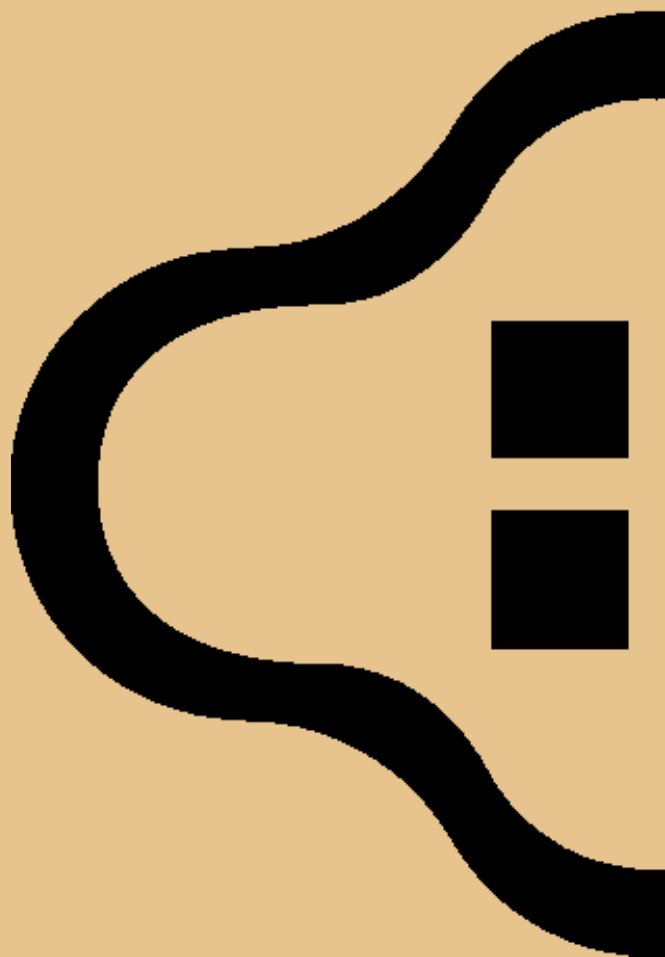


Guia docent

2013/2014

***Escola Politècnica Superior
d'Edificació de Barcelona***





Índex

Presentació de la Guia

1. Informació general

- Òrgans de govern de la UPC
- Òrgans de govern de l'EPSEB
- Equip directiu
- Personal d'Administració i serveis
- Departaments i seccions departamentals

2. Titulacions de l'EPSEB

- Grau en Ciències i Tecnologies de l'Edificació
- Grau en Enginyeria Geomàtica i Topografia
- Enginyeria en Organització Industrial
- Màster en Edificació

3. Calendaris lectius

- Quadrimestre de tardor
- Quadrimestre de primavera

4. Normatives i reglaments

- Normatives de Ciències i Tecnologies de l'Edificació
- Normatives d'Enginyeria Geomàtica i Topografia
- Normatives d'Enginyeria en Organització Industrial
- Normatives de Màster en Edificació

5. Serveis a la comunitat universitària

- Biblioteca
- Serveis Informàtics
- Laboratoris i tallers
- Convenis de cooperació educativa
- Mobilitat internacional i nacional
- Delegació d'Estudiants
- Associacions de l'Escola
- Altres serveis

6. Titulacions

- Grau en Ciències i Tecnologies de l'Edificació
- Grau en Enginyeria Geomàtica i Topografia
- Enginyeria en Organització Industrial
- Màster en Edificació



Presentació de la guia

L'objectiu fonamental d'aquesta Guia Docent és proporcionar als estudiants, als professors i al personal d'administració i serveis tota la informació necessària per conèixer l'organització dels plans d'estudis que s'imparteixen a la nostra escola, així com les matèries que constitueixen aquests plans d'estudi, les normes que regeixen el funcionament docent en aquest centre, i també, les organitzacions de representació i d'activitats culturals i de lleure que faciliten dur a terme la vida universitària amb la participació de tots.

En aquesta guia hi trobareu informació sobre:

- Organització de l'Escola: direcció, equip directiu, departaments i seccions departamentals amb docència assignada a l'Escola, relació de professors i de personal d'administració i serveis, i en general referència dels serveis interns i externs que s'ofereixen.
- Plans d'estudis vigents.
- Calendaris lectius i avaluadors.
- Normatives de l'Escola.
- Fitxes de les assignatures troncal, obligatòries i opcionals (amb tota la informació relacionada amb continguts, dedicació a cada activitat, criteris d'avaluació i ponderació de l'avaluació).
- Associacions i organització extrauniversitària.
- Plans transversals de sostenibilitat i cooperació per al desenvolupament.

És molt important que llegiu i conserveu aquesta guia, ja que conèixer els serveis de l'escola, la normativa acadèmica, els continguts de les matèries, etc., pot ser decisiu a l'hora de poder prendre decisions sobre el procés formatiu i evitar mals entesos o cometre errors per ignorància de les normatives a aplicar en cada cas.

Volem demanar la valoració de tota la comunitat universitària per tal que ens facin arribar suggeriments i indicacions que ens permetin millorar la guia docent en els pròxims cursos, sobretot en aquests moments que, de cara a la posta en marxa del Sistema d'Assegurament Intern de la Qualitat, AUDIT, la informació i la comunicació seran, encara més, la base de l'èxit dels nostres estudiants.

Esperem que tot això contribueixi no solament a orientar a l'estudiantat sinó també a motivar-lo i apropar-lo a l'Escola i a la Universitat en la que cursa els seus estudis i on, sens dubte, transcorrerà una etapa molt important de la seva vida.

La Direcció de l'Escola Politècnica Superior
d'Edificació de Barcelona – l'EPSEB

Nota: Algunes de les informacions publicades en aquesta Guia podran ser objecte de modificacions i/o actualitzacions, que seran degudament publicades a la pàgina web de l'Escola. Aquestes informacions, en aquest sentit, caldrien ser considerades com a provisionals.



Informació general

- 1. Òrgans de govern de la UPC**
 - 2. Òrgans de govern de l'EPSEB**
 - 3. Direcció i equip directiu**
 - 4. Personal de l'Escola**
 - 5. Departaments i seccions departamentals**
-



1. Òrgans de govern de la UPC

Els òrgans de govern de la Universitat estan regulats als Estatuts de la UPC. Són elegits democràticament, mitjançant vot secret, per cada un dels estaments que la componen, que són els següents:

Claustre Universitari

El Claustre Universitari és l'òrgan màxim de representació de la comunitat universitària i exerceix les més altes funcions pel que fa a l'establiment de normativa interna, el control i l'expressió de la posició i les aspiracions d'aquesta.

Consell de Govern

El Consell de Govern és l'òrgan de govern de la Universitat. Estableix les línies estratègiques i programàtiques de la Universitat, així com les directrius i els procediments per aplicar-les, en els àmbits acadèmic, econòmic i de gestió. Ha de vetllar pel compliment dels Estatuts i reglaments de la Universitat Politècnica de Catalunya i altres acords del Claustre Universitari.

Consell Social

El Consell Social és l'òrgan de participació de la societat en la Universitat i que té la funció d'assumir, integrar i relacionar l'activitat de la Universitat amb la societat. A través del Consell Social, la Universitat es fa partícip de les necessitats i aspiracions socials i la societat col·labora amb la Universitat en la definició dels criteris i de les prioritats del seu planejament estratègic, per tal que les tasques de formació i de recerca de Universitat sintonitzin amb les necessitats de la societat.

Les seves funcions queden especificades en el capítol III de la Llei d'Universitats de Catalunya (LUC, llei 1/2003, de 19 de febrer). En general, el Consell Social ha de vetllar per la qualitat dels serveis, l'eficàcia de la gestió administrativa, l'avaluació, la planificació estratègica i el finançament de la Universitat.

A més de totes aquelles altres que li atribueixin la legislació vigent i els Estatuts i reglaments de la Universitat.

Consell de Direcció

El rector és la màxima autoritat acadèmica de la Universitat i n'exerceix la representació i la direcció.

El rector és elegit entre la totalitat dels membres de la comunitat universitària mitjançant el sufragi universal ponderat.

Per tal de dur a terme la seva tasca de govern, el rector nomena els vicerectors i el secretari general que l'assisteixen en la seva tasca i el gerent, a qui correspon la gestió dels serveis administratius i econòmics de la Universitat.

Tots junts formen el Consell de Direcció.



2. Òrgans de govern de l'EPSEB

Els òrgans de govern de l'Escola estan regulats al Reglament del centre. Són elegits democràticament, mitjançant vot secret, per cada un dels estaments que la componen, i són els següents:

Junta d'Escola

És l'òrgan col·legiat amb més representació de l'EPSEB i exerceix en el seu àmbit les màximes funcions de normativa interna, control i expressió de la posició i aspiracions de l'Escola. Els seus membres s'elegeixen mitjançant votació secreta, entre tots els estaments que formen part de l'Escola: professors, estudiants i personal d'administració i serveis.

Es reuneix en sessió ordinària, com a mínim, tres vegades cada curs acadèmic. Els membres són elegits per períodes de dos anys, llevat dels estudiants que són renovats cada curs acadèmic.

Comissió Permanent

És l'òrgan de representació de la Junta d'Escola amb funcions executives. Es reuneix en sessió ordinària, com a mínim, un cop cada dos mesos durant tot el període lectiu. La durada del mandat és de dos anys.

Comissió Docent

És un òrgan de la Junta d'Escola amb funcions executives i de control, l'àmbit de la qual és l'ensenyament a l'Escola. S'elegeix, mitjançant votació secreta, entre els membres de la Junta. La durada del mandat és de dos anys.

Comissió d'Avaluació Acadèmica

És l'òrgan encarregat de l'avaluació de l'activitat docent dels departaments i de la tasca docent dels professors assignats a l'Escola. La designació dels membres la fa la Comissió Permanent mitjançant votació secreta. La durada del mandat és d'un any.



3. Direcció i equip directiu

Equip directiu

Sr. Francesc de Paula Jordana i Riba
Director

Sr. Enric Camí Babra
Sotsdirector Acadèmic i Cap d'Estudis de Ciències i Tecnologies de l'Edificació (abans
Enginyer d'Edificació) i d'Arquitectura Tècnica

Sr. Rogelio López Bravo
Sotsdirector Cap d'Estudis d'Enginyeria Tècnica Topogràfica i d'Enginyeria Geomàtica i
Topografia

Sra. M. Amparo Núñez Andrés
Sotsdirectora de R+D+I, Màster de Geomàtica i Doctorat i Cap d'Estudis del 2n cicle d'EOI

Sra. Laia Haurie Ibarra
Sotsdirectora de Màsters d'Edificació, Mobilitat i Relacions Internacionals

Sr. Juan José Rodríguez Jordana
Sotsdirector de Coordinació i Innovació Docent

Sra. Kàtia Gaspar Fàbregas
Sotsdirectora de Qualitat i Estudiantat

Sr. Juan Manuel Soriano Llobera
Sotsdirector adjunt de Relacions Institucionals

Sr. Jordi Xiqués Triquell
Secretari Acadèmic



Adreça postal: Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Avinguda Dr. Gregorio Marañón, 44-50
08028 - Barcelona

Telèfon 934 016 300
Fax 934 017 700

El lloc web: <http://www.epseb.upc.edu>

L'adreça electrònica: informacio.epseb@upc.edu



4. Personal de l'Escola

UNITAT TRANSVERSAL DE GESTIÓ ÀMBIT EDIFICACIÓ DE BARCELONA

Cap dels Serveis de Gestió i Suport

Cesca Arteman Rosell

Planificació i gestió estudis grau i màster

Cap de l'àrea: Núria Pradas Alonso

Mercedes Arribas Martínez
M. Carmen Asensio Castell
Olga Elias Martí
Josep Galbas Magriña
Ana Juan Hernández
Rosa Lloveras Parera
Elena Isabel Rivero Pacheco

Tècnica de gestió acadèmica: M. del Mar Vilchez Simón

Gestió de recursos i serveis i suport a la gestió de la recerca i trr

Cap de l'area: Araceli García Martínez

Concepción Sanjuan Viña
Neus Rodríguez Ferreiro

Suport institucional i relacions externes

Cap de l'àrea: Susana Morente Gil

Isabel Martínez Hernández
María Antonia Gómez Zueco
Montserrat Soler Masip

Suport departamental i projectes específics

Cap de l'àrea: Lucia Rebon Fernandez

Maria Antonia Simo Mas
Maria Ferres Redondo

Secretària del Director

Sònia Betalú Ramírez



Serveis TIC

Cap del Servei

Sílvia Torres Cobas

Josep Ramon Benet Bitria
Jordi Gallifa Calatayud
Jordi Solé Esteve

Serveis tècnics laboratoris

Laboratori de Materials

M. Antònia Navarro Ezquerria
Marc Tous Coll

Laboratori d'Edificació

Alina Avellaneda López
Verónica Royano García

Serveis auxiliars/ Consergeria

Conserge
Responsable Tarda

Antonio Marsal Gazulla
Laura Casugas Huergo

Josep Mulet Pérez
Miquel Monfort Tort
Glòria Pascual Sienna
Jesús Galvez Torras

BIBLIOTECA

Cap de Biblioteca

Remei García Martínez

Cristina Díez Fernández
José M. Duque Corchete
Pilar Moreno Alburquerque
Rosalia Ordóñez Navas
Àlex Yoldi Ballarín



5. Departaments i seccions departamentals

Els departaments són les unitats bàsiques de recerca i docència que duen a terme les seves funcions en un camp científic, tècnic i artístic determinat. S'estructuren en seccions departamentals i unitats docents que responen a les necessitats del pla d'estudis vigent.

Secció departamental de Composició Arquitectònica (703)

Cap de Secció	
Ramon Graus Rovira.....	93 401.62.76
Seu del Departament	
ETSAB (7a planta).....	93 401.64.20
Director del Departament:	
Antoni Ramon Graells	93 401.64.20

Relació dels professors de la secció departamental

Garnica González-Barcelona, Julio	Graus Rovira, Ramon
Roselló Nicolau, Maribel	Rosell Colomina, Jaume
Total de professors del Departament.....	4

Departament de Construccions Arquitectòniques I (704)

Director de Departament	
Josep Roca Cladera.....	93 401 63 96
Seu del Departament	
ETSAB.....	93 401 78 84

Relacions de professors

Fernandez Carrasco, Lucía	
Total professors.....	1

Departament de Construccions Arquitectòniques II (705)

Director de departament	
Agustí Portales Pons.....	93 401 79 94
Secretària de departament	
Marta Batlle Beltrán.....	93 401 62 36

Secció departamental de Construcció



Director:	Vicenç Gibert Armengol	93.401 18 09/7701
Secció departamental d'Estructures		
Directora:	Isabel Serrà Martín.....	93.401 62 70
Secció departamental d'Instal·lacions		
Director:	Enrique Capdevila Gaseni.....	93.401 62 38
Secció departamental de Materials		
Directora:	Judith Ramírez Casas.....	93.401 62 96

Relació dels professors del Departament

Agustiño Otero, Manuel	Hernanz Hernanz, Justo
Alamo Plazas, Cristian	Hormias Laperal, Emili
Anguera de Carlos, Enrique	Jordana Riba, Francesc
Avellaneda López, Alina	Leal Salvador, Susana
Batlle Bertrán, Marta	Leiva Navarro, Joan
Berasategui Berasategui, Delfina	Lorente Monleón, Sandokán
Borbón Sanllorente, Manuel	Montón Lecumberri, Joaquín
Bosch González, Montserrat	Navarro Ezquerria, Maria Antonia
Bosch Prat, Mireia	Olona Casas, Joan
Caballero Mestres, Antonio	Palmero, M ^a Fabiana
Caner, Ferhun	Pascual Mo, Jordi
Capdevila Gaseni, Enrique	Pavón García, Susana
Capellà Llovera, Joaquín im	Pidemunt Molí, Antoni
Carbajal Navarro, Eusebio Carlos	Portales Pons, Agustí
Casanovas Boixereu, Francesc X.	Ramírez Casas, Judith
Crespiera Ollé, Romà	Rodríguez Rocandio, Manuel
Falcones de Sierra, Alejandro	Rosell Amigó, Joan Ramon
Falguera Valverde, Javier	Royano García, Verónica
Fernández Borràs, José Antonio	Rubinat Masot, Montserrat
Fernández-García-Escudero, Luis	Ruiz Gandullo, Javier
Formosa Mitjans, Joan	Sanabra Loewe, Marc
Gaspar Fàbregas, Kàtia	Segués Aguasca, Edgar
Gibert Armengol, Vicenç	Señís López, Roger
Gómez Soberón, José Manuel	Serrà Martín, Isabel
Gómez Val, Ricardo	Vilanova Gabarró, Josep
Haurie Ibarra, Laia	Yubero Cambra, Eduardo

Total de professors del Departament..... **54**

Departament d'Enginyeria de Sistemes, Automàtica i inf. Industrial (707)

Director del departament	
Antonio Benito Martínez Velasco	401 16 94
Seu del Departament	
Edifici U.....	401 69 74

Relació de professors



Basañez Villaluenga, Luis

Rosell Gratacós, Jan

Total professors del Departament.....2

Dep. d'Enginyeria del Terreny, Cartogràfica i Geofísica (708)

Director del departament:

Xavier Sánchez-Vila 401.72.46

Seu del departament

D2 401.68.66

Responsable de l'EPSEB

Felipe Buill Pozuelo 405.40.19

Relació dels professors

Buill Pozuelo, Felipe

Corral Manuel de Villena, Ignacio de

González González, Juan Carlos

González López, Sergio

Gordillo Bel, Dídac

Gracia Gómez, Carlos

López Bravo, Rogelio

Martínez Benjamín, Juan José

Núñez Andrés, M^a Amparo

Prades Valls, Albert

Pros Llavador, Francesc

Puig Polo, Càrol

Rubio Cerdá, M^a Amparo

Sanz Conde, M^a Mercedes

Tapia Gómez, Ana M^a

Tre García, Francisco Javier

Total de professors..... 16

Departament d'Enginyeria Electrònica (710)

Seu campus sud-ETSEIB

ETSEIB. Edifici H, planta 9 401 66 50

Seu del Departament

Campus Nord. Edifici C4 401 56 56

Director del departament

Pere Joan Riu Costa 401 67 69

Relació dels professors

Bordonau Farrerons, Josep

Total de professors del Departament..... 1



Departament d'Expressió Gràfica Arquitectònica II (719)

Director de departament Rafael C. Marañón Gonzalez	401 10 82
Secretari de departament Alberto Sánchez Riera.....	401 62 47
Unitat docent d'Expressió Gràfica I Coordinador: Ramon Gay Albadalejo.....	401 62 50
Unitat docent d'Expressió Gràfica II Coordinador: Fernando Cisneros Sorolla.....	401 71 23
Unitat docent de Aixecaments i Replantejaments en l'Edificació Coordinador: Jordi Xiqués Triquell	401 62 67
Unitat docent d'Expressió Gràfica III Coordinador: Gustavo de Gispert Irigoyen	401 63 04
Unitat docent de Projectes I Coordinador: Pedro Sarró García	401 62 91
Unitat docent de Projectes II Coordinador: Jacint Bachs Folch	401 62 89

OPTATIVES

Projectes d'Adaptació i Canvi d'Ús dels Edificis Responsable: Rafael C. Marañón Gonzalez	401 10 82
Gaudí. Estudi d' Edificis Patrimonials Responsable: Benet Meca Acosta	401 62 85
DAC Reforma Integral d'Interior Responsable: Blanca Figueras Quesada	401 62 91

Relació dels professors del Departament

Bachs Folch, Jacinto	Marañón Gonzalez, Rafael C.
Badía Serrahima, Ramón	Meca Acosta, Benito
Cisneros Sorolla, Fernando	Mon Taillant, Pedro
Esquinas Dessy, Jesus	Puig Costa, Janina
Figueras Quesada, Blanca	Riera Martorell, Ana M.
García Rodríguez, Francisco Javier	Sanchez Riera, Alberto
Gay Albadalejo, Ramón	Sarró García, Pedro
Gispert Irigoyen, Gustavo de	Serra Santasusagna, Joan
Loewe Baranger, Sonia	Xiques Triquell, Jordi

Total de professors del Departament.....	18
--	----



Secció departamental de Física Aplicada (720)

Cap de Secció	
Carlota E. Auguet Sangrà.....	401.62.64
Seu del Departament	
B5	401.68.02
Director de departament:	
Daniel Crespo Artiaga	401.7761

Relació dels professors de la secció departamental

Álvarez Lacalle, Enrique	Lacasta Palacio, Ana M.
Auguet Sangrà, Carlota E.	Peñaranda Ayllón, Angelina
Camí Babra, Enric	Ramírez de la Piscina Millán, Laureano
Echebarria Domínguez, Blas	Rodríguez Cantalapiedra, Inmaculada
professor per assignar	

Total de professors del Departament..... 9

Secció departamental de Matemàtica Aplicada I (725)

Cap de Secció	
Albert Ferrer Biosca.....	401.17.61
Seu del Departament	
ETSEIB	401.65.49
Director de departament:	
Josep Joaquim Masdemont Soler.....	401.66.63

Relació dels professors de la secció departamental

Bruguera Padró, M. Montserrat	Mitjana Riera, Margarida
Delshams Valdes, Amadeu	Pantazi, Chara
Ferrer Biosca, Alberto	Puerta Coll, Francisco Javier
Guillamon Grabolosa, Antoni	Rodríguez Jordana, Juan José
Miranda Galceran, Eva	Serrat Piè, Carles

Total de professors del Departament..... 10

Secció departamental d'Organització d'Empreses (732)

Cap de Secció EPSEB	
Pedro R. Mondelo.....	93.401.17.58
Secretari EPSEB	
Jaume Guixà	93.401.62.80



Seu del Departament
ETSEIB (7a. Planta) 93.401.16.13

Director de departament:
Josep Maria Sallán Leyes 93.401.16.13

Unitat docent de Dret de la Construcció
Responsable: Ana Belén Almécija Casanova 93.401 62 68

Unitat docent d'Economia de la Construcció
Responsable: Juan Soriano Llobera..... 93.401 62 69

Unitat docent de Planificació i Organització
Responsable: Elena Castellà López..... 93.401 62 77

Unitat docent de Pressupostos, Control d'Obres i Valoracions
Responsable: Begoña Andrés Baroja..... 93.401 62 73

Unitat docent de Prevenció Riscs Laborals
Responsable: Jaume Guixà Mora 93.401 62 80

Unitat docent de Peritacions i Taxacions
Responsable: Isabel Palmer Bauza..... 93.401 62 74

Relació de professors de la secció departamental

Abad Puente, Jesús
Alegre Chavarria, Cinta
Alfaro Pozo, Rocío
Almécija Casanova, Ana Belén
Andrés Baroja, M. Begoña
Arderiu Calvo, Amadeo
Aulí Mellado, Enric
Bachs Ferrer, Jordi
Ballester Casanella, Blanca
Baringo Sabater, Pedro
Bautista Valhondo, Joaquín
Bonfill Lopez, Josep
Bort Terrats, Maria Àngels
Cabrera Guardiola, Alberto
Camí González, David
Cano Pérez, Alberto
Castellà López, M. Elena
Cebrián Díaz, Juan Alfonso
Climent Hernandez, Carlos
Companys Pascual, Ramón
Conesa Pages, Alfons
Cuatrecasas de Querol, Jorge
Ferrer-Dalmau Bosch, Jaume
Galera Rodrigo, Asunción
Gallofré Porrera, César
García García, David
García Pascual, Juan Carlos
Giró Sobrevias, Ricard

Llovera Ciriza, Miguel
López Giraldo, Guillermo
Murtra Ferré, Jordi
Nieto Checa, Estrella
Novella Izquierdo, Maribel
Ochoa Fernández, Demetrio
Oliver Rossell, Guillermo
Otero Sierra, Carmen
Palmer Bauza, Isabel
Pancho Rascón, Lucia
Peña Camacho, Manuel
Piqué Hernández, Josep
Piqué Hernández, Juan Carlos
Puig Batalla, Jordi
Rami Rivas, Rubén
Recasens Alsina, Marta
Recasens Alsina, Raquel
Rodríguez Laplaza, Eduardo
Rodríguez Mondelo, Pedro M.
Sáez Lozano, Miguel Ángel
Salas Olle, Carles
Sánchez Ferradal, Paula
Soriano Llobera, Juan Manuel
Talavera Pedrol, Núria
Tamayo Tello, Víctor Hugo
Terres de Ercilla, Fernando
Torrents Arévalo, Juan Antonio
Ureña Maggi, Juli



Guixà Mora, Jaime
Jiménez Rodríguez, Verónica
Lafont Rogel, Alejandro
Lafuente González, Esteban M.
Larrubia García, Yolanda
Llinàs Audet, Josep
Llopart Egea, Amadeo

Valdivia González, Fernando
Vidal Vela, José Antonio
Vilajosana Crusells, Jordi
Viscarri Colomer, Jesús
Zalabardo Bosch, Inmaculada
Zhang, Bing

Total de professors del Departament..... 69



Titulacions de l'EPSEB

1. Grau en Ciències i Tecnologies de l'Edificació
 2. Grau en Enginyeria Geomàtica i Topografia
 3. Enginyeria en Organització Industrial,
orientació a l'Edificació
 4. Màster en Edificació
-



1. Grau en Ciències i Tecnologies de l'Edificació

El curs 2009/10 s'iniciaren a l'EPSEB els ensenyaments del pla d'estudis de Grau en Enginyeria d'Edificació.

El dia 25 de juny de 2009, el *Ministerio de Educación*, va fer arribar al Rector de la UPC, la comunicació de la resolució de la *Comisión de Verificación de Planes de Estudios* en la que es verifica positivament la proposta de títol de Graduat en Enginyeria d'Edificació per la Universitat Politècnica de Catalunya.

Atenció: Aquesta és la nova denominació que es va presentar i aprovar a la memòria verificada pel *Consejo de Universidades* al 2009. Canvia el nom però no així els seus continguts, atribucions i competències.

Estructura del pla 2009

El pla d'estudis del Grau en Enginyeria d'Edificació s'estructura en un únic cicle amb títol terminal. Per accedir-hi cal seguir el procediment general establert per la UPC.

Consta de quatre cursos i cada curs consta de dos quadrimestres de 15 setmanes lectives cadascun. Totes les assignatures són quadrimestrals.

Distribució dels crèdits:

curs	matèries formació bàsica	matèries obligatòries específiques	matèries optatives	Treball de Fi de Grau	Total ECTS
1r	42	18			60
2n	18	42			60
3r		60			60
4t		27	9	24	60
Total	60	147	9	24	240

Assignatures obligatòries

1A - Primer curs – Primer quadrimestre

codi	assignatura	ECTS
310001	Fonaments matemàtics de l'enginyeria d'edificació	6
310002	Mecànica	9
310003	Expressió Gràfica I	9
310004	Construcció I	7,5

1B – Primer curs – Segon quadrimestre

codi	assignatura	ECTS
310005	Estadística Aplicada	6
310006	Economia de l'empresa	7,5
310007	Seguretat i Salut Laboral	6
310008	Materials de construcció I	9



2A – Segon curs – Primer quadrimestre

codi	assignatura	ECTS
310009	Expressió Gràfica II	6
310010	Instal·lacions I	6
310011	Materials de construcció II	9
310012	Estructures I	6
310013	Construcció II	3

2B – Segon curs –Segon quadrimestre

Codi	assignatura	ECTS
310014	Dret a l'edificació	6
310015	Instal·lacions II	6
310016	Aixecaments i Replantejaments en l'Edificació	6
310017	Construcció III	6
310018	Arquitectura, Construcció i Ciutat a la Història d'Occident	6

3A – Tercer curs – Primer quadrimestre

Codi	assignatura	ECTS
310019	Prevenió	6
310020	Expressió Gràfica III	6
310021	Estructures II	6
310022	Construcció IV	6
310023	Peritacions i Taxacions	6

3B –Tercer curs –Segon quadrimestre

codi	assignatura	ECTS
310024	Gestió Urbanística	5
310025	Estructures III	6
310026	Pressupostos i control de costos	9
310027	Construcció V	4
310028	Qualitat a l'edificació	6

4A – Quart curs – Primer quadrimestre

Codi	assignatura	ECTS
310029	Projectes I	4,5
310030	Construcció VI	5
310031	Construcció VII	4
310032	Planificació i Organització d'obres	9

4B – Quart curs –Segon quadrimestre

codi	assignatura	ECTS
310033	Projectes II	4,5
310063	Projecte Final de Grau	24



Ampliació de competències

DAC en Rehabilitació

Codi	assignatura	ECTS
310066	Estudi històric i representació gràfica per a la rehabilitació	3
310067	Diagnosi en rehabilitació	3
310068	Projectes de rehabilitació	3

DAC en Instal·lacions

Codi	assignatura	ECTS
310069	Edificació i Normativa	3
310070	Dimensionat, manteniment i Gestió de xarxes	3
310071	Projectes d'Instal·lacions	3

DAC en Sostenibilitat

Codi	assignatura	ECTS
310072	Edificació Bioclimàtica	3
310073	Materials, Elements i Sistemes Sostenibles	3
310074	Energia i Edificació	3

DAC en Impacte Ambiental de l'Edificació i Rehabilitació Energètica

Codi	assignatura	ECTS
310075	Edificació i Mediambient	3
310076	Eficiència Energètica	3
310077	Diagnosi i Rehabilitació energètica d'edificis	3

DAC en Perícia Immobiliària

Codi	assignatura	ECTS
310092	Sistemes d'Informació en l'empresa (vigent a partir del curs 2013/14 1Q)	3
310079	Perícia Asseguradora i Judicial	3
310080	Anàlisi de Viabilitat Immobiliària	3

DAC en Seguretat i Salut Laboral a la Construcció

Codi	assignatura	ECTS
310081	Gestió de la Seguretat i Salut a les empreses de la construcció	3
310082	Tècniques analítiques de seguretat i responsabilitat en el procés constructiu	3
310083	Tècniques de promoció de la prevenció	3

DAC en Intervenció en el Patrimoni Arquitectònic

Codi	assignatura	ECTS
310084	Adaptació i Transformació dels Espais i el seu ús I	3
310085	Adaptació i Transformació dels Espais i el seu ús II	3
310086	Gaudí. Estudi d'Edificis Patrimonials	3

DAC en Reforma Integral d'Interior

Codi	assignatura	ECTS
310087	Introducció al Projecte Interior	3
310088	Projecte de l'espai interior	3
310089	Representació Virtual del Projecte Interior	3



DAC en Emprenedoria i Innovació (vigent a partir del curs 2013/14 1Q)

Codi	assignatura	ECTS
310090	Emprenedoria i Innovació (vigent des de 2012/13 2Q)	3
310091	Projecte d'empresa. "Start up" (vigent des de 2013/14 2Q)	3
310092	Sistemes d'informació en l'empresa (vigent a partir del curs 2013/14 1Q)	3

OPTATIVES (a partir del curs 2013/14 1Q)

Codi	assignatura	ECTS
310093	Projectes d'adaptació i canvi d'ús (vigent des de 2013/14 2Q)	6
310086	Gaudí. Estudi d'Edificis Patrimoniais	3

El DAC en Intervenció en el Patrimoni Arquitectònic (vigent a partir del curs 2011/12 1Q) es va deixar de fer a partir del curs 2013/14 1Q i va a passar a optatives



Assignatures: càrrega docent

La càrrega docent d'una assignatura als estudis de Grau es comptabilitza en crèdits:
1 crèdit = 25 hores de treball de l'estudiant.

Aquestes 25 hores es distribueixen en:

- 11 hores de dedicació per part del professor
inclou les classes magistrals, les tutories, seminaris, examen
- 14 hores de treball i dedicació de l'estudiant
inclou el temps de treball individual de l'estudiant

Les 11 hores de dedicació per part del professor estan distribuïdes de la següent manera:

- classes presencials (a raó de 10/8 hores per crèdit segons els casos)
- activitats dirigides (a raó de 1/3 hores per crèdit segons els casos)

Tipus d'assignatures

Les assignatures del pla d'estudis són, des del punt de vista de l'estudiant, de tres tipus diferents:

Matèries de formació bàsica:

Són assignatures vinculades a algunes de les matèries que figuren en l'annex II del Reial Decret 1393/2007 per a la branca de coneixement a la que està adscrita aquesta titulació (Enginyeria i Arquitectura)

Han d'haver-hi un mínim de 60 crèdits ECTS que, en el nostre pla d'estudis, estan repartits entre el primer i el segon curs.

Matèries obligatòries específiques:

Són la resta d'assignatures els continguts de les quals donen els coneixements necessaris que estableix el *Ministerio de Educación*. Es distribueixen entre el segon i el quart curs amb un total de 147 crèdits ECTS.

Optatives:

S'oferten en els darrers cursos com a ampliació de competències i distribuïdes per DACs (Diploma d'Ampliació de Competències). Cada DAC es compon de tres assignatures de tres crèdits i en acabar la carrera, es lliura el corresponent diploma.

Els vuit DAC d'ampliació de competències que s'oferten actualment són els següents:

- DAC en Rehabilitació
- DAC en Instal·lacions
- DAC en Sostenibilitat
- DAC en Impacte Ambiental de l'Edificació i Rehabilitació Energètica
- DAC en Perícia Immobiliària
- DAC en Seguretat i Salut Laboral a la Construcció
- DAC en Reforma Integral d'Interior
- DAC en Emprenedoria i Innovació

El Projecte de Fi de Grau (PFG)

El projecte de fi de grau (PFG) és un exercici de revàlida entès en un sentit que engloba tant l'elaboració d'un projecte tècnic on l'estudiant ha d'aplicar els coneixements de la carrera en els diversos apartats característics dels projectes, com un treball d'investigació lligat a qualsevol de



les línies d'intensificació de coneixements dels departaments que imparteixen docència i realitzen investigació a l'EPSEB. Té un pes de 24 crèdits ECTS.



Avaluació i reconeixement de crèdits

Avaluació de les assignatures

L'avaluació de les assignatures tindrà per finalitat determinar en quina mesura es van assolint, i s'obtenen finalment, els objectius preestablerts i declarats en les fitxes de les assignatures. L'avaluació la faran els professors encarregats de la docència. En cada assignatura, tant la coordinació de la docència com la dels actes d'avaluació serà responsabilitat d'un responsable nomenat per l'Escola a proposta del departament encarregat d'impartir l'assignatura.

En cap cas els actes d'avaluació es reduiran a l'examen final que tindrà un pes limitat en l'avaluació. El límit l'estableix la "Normativa d'avaluació del centre" aprovada en Junta d'Escola i que es troba en l'apartat de normatives.

Avaluació curricular

- a) El reconeixement de crèdits que permet l'obtenció del títol, es farà mitjançant les avaluacions curriculars. A aquest efecte, el conjunt d'assignatures del pla d'estudis estarà agrupat en tres blocs curriculars organitzats de la manera següent:

El primer bloc correspon a la Fase Inicial (1A+1B), el segon corresponen a la resta d'assignatures de la carrera i l'últim bloc és el del PFG.

Cadascun dels blocs serà objecte d'una avaluació curricular que es farà amb criteris de valoració global dintre d'un marc reglamentari establert per l'Escola.

- b) Cada bloc curricular serà avaluat per la Comissió d'Avaluació Curricular que està constituïda per:
- El director de l'Escola o persona en qui delegui, que les presidirà.
 - La persona que ocupi la Sotsdirecció Cap d'Estudis d'Arquitectura Tècnica i d'Enginyeria d'Edificació *
 - La persona que ocupi la Sotsdirecció Cap d'Estudis d'Enginyeria Tècnica Topogràfica i d'Enginyeria en Geomàtica i Topografia *
 - La persona que ocupi la sotsdirecció de Coordinació i Innovació Docent *
 - Un representant de cada departament o secció departamental amb docència a l'Escola i que tinguin representació a la Junta d'Escola.
 - Dos estudiants nomenats pel Director entre els representants dels estudiants membres de la Junta d'Escola. En el cas de les Comissions corresponents a les Fases Inicials dels diferents estudis, aquests estudiants han d'haver-la superat. En els casos de les Comissions corresponents a les Fases No Inicials, han d'haver superat el bloc curricular o bé ésser aliens a l'avaluació curricular.
 - La persona que ocupi el lloc de Tècnic/a de Gestió Acadèmica (amb veu però sense vot)

** Aquests càrrecs poden ser modificats arrel de possibles reorganitzacions de l'equip directiu. En el cas que així sigui, els membres seran aquelles persones que ocupin els càrrecs homòlegs als existents actualment*

El resultat de cada avaluació curricular es plasmarà en la corresponent acta curricular. L'acta contindrà, com a mínim, una nota descriptiva associada a cada estudiant i el nombre de crèdits obtinguts pels estudiants declarats apte.

- c) En la Fase No Inicial la nota descriptiva podrà ser aprovat, notable o excel·lent/matrícula d'honor per als estudiants declarats aptes i serà suspens de qualificació per a tots els
-



altres. En aquest últim cas s'indicarà a l'estudiant quines assignatures del bloc curricular ha de cursar de nou abans de ser subjecte d'una nova avaluació curricular.

En la Fase Inicial la nota descriptiva continguda a l'acta curricular serà la d'"apte" per als estudiants que hagin estat declarats com a tal, la de "suspens de qualificació" per als estudiants que, no havent estat declarats apte, estiguin en situació administrativa de poder ser avaluats de nou, i la de "no apte de fase inicial" per a tots els altres. En aquest últim cas l'estudiant quedarà inhabilitat administrativament per prosseguir els estudis a l'Escola.

Reconeixement acadèmic per participació en programes de mobilitat nacional o internacional

La realització d'activitats acadèmiques en un entorn diferent de l'habitual comporta l'adquisició de competències genèriques molt valuoses per al desenvolupament personal i cultural de l'estudiantat.

La relació amb nous professors i estudiants, amb cultures i tradicions diferents, el treball en entorns internacionals (en el cas de la mobilitat a universitats estrangeres) incrementen la capacitat per adaptar-se a noves situacions, la maduresa, l'autonomia, la capacitat de decisió i la iniciativa, i fomenten valors com la tolerància, l'acceptació de la diversitat, el coneixement i la comprensió d'altres costums.

Per aquest motiu, es podrà reconèixer un màxim de 6 crèdits optatius addicionals a l'estudiantat que participi en programes de mobilitat realitzats a d'altres universitats espanyoles o estrangeres.

Reconeixement acadèmic per pràctiques en empresa o experiència professional

Tot pla d'estudis ha de contenir una oferta de pràctiques externes (empreses, organismes públics, etc.), i es consideraran preferentment com a una matèria optativa per a l'estudiantat. Els crèdits assignats a pràctiques externes seran un màxim de 6 ECTS, i se situaran preferentment en la segona meitat del pla d'estudis.

Reconeixement acadèmic per activitats universitàries culturals, esportives, representació estudiantil, solidàries i de cooperació

D'acord amb l'article 46.2.i de la Llei Orgànica d'Universitats 6/2001, de 21 de desembre, es pot reconèixer fins un màxim d'un terç de crèdits de l'optativitat per activitats universitàries culturals, esportives, de representació estudiantil, solidàries i de cooperació.

Activitats universitària culturals i esportives

El reconeixement d'aquest crèdits seguiran els criteris establerts per la UPC, tal i com recull el document confeccionat per l'Univers-Servei d'Activitats Socials i que regula el nombre de crèdits a reconèixer segons l'itinerari (esportiu o cultural).

Representació estudiantil

Es poden reconèixer crèdits de lliure elecció per les activitats de representació estudiantil als diferents òrgans col·legiats de la UPC.



2. Grau en Enginyeria Geomàtica i Topografia

El passat curs 2010/11 s'iniciaren a l'EPSEB els ensenyaments del pla d'estudis de Grau en Enginyeria Geomàtica i Topografia.

El dia 24 de maig de 2010, la *Agencia Nacional de la Evaluación de la Calidad y Acreditación*, va fer arribar a la UPC, la comunicació de la resolució favorable de la verificació del títol oficial d'Enginyeria Geomàtica i Topografia

Estructura del pla 2010

El pla d'estudis del Grau en Enginyeria Geomàtica i Topografia s'estructura en un únic cicle amb títol terminal. Per accedir-hi cal seguir el procediment general establert per la UPC.

Consta de quatre cursos i cada curs consta de dos quadrimestres de 15 setmanes lectives cadascun. Totes les assignatures són quadrimestrals.

Distribució dels crèdits:

curs	matèries formació bàsica	matèries obligatòries específiques	matèries optatives	Treball de Fi de Grau	Total ECTS
1r	48	12			60
2n	12	48			60
3r		60			60
4t		18	18	24	60
Total	60	138	18	24	240

Assignatures troncal

1A - Primer curs – Primer quadrimestre

codi	assignatura	ECTS
310200	Càlcul	6
310201	Àlgebra	6
310202	Mecànica	6
310203	Expressió Gràfica	6
310204	Informàtica	6

1B – Primer curs – Segon quadrimestre

Codi	assignatura	ECTS
310205	Geomorfologia	6
310206	Cartografia	6
310207	Mètodes Matemàtics	6
310208	Instruments i Observacions Topogràfiques	6
310209	Electromagnetisme i Òptica	6



2A – Segon curs – Primer quadrimestre

codi	assignatura	ECTS
310210	Cartografia Matemàtica	4,5
310211	Geodèsia Geomètrica	6
310212	Ajust d'Observacions	6
310213	Mètodes Topogràfics	6
310214	Tractament d'Imatge Digital	4,5
310215	Geofísica	4,5

2B – Segon curs –Segon quadrimestre

Codi	assignatura	ECTS
310216	Organització i Gestió d'Empreses	6
310217	Bases de Dades	6
310218	Fotogrametria I	4,5
310219	Geodèsia Espacial	6
310220	Fonaments d'Enginyeria Civil	6

3A – Tercer curs – Primer quadrimestre

codi	assignatura	ECTS
310221	Geodèsia Física	4,5
310222	Teledetecció	4,5
310223	Disseny i Producció Cartogràfica	6
310224	Fotogrametria II	4,5
310225	Topografia d'Obres	6
310226	Legislació	4,5

3B –Tercer curs –Segon quadrimestre

Codi	assignatura	ECTS
310227	Cadastre	6
310228	Sistemes d'Informació Geogràfica	6
310229	Gestió i Avaluació Ambiental	4,5
310230	Aixecaments no Cartogràfics	6
310231	Tractament de dades 3D	4,5
310232	Projecte de Geomàtica	3

4A – Quart curs – Primer quadrimestre

Codi	assignatura	ECTS
310233	Urbanisme i Ordenació del Territori	6
310234	Infraestructures de Dades Espacials	6

4B – Quart curs –Segon quadrimestre

Codi	assignatura	ECTS
310235	Oficina tècnica	6
310248	Projecte Final de Grau	24



Ampliació de competències

Geomàtica

Codi	assignatura	ECTS
310237	Projecte de Teledetecció	4,5
310238	<i>Projecte de fotogrametria *</i>	4,5
310239	Infraestructura de dades espacials. Aplicacions	4,5
310240	Disseny i gestió de projectes SIG	4,5
310241	<i>Tècniques avançades d'ajust d'observacions *</i>	4,5
310251	Fotogrametria arquitectònica i arqueològica	4,5

Aplicacions en Enginyeria Civil

Codi	assignatura	ECTS
310236	Tractament precís de dades GPS (ha canviat de grup)	4,5
310242	<i>Complements de geofísica *</i>	4,5
310243	<i>Metrologia *</i>	4,5
310244	<i>Aixecaments especials *</i>	4,5
310245	<i>Disseny geomètric d'obra lineal *</i>	4,5
310246	<i>Calibratge d'instruments *</i>	4,5
310247	<i>Anàlisi i control de deformacions *</i>	4,5
310249	<i>L'informe pericial *</i>	4,5
310250	Càlculs topogràfics i projecció UTM	4,5

* *En cursiva assignatures sense docència al curs 2013/14*



Assignatures: càrrega docent

La càrrega docent d'una assignatura als estudis de Grau es comptabilitza en crèdits:
1 crèdit = 25 hores de treball de l'estudiant.

Aquestes 25 hores es distribueixen per regla general en:

- 11 hores de dedicació per part del professor
inclou les classes magistrals, les tutories, seminaris, examen
- 14 hores de treball i dedicació de l'estudiant
inclou el temps de treball individual de l'estudiant

Les 11 hores de dedicació per part del professor estan distribuïdes de la següent manera:

- classes presencials (a raó de 8/10 hores per crèdit segons els casos)
- activitats dirigides (a raó de 1/3 hores per crèdit segons els casos)

Tipus d'assignatures

Les assignatures del pla d'estudis són, des del punt de vista de l'estudiant, de tres tipus diferents:

Matèries de formació bàsica:

Són assignatures vinculades a algunes de les matèries que figuren en l'annex II del Reial Decret 1393/2007 per a la branca de coneixement a la que està adscrita aquesta titulació (Enginyeria i Arquitectura)

Han d'haver-hi un mínim de 60 crèdits ECTS que, en el nostre pla d'estudis, estan repartits entre el primer i el segon curs.

Matèries obligatòries específiques:

Són la resta d'assignatures els continguts de les quals donen els coneixements necessaris que estableix el *Ministerio de Educación*. Es distribueixen entre el segon i el quart curs amb un total de 138 crèdits ECTS.

Optatives:

S'oferten en els darrers cursos, distribuïts per itineraris que anomenem línies d'intensificació de coneixements que, com a mínim, han de tenir una oferta de 18 crèdits ECTS.

Les dues línies d'intensificació de coneixements són les següents:

Línia d'intensificació de coneixements en Geomàtica

Línia d'intensificació de coneixements en Aplicacions en Enginyeria Civil

S'han de cursar 18 crèdits d'opcionals a elegir entre qualsevol de les assignatures ofertades.

El Projecte de Fi de Grau (PFG)

El projecte de fi de grau (PFG) és un exercici de revàlida entès en un sentit que engloba tant l'elaboració d'un projecte tècnic on l'estudiant ha d'aplicar els coneixements de la carrera en els diversos apartats característics dels projectes, com un treball d'investigació lligat a qualsevol de les línies d'intensificació de coneixements dels departaments que imparteixen docència i realitzen investigació a l'EPSEB. Té un pes de 24 crèdits ECTS.



Avaluació i reconeixement de crèdits

Avaluació de les assignatures

L'avaluació de les assignatures tindrà per finalitat determinar en quina mesura es van assolint, i s'obtenen finalment, els objectius preestablerts i declarats en les fitxes de les assignatures. L'avaluació la faran els professors encarregats de la docència. En cada assignatura, tant la coordinació de la docència com la dels actes d'avaluació serà responsabilitat d'un responsable nomenat per l'Escola a proposta del departament encarregat d'impartir l'assignatura.

En cap cas els actes d'avaluació es reduiran a l'examen final que tindrà un pes limitat en l'avaluació. El límit l'estableix la "Normativa d'avaluació del centre" aprovada en Junta d'Escola i que es troba en l'apartat de normatives.

Avaluació curricular

- a) El reconeixement de crèdits que permet l'obtenció del títol, es farà mitjançant les avaluacions curriculars. A aquest efecte, el conjunt d'assignatures del pla d'estudis estarà agrupat en tres blocs curriculars organitzats de la manera següent:

El primer bloc correspon a la Fase Inicial (1A+1B), el segon corresponen a la resta d'assignatures de la carrera i l'últim bloc és el del PFG.

Cadascun dels blocs serà objecte d'una avaluació curricular que es farà amb criteris de valoració global dintre d'un marc reglamentari establert per l'Escola.

- b) Cada bloc curricular serà avaluat per la Comissió d'Avaluació Curricular que està constituïda per:

- El director de l'Escola o persona en qui delegui, que les presidirà.
- La persona que ocupi la Sotsdirecció Cap d'Estudis d'Arquitectura Tècnica i de Ciències i Tecnologies de l'Edificació *
- La persona que ocupi la Sotsdirecció Cap d'Estudis d'Enginyeria Tècnica Topogràfica i d'Enginyeria en Geomàtica i Topografia *
- La persona que ocupi la sotsdirecció de Coordinació i Innovació Docent *
- Un representant de cada departament o secció departamental amb docència a l'Escola i que tinguin representació a la Junta d'Escola.
- Dos estudiants nomenats pel Director entre els representants dels estudiants membres de la Junta d'Escola. En el cas de les Comissions corresponents a les Fases Inicials dels diferents estudis, aquests estudiants han d'haver-la superat. En els casos de les Comissions corresponents a les Fases No Inicials, han d'haver superat el bloc curricular o bé ésser aliens a l'avaluació curricular.
- La persona que ocupi el lloc de Tècnic/a de Gestió Acadèmica (amb veu però sense vot)

** Aquests càrrecs poden ser modificats arrel de possibles reorganitzacions de l'equip directiu. En el cas que així sigui, els membres seran aquelles persones que ocupin els càrrecs homòlegs als existents actualment*

El resultat de cada avaluació curricular es plasmarà en la corresponent acta curricular. L'acta contindrà, com a mínim, una nota descriptiva associada a cada estudiant i el nombre de crèdits obtinguts pels estudiants declarats apte.



c) En la Fase No Inicial la nota descriptiva podrà ser aprovat, notable o excel·lent/matrícula d'honor per als estudiants declarats aptes i serà suspens de qualificació per a tots els altres. En aquest últim cas s'indicarà a l'estudiant quines assignatures del bloc curricular ha de cursar de nou abans de ser subjecte d'una nova avaluació curricular.

En la Fase Inicial la nota descriptiva continguda a l'acta curricular serà la d'"apte" per als estudiants que hagin estat declarats com a tal, la de "suspens de qualificació" per als estudiants que, no havent estat declarats apte, estiguin en situació administrativa de poder ser avaluats de nou, i la de "no apte de fase inicial" per a tots els altres. En aquest últim cas l'estudiant quedarà inhabilitat administrativament per prosseguir els estudis a l'Escola.

Reconeixement acadèmic per participació en programes de mobilitat nacional o internacional

La realització d'activitats acadèmiques en un entorn diferent de l'habitual comporta l'adquisició de competències genèriques molt valuoses per al desenvolupament personal i cultural de l'estudiantat.

La relació amb nous professors i estudiants, amb cultures i tradicions diferents, el treball en entorns internacionals (en el cas de la mobilitat a universitats estrangeres) incrementen la capacitat per adaptar-se a noves situacions, la maduresa, l'autonomia, la capacitat de decisió i la iniciativa, i fomenten valors com la tolerància, l'acceptació de la diversitat, el coneixement i la comprensió d'altres costums.

Per aquest motiu, es podrà reconèixer un màxim de 6 crèdits optatius addicionals a l'estudiantat que participi en programes de mobilitat realitzats a d'altres universitats espanyoles o estrangeres.

Reconeixement acadèmic per pràctiques en empresa o experiència professional

Tot pla d'estudis ha de contenir una oferta de pràctiques externes (empreses, organismes públics, etc.), i es consideraran preferentment com a una matèria optativa per a l'estudiantat. Els crèdits assignats a pràctiques externes seran un màxim de 6 ECTS, i se situaran preferentment en la segona meitat del pla d'estudis.

Reconeixement acadèmic per activitats universitàries culturals, esportives, representació estudiantil, solidàries i de cooperació

D'acord amb l'article 46.2.i de la Llei Orgànica d'Universitats 6/2001, de 21 de desembre, es pot reconèixer fins un màxim d'un terç de crèdits de l'optativitat per activitats universitàries culturals, esportives, de representació estudiantil, solidàries i de cooperació.

Activitats universitària culturals i esportives

El reconeixement d'aquest crèdits seguiran els criteris establerts per la UPC, tal i com recull el document confeccionat per l'Univers-Servei d'Activitats Socials i que regula el nombre de crèdits a reconèixer segons l'itinerari (esportiu o cultural).

Representació estudiantil

Es poden reconèixer crèdits de lliure elecció per les activitats de representació estudiantil als diferents òrgans col·legiats de la UPC.



3. Enginyeria en Organització Industrial, orientació a l'Edificació

El curs 2003/2004 es varen iniciar a l'Escola els ensenyaments del segon cicle d'Enginyeria en Organització Industrial, orientació a l'Edificació. Aquest pla d'estudis s'ha elaborat d'acord amb:

- Les directrius generals comuns dels plans d'estudis conduents a l'obtenció de títols universitaris de caràcter oficial (Reials Decrets 1496/1987 i 1497/1987, de 27 de Novembre, BOE 298 del 14 de Desembre de 1987; Reial Decret 1267/1994, de 10 de Juny, BOE 139 del 11 de Juny de 1994).
- La directriu pròpia de la titulació d'Enginyer en Organització Industrial (Reial Decret 1401/1992, de 20 de Novembre).
- El document "Marc per a la Reforma del Plans d'Estudis", aprovat per la Junta de Govern de la UPC, amb data 15 d'octubre de 1991.
- El document "Criteris Generals d'Avaluació d'Estudiants", aprovat per la Junta de Govern de la UPC, amb data 20 de gener de 1992.

La implantació dels estudis d'Enginyeria en Organització Industrial, orientació en Edificació, es va fer amb la previsió d'una oferta de places per a 50 estudiants.

Aquesta titulació està en procés d'extinció i des d'aquest curs ja no hi ha nou accés.

Complements de formació

Estar en possessió del títol d'Arquitecte Tècnic, d'Enginyer Tècnic en Topografia o d'Enginyer Tècnic d'Obres Públiques i poder acreditar els complements de formació corresponents a les matèries del quadre següent:

	crèdits		
	AT	ETT	ETOP
Administració d'Empreses	-	4	-
Informàtica	4	4	4
Mètodes Estadístics	4	4	4
Electricitat - Electrònica	4	6	4
Mecànica	-	6	-
Qualsevol de les matèries específiques	-	4*	-
Química o Materials	-	4	-

* crèdits a cursar en matèries de l'àrea d'Electricitat - Electrònica

Es reconeixeran com a complements de formació, els crèdits obtinguts en assignatures corresponents a les matèries indicades, cursades en qualsevol centre de la UPC o en qualsevol Universitat de l'Estat.

L'Escola oferta i imparteix, com a complements de formació per a l'accés a aquest segon cicle, les assignatures següents:

codi	assignatura	crèdits
31013	Aplicacions Estadístiques	4,5
31014	Electrònica i Edificació	4,5
31015	Fonaments de Programació	4,5



Estructura del pla d'estudis

El pla d'estudis s'estructura quadrimestralment, de manera que l'estudiant haurà de cursar 30 crèdits el 1r. quadrimestre, 34,5 crèdits el 2n. i el 3r. quadrimestre, 36 crèdits el 4t. quadrimestre i 15 crèdits de PFC.

L'horari de docència previst serà de 17,30 a 21,30 hores.

Distribució dels crèdits:

curs	matèries troncal	matèries optatives	matèries lliure elecció	matèries obligatòries PFC	total
4t	52,5	6	6		64,5
5è	46,5	15	9	15	85,5
Total	99	21	15	15	150

Distribució de les assignatures:

Primer any acadèmic: Quadrimestre primer

codi	assignatura	crèdits
26501	Direcció Financera**	6
26502	Disseny de Sistemes Productius i Logístics**	7,5
26503	Estadística Industrial**	6
26504	Mètodes Quantitatius d'Organització Industrial**	6
26505	Processos Industrials I**	4,5

Quadrimestre segon

codi	assignatura	crèdits
26506	Automatització de Processos Industrials*	6
26507	Direcció Comercial*	4,5
26508	Direcció d'Operacions*	6
26509	Models de Decisió*	6
	Optatives	6
	Lliure Elecció	6

Segon any acadèmic: Quadrimestre primer

codi	assignatura	crèdits
26510	Sistemes d'Informació a les Organitzacions**	6
26511	Política Industrial i Tecnològica**	6
26512	Projectes**	6
26513	Tecnologia del Medi Ambient**	6
	Optatives	6
	Lliure Elecció	4,5

* Sense docència durant el 1r quadrimestre del curs 2013-14

** Sense docència durant el 2n quadrimestre del curs 2013-14

*** Sense docència durant el curs 2013-14



Quadrimestre segon

codi	assignatura	crèdits
26514	Complexos Industrials*	6
26515	Recursos Humans*	4,5
26516	Direcció d'Empreses*	7,5
26517	Processos Industrials II*	4,5
	Optatives	9
	Lliure Elecció	4,5
26536	Projecte Final de Carrera	15

Linies d'intensificació

Gestió d'Obres i Empresa

codi	assignatura	crèdits
26523	Dret d'Empresa*	6
26524	Economia Mundial***	4,5
26525	Fiscalitat Immobiliària***	4,5
26526	Gestió i Creació d'Empreses Immobiliàries i de Construcció*	6
26527	Ergonomia i Edificació*	6
26528	Project Management en Edificació***	6

Objectius:

Els objectius d'aquesta línia es centren en la formació de professionals de la gestió de la indústria de l'edificació amb la finalitat de contribuir a l'impuls d'aquest sector econòmic.

Procés constructiu

codi	assignatura	crèdits
26529	Tècniques de Construcció al Segle XX*	4,5
26530	Implantació de Sistemes de Qualitat en el sector de la Construcció**	4,5
26531	Manteniment d'Edificis**	4,5
26532	Sistemes d'Industrialització i Prefabricació***	6
26533	Nous Materials***	4,5
26534	Sostenibilitat i Medi Ambient***	4,5
26535	Impactes Urbans, Tèrmics i Acústics***	4,5

* Sense docència durant el 1r quadrimestre del curs 2013-14

** Sense docència durant el 2n quadrimestre del curs 2013-14

*** Sense docència durant el curs 2013-14

Objectius:

Potenciar un seguit de coneixements que formin a professionals amb capacitat d'entendre les relacions globals que es donen en el procés constructiu.



Assignatures: càrrega docent

La càrrega docent d'una assignatura es comptabilitza en crèdits (1 crèdit = 10 hores de classe). Els crèdits poden ser:

- Teòrics: La iniciativa i l'activitat docents corresponen al professor.
- Pràctics: La iniciativa correspon al professor i les activitats als estudiants (classes de problemes, pràctiques de laboratori, aula informàtica, treballs dirigits, etcètera).

S'estima que cada hora de docència reglada comporta una mitjana de càrrega de treball personal a l'estudiant d'1 hora.

Tipus d'assignatures

Les assignatures del pla d'estudis són, des del punt de vista de l'estudiant, de tres tipus diferents:

Troncals i Obligatòries:

Tots els estudiants han de cursar les assignatures troncales i obligatòries. La seva seqüència natural és la prevista a l'apartat *Estructura del pla d'estudis*. L'Escola, si ho creu convenient, podrà modificar aquesta seqüència.

Per a aquells estudiants que, degut a la repetició d'assignatures, haguessin d'alterar la seqüència natural prevista, caldrà tenir en compte:

- Les normes de permanència i les Normes Acadèmiques de la UPC.
- El Centre podrà establir recomanacions de matrícula sobre la seqüència i/o simultaneïtat entre les assignatures.

En l'apartat *Estructura del pla d'estudis* s'inclou la llista d'assignatures troncales i obligatòries amb el nombre de crèdits corresponents.

Optatives:

Les assignatures optatives es desenvoluparan a les diferents Línies d'Intensificació d'aquesta titulació.

S'han establert conjunts estructurals d'assignatures optatives que condueixen a una intensificació en determinada àrea de l'Organització Industrial, orientació a l'Edificació. Cada conjunt d'intensificació conté un total de 33 crèdits, dels quals l'estudiant haurà de superar un total de 21 crèdits repartits entre els tres darrers quadrimestres de la titulació.

Els estudiants podran cursar, de forma indiferent, assignatures optatives corresponents a qualsevol de les dues línies d'intensificació definides en el pla d'estudis.

En el quadre de l'apartat *Distribució de les assignatures* es preveu la ubicació, dins del pla d'estudis, de les assignatures optatives reglades.

Cal dir, també, que l'estudiant podrà cursar assignatures de la mateixa intensificació o de qualsevol altra per a cobrir la quota de crèdits de lliure elecció.

Lliure elecció:

En el quadre de l'apartat *Distribució de les assignatures* es preveu la ubicació, dins del pla d'estudis, dels crèdits a cobrir amb assignatures de lliure elecció.



Les matèries de lliure elecció que s'ofertin seran determinades posteriorment a la vista de l'oferta existent en la pròpia Escola, així com el conjunt d'assignatures de lliure elecció que s'ofertin a la UPC.

Es podran acumular també crèdits de lliure elecció mitjançant pràctiques en empreses, institucions públiques o privades; mitjançant treballs acadèmicament dirigits i integrats en el pla d'estudis; i/o mitjançant estudis realitzats dins el marc de convenis subscrits per la Universitat.

El projecte final de carrera (PFC)

El Projecte Final de Carrera es realitzarà durant el darrer curs i constarà d'un total de 15 crèdits.

Consisteix en un exercici de revàlida per a una carrera d'Enginyeria. En conseqüència, ha de posar de manifest que l'estudiant sap aplicar coneixements de la carrera en els diferents apartats característics del projecte.

Avaluació i reconeixement de crèdits

Avaluació de les assignatures

L'avaluació de les assignatures tindrà per finalitat determinar en quina mesura es van assolint, i s'obtenen finalment, els objectius preestablerts i declarats a les fitxes de les assignatures. L'avaluació serà realitzada pels professors responsables de la docència. En cada assignatura, tant la coordinació de la docència com la de les actes d'avaluació serà responsabilitat d'un coordinador nomenat per l'Escola a proposta del Departament encarregat d'impartir l'assignatura.

En cap cas els actes d'avaluació es reduiran a l'examen final que, de dur-se a terme, tindrà un pes limitat a l'avaluació. La normativa al respecte es remet a la Normativa d'Avaluació de l'Escola.

Avaluació curricular

El reconeixement de crèdits que permet l'obtenció del títol, es farà mitjançant les avaluacions curriculars. A tal efecte, el conjunt d'assignatures troncales, obligatòries i optatives del Pla d'Estudis, estarà agrupat en sis blocs curriculars, organitzats de la següent manera:

- Primer bloc: Assignatures troncales del 1r i 2n quadrimestre de primer curs.
- Segon bloc: Assignatures troncales del 1r i 2n quadrimestre de segon curs.
- Tercer bloc: Assignatures optatives.
- Quart bloc: Projecte Final de Carrera.

Cadascun dels blocs serà objecte d'una avaluació curricular que es farà amb criteris de valoració global dins del marc reglamentari que establirà l'Escola.

Cada bloc curricular serà avaluat per la Comissió d'Avaluació Curricular està constituïda per:

- El Director de l'Escola o persona en qui delegui, que la presidirà.
- La Subdirectora Acadèmica
- El Subdirector d'Organització, Planificació i Segon Cicle.
- Un representant de cadascuna de les àrees següents:
 - a. Àrea de producció
 - b. Àrea d'economia i administració d'empreses
 - c. Àrea de tecnologia
- Dos estudiants nomenats pel Director a proposta de la Delegació d'estudiants.
- La Tècnica de Gestió Acadèmica (amb veu però sense vot)



5. Màster en Edificació

El segon quadrimestre del curs 2007/08 es va iniciar a l'EPSEB els ensenyaments del Màster Oficial de Tècniques d'Execució i Control en Edificació. Una modificació d'aquest pla d'estudis va ser aprovada pel Consell de Govern de la UPC el 13 de novembre de 2007 i es va convertir en el nou Màster Universitari en Edificació que integra dues especialitats (Tecnologia i Gestió) i s'adapta a les directrius generals del Reial Decret 56/2005, de 21 de gener, pel que es regulen els estudis universitaris oficials de Postgrau, i que integra l'itinerari Professional i el de Recerca.

Posteriorment, el Reial Decret 1393/2007 de 29 d'octubre, pel que s'estableix l'ordenació dels ensenyaments universitaris oficials i la Normativa Acadèmica i de Gestió dels estudis de Doctorat de la UPC, segons Acord 62/2008 del Consell de Govern, ha modificat –entre altres- les condicions d'accés al període de formació i al període de recerca d'un programa de Doctorat. Per aquest motiu, l'EPSEB reestructura l'itinerari formatiu del pla d'estudis en la forma que més avall s'explica i que permet la configuració d'un itinerari de recerca orientada a un futur Doctorat o d'un itinerari professional, en un marc obert de configuració d'assignatures optatives.

Una vegada superat el 1r. quadrimestre que està format per continguts comuns, l'estudiant haurà de definir l'especialitat (Tecnologia o Gestió) que vol cursar en el 2n. quadrimestre del màster. Les assignatures opcionals que l'estudiant esculli recolliran l'especialitat triada i el seu itinerari d'orientació a la recerca o professional. Posteriorment, en el 3r. quadrimestre l'estudiant haurà de fer un Treball Final de Màster, amb les opcions de Tesina, Pràcticum o Projecte que la normativa reguli.

Per a la titulació de Màster en Edificació, l'estudiant haurà d'haver superat 30 ECTS en matèries obligatòries comunes, 30 ECTS en matèries optatives (*mínim de 15 crèdits dins d'una de les dues especialitats -Tecnologia o Gestió- i la resta dels 15 crèdits en l'especialitat escollida, a l'altra especialitat, dins de l'oferta de crèdits optatius comuns o per reconeixement de crèdits en formació rebuda de Màsters Oficials relacionats amb la titulació*) i un Treball Final de Màster (Tesina/Practicum/PFM) també de 30 ECTS.

Estructura del pla d'estudis

L'estructura actual del Màster està d'acord amb la Normativa Acadèmica dels Màsters Universitària curs 2009-10 (acord 91/2009 del Consell de Govern de 26.05.09) i amb la Normativa d'organització acadèmica i de gestió dels estudis de doctorat de la UPC.

Distribució dels crèdits (ECTS):

curs	matèries troncales i obligatòries	matèries optatives	PFM / Pràcticum / Tesina	totals
1r.	30		-	30
2n.	-	30		30
3r.	-	-	30	30
Total	30	30	30	90



Distribució de les assignatures:

Quadrimestre primer – Comú

codi	assignatura	crèdits ECTS
35950	Models d'organització en obra i empresa	6
35951	Anàlisi funcional de sistemes constructius	6
35952	Gestió d'explotació d'edificis	6
35953	Gestió de recursos humans	6
35954	Gestió del planejament urbanístic	6

Quadrimestre segon – Optatives pròpies de l'Especialitat Tecnologia

Codi	Assignatura	crèdits ECTS
35955	Geotècnia i fonaments especials	5
35956	Estructures postesades i prefabricades	5
35957	Domòtica i sistemes avançats d'Instal·lacions	5
35958	Comportament dels materials i nous materials	5
35959	Energies renovables i condicionament d'edificis	5
35986	Reducció, reutilització i reciclatge en la construcció	5

Optatives pròpies de l'Especialitat Gestió

Codi	assignatura	crèdits ECTS
35961	Accions preventives a l'edificació	5
35987	Dret immobiliari	5
35964	Marketing immobiliari i investigació de mercat	5
35965	Gestió econòmica financera i fiscal en la construcció	5
35966	Entorn jurídic i econòmic de l'empresa	5

Optatives comunes

Codi	assignatura	crèdits ECTS
35967	Tècniques quantitatives d'anàlisi	5
35968	Metodologia i tècniques d'investigació	5
35969	Projectes d'intervenció en edificació existent	5
35970	Tècniques de construcció del segle XX	5
35971	Gestió mediambiental	5
35972	Seguretat en incendi i ús d'edificis	5

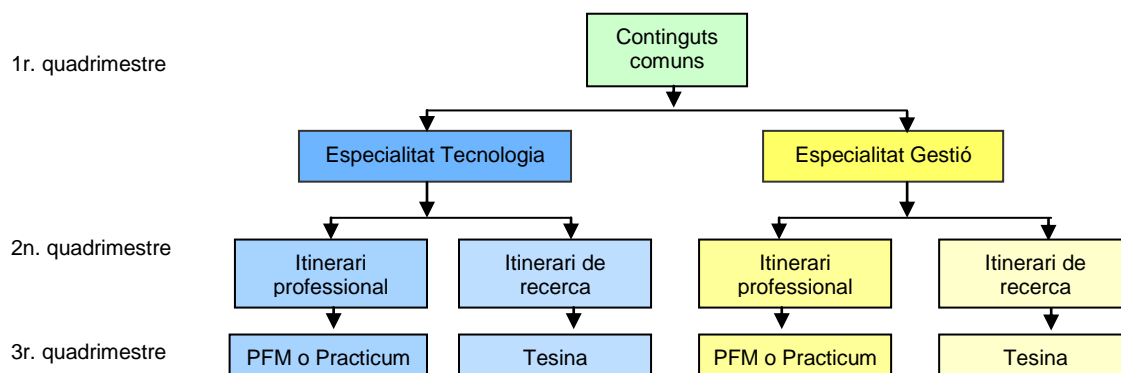
Quadrimestre tercer:

codi	assignatura	crèdits ECTS
35973	TFM (Tesina/Practicum/PFM)	30

En vermell les assignatures que han sofert modificacions



Diagrama:





Calendaris lectius

- 1. Quadrimestre de tardor**
 - 2. Quadrimestre de primavera**
-



1. Quadrimestre de tardor







Començament de les classes: 4 de setembre de 2013

Acabament de les classes: 20 de desembre de 2013

Dies lectius: 83

	Setmanes	Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres	Dissabte	Diumenge	Dies lectius	
setembre								1	0	
	1	2	3	4	5	6	7	8	3	Inici classes
	2	9	10	11	12	13	14	15	4	
	3	16	17	18	19	20	21	22	5	
	4	23	24	25	26	27	28	29	3	
octubre	5	30	1	2	3	4	5	6	5	
	6	7	8	9	10	11	12	13	5	
	7	14	15	16	17	18	19	20	5	
	8	21	22	23	24	25	26	27	5	Exàmens parcials de CTE i EGT
novembre	9	28	29	30	31	1	2	3	4	
	10	4	5	6	7	8	9	10	5	
	11	11	12	13	14	15	16	17	5	
	12	18	19	20	21	22	23	24	5	
desembre	13	25	26	27	28	29	30	1	5	
	14	2	3	4	5	6	7	8	4	
	15	9	10	11	12	13	14	15	5	
	16	16	17	18	19	20	21	22	5	
		23	24	25	26	27	28	29	0	Vacances de Nadal
		30	31	1	2	3	4	5	0	
gener		6	7	8	9	10	11	12	4	Exàmens finals (fins al 20.01 només EGT)
		13	14	15	16	17	18	19	5	
		20	21	22	23	24	25	26	1	Correcció Avaluació curricular
febrer		27	28	29	30	31	1	2	Matrícula	

Llegenda:

	Festius i vacances
	Dissabtes i diumenges
	Dies no lectius
	Exàmens finals
	Correcció + Avaluació curricular + matrícula
	Exàmens parcials

Dies festius

11 de setembre	Diada de Catalunya
24 de setembre	Mare de Déu de la Mercè
12 d'octubre	festivitat del Pilar
1 de novembre	festivitat de Tots Sants
6 de desembre	la Constitució
8 de desembre	festivitat de la Immaculada
28 de gener	St. Tomàs d'Aquino



2. Quadrimestre de primavera

Començament de les classes: 10 de febrer de 2014

Acabament de les classes: 30 de maig de 2014

Dies lectius: 82

	Setmanes	Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres	Dissabte	Diumenge	Dies lectius	
Febrer		3	4	5	6	7	8	9	0	Matricula
	1	10	11	12	13	14	15	16	5	Inici classes
	2	17	18	19	20	21	22	23	5	
Març	3	24	25	26	27	28	1	2	5	
	4	3	4	5	6	7	8	9	5	
	5	10	11	12	13	14	15	16	5	
	6	17	18	19	20	21	22	23	5	
	7	24	25	26	27	28	29	30	5	
	8	31	1	2	3	4	5	6	5	Exàmens parcials de CTE i EGT (des del 31.03 per a EGT)
Abril	9	7	8	9	10	11	12	13	5	
		14	15	16	17	18	19	20	0	Setmana Santa
	10	21	22	23	24	25	26	27	4	
Maig	11	28	29	30	1	2	3	4	3	
	12	5	6	7	8	9	10	11	5	
	13	12	13	14	15	16	17	18	5	
	14	19	20	21	22	23	24	25	5	
	15	26	27	28	29	30	31	1	5	
Juny		2	3	4	5	6	7	8	5	Exàmens finals
		9	10	11	12	13	14	15	4	
		16	17	18	19	20	21	22	1	
		23	24	25	26	27	28	29		Correcció Avaluació curricular
Juliol		30	1	2	3	4	5	6		

Llegenda

	Dies festius i vacances
	Dissabtes i diumenges
	Dies no lectius
	Exàmens finals
	Correcció + Avaluació Curricular
	Exàmens parcials

Dies festius:

1 de maig	festa del Treball
9 de juny	Pasqua de Pentecosta
24 de juny	festivitat de Sant Joan



Normatives de 2n. Cicle, Grau i Màster

1. Normatives Grau en Ciències i Tecnologies de l'Edificació
 2. Normatives Grau en Enginyeria Geomàtica i Topografia
 3. Normatives Enginyeria en Organització d'Empreses
 4. Normatives Màster en Edificació
-



Normatives Grau en Ciències i Tecnologies de l'Edificació

1. Normativa d'Avaluació del Centre
 2. Normativa de Permanència
 3. Normativa d'Avaluació curricular
 4. Normativa de reconeixement de crèdits per activitats no docents
 5. Normativa Projecte Final de Grau
-



1. Normativa d'Avaluació del Centre pels estudis de Grau

Drets i obligacions dels estudiants

Els estudiants tenen dret a ser avaluats de totes les assignatures de què estan matriculats amb efectes acadèmics. No obstant això, si un estudiant s'ha matriculat d'assignatures amb algun tipus d'incompatibilitat horària, *no pot reclamar*, per aquest fet, avaluacions en dates diferents de les previstes.

Els estudiants tenen *el dret i l'obligació* de conèixer a principi de curs els criteris d'avaluació i mètodes de qualificació de cada assignatura aprovats pel centre. Aquests criteris han d'estimular l'aprenentatge progressiu de l'assignatura al llarg del curs i han de preveure mecanismes per reconduir possibles mals resultats inicials.

Criteris d'avaluació i mètodes de qualificació

Els criteris d'avaluació i mètodes de qualificació seran els de la Normativa dels Estudis de Grau de la UPC.

L'avaluació d'una assignatura ha de tenir en compte el treball portat a terme per l'estudiant al llarg del curs en les diferents activitats programades (classes, pràctiques, laboratoris, projectes, informes, etc.) i la qualificació s'ha de basar en diferents actes d'avaluació, distribuïts al llarg del curs, cap dels quals no ha de ser determinants de forma exclusiva per a la qualificació final.

- *A l'EPSEB es recomana que, com a mínim, el 20% de la nota final s'obtingui a partir de pràctiques al laboratori o l'aula, exercicis, treballs, etc.*
- *Les avaluacions parcials, amb un valor superior al 30% de la nota final, hauran de ser recuperables, amb el mateix valor, en la data de l'últim examen del quadrimestre.*
- *Les avaluacions de gener i juny (últimes proves puntuades) no podran tenir un valor superior al 50% de la nota final (sense comptar les recuperacions).*

Altrament, un estudiant o estudianta pot sol·licitar fer una prova que determini la qualificació d'una assignatura. La direcció del centre, en casos excepcionals i sempre que el pla docent de l'assignatura no inclogui projectes o treballs pràctics que s'hagin de fer i presentar obligatòriament, pot accedir a la sol·licitud.

Les avaluacions que es realitzin durant el període d'impartició de docència s'han de fer normalment dins dels horaris lectius establerts per la direcció del centre i els seus resultats s'han de donar a conèixer als estudiants en un *termini màxim de vint dies*, perquè constitueixin un element efectiu en el seu procés d'aprenentatge.

En el mètode de qualificació d'una assignatura no es poden establir condicions de nota mínima a cap acte d'avaluació per tenir en compte els resultats de la resta. No obstant, si entre les activitats programades hi figuren projectes o treballs pràctics, bé siguin de laboratori o de camp, el pla docent de l'assignatura pot preveure que la seva realització i presentació sigui condició necessària per a superar l'assignatura.



Resultats de l'avaluació de les assignatures

Els actes d'avaluació no són un acte aïllat de la resta del curs i, per tant, no hi pot haver una renúncia a ser avaluat. La qualificació de no presentat (NP), que significa que l'estudiant no ha estat avaluat, s'atorga quan no ha participat en cap dels actes d'avaluació previstos per a l'assignatura i també quan, a judici del professor, ho ha fet en un nombre poc significatiu.

Una vegada realitzat l'examen, el/la responsable de l'assignatura donarà a conèixer la resolució als estudiants examinats, excepte en aquells casos en els quals pel seu contingut, a criteri de la Comissió Docent, no sigui adient publicar una única forma de resoldre'l. En tot cas s'ha de lliurar una còpia de l'enunciat de l'examen i la resolució a la Direcció del centre.

El document on s'ha de fer constar aquesta avaluació és l'informe d'avaluació, que ha de signar el professor responsable de l'assignatura i s'ha de lliurar al centre dins els terminis que prèviament hagi fixat aquest.

Amb l'objectiu de vetllar per la màxima correcció del procés d'avaluació dels estudiants, *el centre estableix* aquestes normatives específiques, que regulen els processos lligats a la realització d'actes d'avaluació d'assignatures. *El director del centre, o persona de l'equip que delegui*, resoldrà les al·legacions que es puguin presentar sobre aspectes no inclosos a les normatives.

Revisió dels actes d'avaluació

Revisió en primera instància

L'estudiant ha d'adreçar la sol·licitud de revisió de la qualificació obtinguda al professor responsable de l'assignatura a través del mitjà i en el termini que s'hagi establert prèviament. Independentment del mitjà establert amb caràcter general, l'estudiant té dret a sol·licitar que la revisió es faci de manera presencial al llarg del procés d'aprenentatge.

Reclamació a la revisió

L'estudiant ha de presentar una sol·licitud raonada de revisió al director del centre, en un termini màxim de 7 dies des de la data de publicació de les qualificacions que són objecte de reclamació.

El director del centre ha d'arbitrar el procediment específic que considera adequat per resoldre cada reclamació de forma imparcial, procediment que sempre ha d'incloure l'audiència al professor responsable de la qualificació. Si aquest procediment inclou el nomenament d'un tribunal, el professor responsable de la qualificació objecte de reclamació no en pot formar part.

La resolució s'ha d'emetre en un termini màxim de 15 dies des de la data d'interposició de la reclamació. En tot cas, els procediments que es puguin establir han de garantir el dret de l'estudiant a matricular-se després que s'hagi resolt la impugnació.

Amb l'objectiu d'assegurar que se'n pugui fer una revisió, és obligació dels professors guardar els documents en què es basa l'informe d'avaluació, i que no s'hagin retornat corregits als estudiants, durant un període mínim de tres mesos des de la data de publicació de l'avaluació definitiva de l'assignatura.



2. Normativa de Permanència dels estudis de Grau

2.1 Fase Inicial

Tots els plans d'estudi de la UPC conduents a l'obtenció d'un títol oficial de grau tenen definida una fase inicial que correspon als 60 ECTS del 1r any acadèmic.

Amb caràcter general, l'estudianta o l'estudiant que es matricula en uns estudis conduents a l'obtenció d'un títol de grau ha de cursar i superar un mínim de 12 crèdits ECTS en el seu primer any acadèmic d'aquests estudis a la UPC, amb independència de les matrícules formalitzades.

Les estudiantes i els estudiants que s'incorporen a uns estudis havent cursat anteriorment altres estudis universitaris requereixen una consideració especial. Quan, en aplicació de les normes de matrícula establertes, una estudianta o un estudiant no es pugui matricular durant el seu primer any acadèmic de 12 crèdits ECTS, ha de superar tots els crèdits de què s'hagi pogut matricular.

Amb independència de la superació dels 12 crèdits, l'estudianta o l'estudiant ha de superar 42 crèdits ECTS de la fase inicial.

- **Estudiantes o estudiants que cursen els seus estudis a temps complet:** Han de superar el mínim establert de la fase inicial del seu pla d'estudis en un termini màxim de 2 anys acadèmics.
- **Estudiantes o estudiants que cursen els seus estudis a temps parcial:** Han de superar el mínim establert de la fase inicial del seu pla d'estudis en un termini màxim de 4 anys acadèmics.

En qualsevol de les dues modalitats, temps complet o temps parcial, el còmput de temps per a la superació del mínim de crèdits establert de la fase inicial es fa amb independència de les matrícules formalitzades.

En cas de no superar el mínim de crèdits de la fase inicial en el termini establert, l'estudianta o l'estudiant no pot continuar aquests mateixos estudis en el centre on els ha iniciat, ni començar cap altre estudi dels que s'imparteixen al centre que tingui definida una fase inicial comuna amb l'estudi del qual ha estat exclosa o exclòs.

Es delega en el director del centre la competència de resolució de sol·licituds vinculades a la permanència.



2.2 Fase No Inicial

Un cop superats els crèdits mínims exigits de la fase inicial dels estudis, en finalitzar cada període lectiu es calcula el paràmetre de resultats acadèmics de cada estudianta i estudiant. Aquest paràmetre és el quocient dels crèdits superats sobre el total de crèdits matriculats. S'inclouen les assignatures amb nota de "No Presentat" en el càlcul del paràmetre de resultats acadèmics.

En funció d'aquest paràmetre, el màxim de crèdits que **un estudiant a temps complet** pot matricular en funció del seu paràmetre de resultats acadèmics és el següent:

- La primera vegada que s'obté un paràmetre de resultats acadèmics $<0,5$, s'avisava l'estudiant i es limita la matrícula a 24 crèdits.
- La segona vegada consecutiva que s'obté un paràmetre de resultats acadèmics $<0,5$ es limita la matrícula a 18 crèdits.
- La tercera vegada consecutiva que s'obté un paràmetre de resultats acadèmics $<0,5$ l'estudiant passarà, excepte informe en contra per part del tutor, a la modalitat de dedicació als estudis de temps parcial, limitant-se la seva matrícula a 18 crèdits.

Per a **un estudiant a temps parcial** aquesta limitació és de:

- La primera vegada que s'obté un paràmetre de rendiment acadèmic $<0,5$, s'avisava l'estudiant i es limita la matrícula a 15 crèdits.
- La segona vegada consecutiva que s'obté un paràmetre de rendiment acadèmic $<0,5$ es limita la matrícula a 12 crèdits.
- La tercera vegada consecutiva que s'obté un paràmetre de rendiment acadèmic $<0,5$ es limita la matrícula a 9 crèdits.

A l'hora de fixar el nombre de crèdits màxim a matricular, s'establirà un marge d'1,5 crèdits per facilitar la selecció de matèries.

Les estudiantes i els estudiants que, durant dos quadrimestres consecutius, obtinguin un paràmetre de rendiment inferior a 0,5 rebran una orientació del seu tutor o tutora entorn a les assignatures a cursar, el nombre màxim de crèdits a matricular i qualsevol altre aspecte relacionat amb els seus estudis per tal de fer un seguiment oportú dels seus resultats acadèmics durant dos quadrimestres. Aquesta orientació de matrícula serà **vinculant** en el procés de matriculació de l'estudiant que estigui en aquesta situació i durarà fins que l'estudiant obtingui dos paràmetres de rendiment superior a 0,5.

El Centre podrà, en casos degudament justificats, no tenir en compte el paràmetre de rendiment d'un determinat període lectiu a efectes d'aplicació d'aquesta normativa.

Aquestes mesures no s'aplicaran quan als estudiants només els manqui per acabar els seus estudis un nombre de crèdits d'assignatures obligatòries i optatives inferior o igual a 30 (no es té en compte els crèdits corresponents al PFG per aquest còmput).



La desvinculació automàtica dels estudis, excepte casos convenientment justificats, es produirà per a tots els estudiants i les estudiantes amb un paràmetre de rendiment acadèmic inferior a 0,3 en tres períodes lectius consecutius.

En aquest cas, el centre docent comunicarà al rector o rectora aquesta situació, adjuntant un informe personalitzat. Si el rector o rectora resol la desvinculació dels estudis de l'estudiant o l'estudianta, aquesta serà per un període màxim de dos anys.

Així mateix, l'estudianta exclosa o l'estudiant exclòs dels seus estudis en aplicació d'aquest apartat pot reiniciar-los un cop transcorregut el període de desvinculació, amb l'autorització prèvia del centre.



3. Normativa d'Avaluació Curricular

3.1 Fase Inicial de Ciències i Tecnologies de l'Edificació

Es considerarà que han superat la fase inicial aquells estudiants que compleixin un dels criteris següents:

- Haver aprovat totes les assignatures de la fase inicial.
- Haver aprovat totes les assignatures de la fase inicial, excepte fins a un màxim de 13,5 crèdits i dues assignatures amb qualificació de SUSPENS (entre 4 i 4,9) que passaran a APROVAT (5), sempre que la nota mitjana ponderada sigui major o igual a 5.
- En qualsevol cas no es podran superar per avaluació curricular simultàniament assignatures següents:

Fonaments matemàtics de l'enginyeria d'edificació, Estadística aplicada

L'estudiant disposa de 18 crèdits en tota la titulació per poder superar assignatures per avaluació curricular.

Sense perjudici de l'actuació d'ofici que pugui correspondre, els estudiants que considerin que en el seu cas s'han donat circumstàncies especials, podran fer arribar a la Comissió d'Avaluació de la Fase Inicial, abans de la reunió, un informe amb les al·legacions pertinents. A aquest efecte, les dates d'actuació de la Comissió esmentada seran publicades amb l'antelació suficient.

La Comissió d'Avaluació de la Fase Inicial pot declarar APTÉ un estudiant que no satisfaci les condicions expressades anteriorment, a partir de les consideracions motivades que estimi pertinents, que es consignaran a l'acta de la sessió. En qualsevol cas, per a tots els estudiants declarats APTÉS, la valoració definitiva de totes les assignatures del bloc ha de ser excel·lent/matrícula d'honor, notable o aprovat.



3.2 Fase No Inicial de Ciències i Tecnologies de l'Edificació

Per a superar el bloc curricular s'han de complir un dels criteris següents:

- Haver aprovat totes les assignatures del bloc curricular de Fase no inicial.
- Haver aprovat totes les assignatures del bloc curricular de Fase no inicial, excepte les assignatures amb qualificació de SUSPENS (entre 4 i 4,9) que passa a APROVAT (5) sempre que el total d'assignatures superades per avaluació curricular no superi els 18 crèdits (comptant amb les de la Fase Inicial) i que la nota mitjana ponderada sigui major o igual a 5.
- En qualsevol cas no es podran superar per avaluació curricular simultàniament assignatures situades a la mateixa fila de la taula següent:

Construcció I, Construcció II, Construcció III, Construcció IV, Construcció V, Construcció VI, Construcció VII
Expressió Gràfica I, Expressió gràfica II, Expressió gràfica III
Materials de construcció I, Materials de construcció II
Estructures I, Estructures II, Estructures III
Instal·lacions I, Instal·lacions II
Projectes tècnics I, Projectes tècnics II
Seguretat i salut laboral, Prevenció

Sense perjudici de l'actuació d'ofici que pugui correspondre, els estudiants que considerin que en el seu cas s'han donat circumstàncies especials, podran fer arribar a la Comissió d'Avaluació de la Fase No Inicial, abans de la reunió, un informe amb les al·legacions pertinents. A aquest efecte, les dates d'actuació de la Comissió esmentada seran publicades amb l'antelació suficient.

La Comissió d'Avaluació de la Fase No Inicial pot declarar que un estudiant ha superat el bloc curricular encara que no satisfaci les condicions expressades anteriorment tenint en compte les consideracions motivades que estimi pertinents, que es consignaran a l'acta de la sessió. En qualsevol cas, per a tots els estudiants que superin el bloc curricular, la valoració definitiva de totes les assignatures del bloc ha de ser excel·lent/matrícula d'honor, notable o aprovat.



Críteris d'avaluació curricular per als estudiants en Ciències i Tecnologies de l'Edificació provinents de l'adaptació dels estudis d'Arquitectura Tècnica

Aquest document s'entén com un **annex a la “Normativa d'avaluació curricular de la Fase Inicial i No Inicial de CTE” d'aplicació només a aquells estudiants adaptats d'AT amb alguna assignatura aprovada per avaluació curricular (amb assignatures “compensades”)**.

Els estudiants de Ciències i Tecnologies de l'Edificació que obtinguin qualificació de suspens entre 4 i 4,9 podran ser aprovats curricularment sempre que compleixin els següents requisits:

- El total d'assignatures superades per avaluació curricular no pot superar els **24 crèdits (comptant els crèdits corresponents a assignatures aprovades curricularment en els estudis d'Arquitectura Tècnica)**.
Aquests 24 crèdits estan repartits de la següent forma: màxim de **15 crèdits a la Fase Inicial i la resta fins al límit de 24 a la Fase No Inicial ***.
- En qualsevol cas **no es podran superar per avaluació curricular simultàniament assignatures situades a la mateixa fila de la següent taula:**

Assignatures d'Arquitectura Tècnica	Assignatures de Ciències i Tecnologies de l'Edificació
Fonaments matemàtics de l'Arquitectura Tècnica – Estadística Aplicada	Fonaments matemàtics de l'Enginyeria d'Edificació – Estadística Aplicada
Fonaments de mecànica – Física Aplicada	Mecànica
Coneixements de la construcció i materials – Construcció de tancaments i acabats – Construcció d'estructures tradicionals i equips – Construcció d'estructures de formigó armat i equips – Patologia de la construcció	Construcció I – Construcció II – Construcció III – Construcció IV – Construcció V – Construcció VI – Construcció VII
Dibuix conceptual – Representació i interpretació gràfica del projecte – Sistemes de representació	Expressió gràfica I – Expressió gràfica II – Expressió gràfica III
Materials d'origen petri – Materials d'origen no petri	Materials de construcció I – Materials de construcció II
Estructures I – Estructures II – Estructures de formigó armat	Estructures I – Estructures II – Estructures III
Instal·lacions de fluids – Instal·lacions electromecàniques	Instal·lacions I – Instal·lacions II
Seguretat i prevenció – Coordinador de seguretat – Projecte de seguretat	Seguretat i salut laboral - Prevenció
Oficina tècnica I – Oficina tècnica II	Projectes tècnics I – Projectes tècnics II

***En el cas de no haver esgotat els 15 crèdits “compensats” a la Fase Inicial o bé haver superat aquesta, podran compensar fins al màxim de 24 entre assignatures de les dues titulacions.**



4. Normativa de reconeixement de crèdits per activitats no docents

Reconeixement de crèdits per pràctiques en empresa o experiència professional

Segons la normativa vigent, els estudiants que ho sol·licitin, se'ls podrà reconèixer fins a un total de 6 crèdits ECTS optatius per convenis o experiència professional, sempre que el tipus de treball realitzat tingui el caràcter tècnic de la titulació corresponent, perquè es valori com un aprenentatge complementari.

Els estudiants podran demanar el reconeixement de crèdits optatius per Cooperació Educativa o Experiència Professional encara que l'activitat no s'hagi finalitzat, però sempre que la durada sigui superior a 30 hores.

Per tal d'obtenir el document acreditatiu de les hores realitzades és imprescindible haver presentat els informes o documentació acreditativa corresponent.

Pràctiques en empresa:

Es reconeixeran crèdits sota el concepte de pràctiques en empresa pel treball realitzat per a una empresa com a estudiant en pràctiques, ja sigui amb Conveni de Cooperació Educativa o relació contractual similar que comporti el compromís de l'empresa de fer el seguiment de l'aprenentatge per part d'un tutor i amb el vistiplau de l'escola al pla de treball que es proposi.

- Com a criteri normatiu, 30 hores de pràctiques equivalen a 1 crèdit ECTS.
- El mínim d'hores per activitat a reconèixer és de 30 hores. A partir d'aquestes hores es podrà reconèixer en fraccions de 0,5 crèdits ECTS fins a un màxim de 6 crèdits ECTS.
- Els crèdits no tenen qualificació (nota).

Per al reconeixement, caldrà tenir recollida i validada la documentació que garanteix l'aprofitament acadèmic de les pràctiques.

Documentació específica que cal adjuntar:

- Informe de seguiment i resultat elaborat per l'empresa (IT1 Informe del tutor sobre el treball realitzat per l'estudiant)
- Informe de seguiment i resultat elaborat per l'estudiant (IE1 Informe de l'estudiant i MFT Memòria final del treball)

Experiència professional:

Es reconeixeran crèdits sota el concepte d'experiència professional pel treball realitzat per a una empresa com a treballador eventual, fix, per encàrrec o en període de formació (becaris), quan s'acreditin amb el contracte laboral o la credencial de becari corresponent.

L'activitat desenvolupada ha d'estar directament relacionada amb els estudis que s'imparteixen a l'EPSEB per a cada titulació.

- La relació contractual ha de ser de tipus tècnic (grup professional III).
- Durada mínima 30 hores.
- 30 hores equivalen a 1 crèdit.
- Els crèdits no tenen qualificació (nota).

Documentació específica que cal adjuntar:



- Contracte laboral, rebut d'autònom i epígraf de cotització o credencial de becari.
- La memòria descriptiva de les tasques realitzades avalada per l'empresa, amb indicació expressa del període i el nombre d'hores totals.

Reconeixement de crèdits per mobilitat

Els estudiants que participin en programes de mobilitat, nacional o internacional, podran sol·licitar el reconeixement de crèdits optatius de la titulació com a reconeixement del valor afegit que l'estada representa per a la seva formació universitària i personal.

El màxim de crèdits ECTS que es poden reconèixer per aquest concepte és 6. El reconeixement es farà per la part proporcional de crèdits superats respecte dels compromesos en l'acord acadèmic de cada estudiant. L'arrodoniment serà de 0.5 ECTS superats.

Mobilitat nacional d'un quadrimestre:	3 ECTS
Mobilitat nacional de dos quadrimestres:	6 ECTS
Mobilitat internacional (mínim 1 quadrimestre):	6 ECTS

Per al reconeixement en l'expedient de l'estudiant, aquest haurà d'adreçar una sol·licitud normalitzada i complimentar un document de validació de l'estada realitzada en el que l'estudiant abordarà la valoració que en fa a nivell acadèmic, de treball, de condicionament, de gestió, ... i aquells aspectes que consideri rellevants per a la seva formació. Una vegada la sol·licitud sigui acceptada, l'estudiant podrà matricular els crèdits ECTS reconeguts.

Reconeixement per activitats universitàries culturals, esportives, representació estudiantil, solidàries i de cooperació

D'acord amb l'article 46.2.i de la Llei Orgànica d'Universitats 6/2001, de 21 de desembre, es pot reconèixer fins un màxim de 6 crèdits ECTS optatius per activitats universitàries culturals, esportives, de representació estudiantil, solidàries i de cooperació.

Activitats universitària culturals i esportives

El reconeixement d'aquest crèdits seguiran els criteris establerts per la UPC, tal i com recull el document confeccionat per l'Univers-Servei d'Activitats Socials i que regula el nombre de crèdits a reconèixer segons l'itinerari (esportiu o cultural).

Representació estudiantil

Es poden reconèixer crèdits de lliure elecció per les activitats de representació estudiantil a la UPC que s'enumeren seguidament:

Claustre Universitari

Els representants de les estudiantes i dels estudiants al Claustre Universitari de la UPC podran rebre un màxim d'1,5 crèdits pels dos anys del seu mandat en aquest òrgan. El Secretari o Secretària General serà responsable d'acreditar aquesta participació.

Consell de Govern, Consell Social i les seves comissions

Els representants de les estudiantes i dels estudiants al Consell de Govern, al Consell Social i a les comissions que se'n deriven podran rebre un màxim de 3,5 crèdits per cada any de participació. El Secretari o Secretària General serà responsable d'acreditar aquesta participació.

Consell d'Estudiantes i d'Estudiants



Els representants de les estudiantes i dels estudiants que formen part del Consell d'Estudiants podran rebre un màxim de 6 crèdits per tot el període de temps en què hagin desenvolupat diferents tasques en aquest òrgan. La Comissió Permanent del Consell d'Estudiantes i d'Estudiants elaborarà un informe sobre la participació i el treball realitzat per l'estudianta o l'estudiant i el trametrà al vicerectorat corresponent, que serà el responsable d'acreditar aquesta participació.

Òrgans de govern dels centres docents

Els representants de les estudiantes i dels estudiants en els diferents òrgans de govern dels centres docents podran rebre per la seva participació un màxim de 3,5 crèdits per any. El secretari o secretària del centre serà el responsable d'acreditar aquesta participació.

Òrgans de govern dels departaments

Els representants de les estudiantes i dels estudiants en els diferents òrgans de govern dels departaments podran rebre per la seva participació un màxim de 3,5 crèdits per any. El secretari o secretària del departament serà el responsable d'acreditar aquesta participació.

Delegacions d'estudiantes i d'estudiants

Les estudiantes i els estudiants responsables de les tasques que es porten a terme a les delegacions d'estudiantes i d'estudiants dels centres docents podran rebre un màxim de 6 crèdits per tot el seu període de participació activa en la delegació. La Comissió Permanent de la delegació elaborarà un informe sobre la participació i el treball realitzat per l'estudianta o l'estudiant, que posteriorment serà tramès al secretari o secretària del centre, que serà el responsable d'acreditar aquesta participació.

Comissions horitzontals

Els representants de les estudiantes i dels estudiants en comissions oficials de la UPC (CSAPIU, Medi Ambient, Junta Electoral, Jurat de Selecció de Becaris, CCD i d'altres que comptin amb la participació d'estudiantes i d'estudiants) podran rebre un màxim d'1,5 crèdits per tota la seva tasca de representació en aquestes comissions. La persona responsable de la comissió elaborarà un informe sobre l'assistència i la tasca realitzada per l'estudianta o l'estudiant en aquesta comissió, que posteriorment serà tramès al secretari o secretària del centre, que serà el responsable d'acreditar aquesta participació.

1 crèdit reconegut per activitats de representació estudiantil equival a 30 hores de dedicació real. La persona responsable de l'acreditació tindrà en compte la càrrega de treball que comporti l'assistència a reunions i el treball que es derivi d'aquesta participació. El còmput de crèdits es farà en unitats de 0,5.

Documentació específica que cal adjuntar:

- Acreditació de la representació realitzada

Activitats solidàries i de cooperació

Per aquest concepte es pot reconèixer l'experiència adquirida en tasques de voluntariat (no remunerades) com a activitats molt dirigides amb responsabilitat reduïda.

Característiques:

- 45 hores equivalen a 1 crèdit. Els crèdits no tenen qualificació (crèdits reconeguts).

Observació:

Queda expressament exclosa d'aquest tipus de reconeixement la prestació social substitutòria.

Documentació específica que cal adjuntar:



-
- L'informe del responsable de la institució sobre l'activitat realitzada per l'estudiant, amb indicació expressa de les tasques realitzades, del període i del nombre d'hores totals.

Document aprovat per Comissió Docent de 27/05/2011



Normes de matrícula i criteris de resolució d'instàncies relacionades amb els estudis de Ciències i Tecnologies de l'Edificació

Normes i regles de matrícula pels estudis de grau en Ciències i Tecnologies de l'Edificació

- Els estudiants que cursen la Fase Inicial dels estudis de CTE (1A + 1B) tenen una limitació de matrícula de 31,5 crèdits ECTS per quadrimestre, excepte aquells que hagin optat per cursar els seus estudis a temps parcials.
- La matrícula dels estudiants que cursen els estudis de CTE a temps parcial es limita a un màxim de 18 crèdits ECTS per quadrimestre.
- El nombre màxim de crèdits obligatoris i optatius que un estudiant a temps complert i fora de Fase Inicial pot matricular per quadrimestre és de 36 ECTS. Aquest màxim fa referència a crèdits d'assignatures a cursar, és a dir, no computen els crèdits d'assignatures matriculades com a convalidades i/o reconegudes.
- Haver superat el nombre mínim de crèdits de la Fase Inicial dels estudis (42 ECTS) és requisit per poder formalitzar la matrícula d'assignatures obligatòries del següent quadrimestre 2A. Els estudiants que s'acollin a aquesta opció tenen un límit de matrícula de 24 ECTS. Cal tenir present, però, els següents requisits:
 - a. Per poder matricular "Expressió gràfica II" cal tenir superada "Expressió gràfica I"
 - b. Per poder matricular "Materials de construcció II" cal tenir superada "Materials de construcció I"
 - c. Per poder matricular "Construcció II" cal tenir superada "Construcció I"
- Per matricular-se de noves assignatures d'un curs i quadrimestre qualsevol és necessari que la matrícula també inclogui totes les assignatures obligatòries suspeses, no presentades o no matriculades de cursos i quadrimestres anteriors.

Les assignatures qualificades amb un suspens amb nota numèrica entre 4 i 4,9 es poden matricular o no, atès que podran ser objecte d'avaluació curricular. Si l'estudiant decideix matricular una d'aquestes assignatures, aquesta nota es mantindrà en els següents actes d'avaluació sempre i quan l'estudiant no la superi.

- Els estudiants que tinguin assignatures pendents d'un determinat quadrimestre podran matricular les assignatures d'aquest i posteriors en ordre quadrimestral fins a arribar al límit de 36 ECTS màxims.
 - La matrícula d'assignatures optatives és possible a partir del moment en que els estudiants comencin a matricular i cursar les assignatures obligatòries corresponents al quadrimestre 3B.
 - Pels estudiants que han iniciat els seus estudis a la titulació de grau de CTE (és a dir, estudiants no adaptats d'Arquitectura Tècnica) és obligatori cursar els 9 crèdits optatius de la titulació dins una mateixa ampliació de competències.
-



Serà dins l'ampliació de competència escollida en la que s'haurà de basar el seu posterior Projecte Final de Grau.

Criteris de resolució d'instàncies relacionades amb el procés de matriculació dels estudis de Ciències i Tecnologies de l'Edificació

- Els criteris establerts per a determinar l'ordre de matrícula dels estudiants de l'EPSEB són els següents:
 - a. Paràmetre de rendiment acadèmica del quadrimestre anterior
 - b. Nombre de crèdits cursats durant el darrer quadrimestre
 - c. Nota mitjana ponderada de totes les assignatures cursades durant el darrer quadrimestre
 - d. Ordre alfabètic a partir d'una determinada lletra establerta mitjançant sorteig públic per a determinar l'ordre d'actuació dels aspirants en els processos selectius que es realitzin durant l'any natural en curs

L'ordre de matrícula s'obtindrà aplicant jeràrquicament els quatre punts anteriors i en cadascun l'ordre serà sempre de major a menor (així doncs, a igual paràmetre de rendiment es prioritza qui hagi cursat més crèdits; si tots dos camps coincideixen, es prioritza qui tingui una nota mitjana superior,)

Aquests criteris d'ordenació donen lloc a determinar un dia i hora de matrícula per a cada estudiant, sense que això comporti cap dret a poder escollir grup de classe per a assignatura. Cal tenir present que la Direcció de l'Escola prioritzarà una bona qualitat docent (grups no sobredimensionats i homogenis) abans que una prioritat associada a un ordre de matrícula, a l'hora d'escollir grup lectiu.

- És important que aquests criteris donen dret a un dia i hora de matrícula
 - És important tenir present els inconvenients que comporta matricular assignatures de diferents quadrimestres:
 - a. Creix la possibilitat que apareguin solapaments d'horaris. Per a evitar això, es recomana matricular primer les assignatures del nou quadrimestre en un mateix grup i, després, les altres assignatures en horari complementari de matí o tarda.
 - b. Desapareix el concepte de "grup de classe", ja que no s'està ubicat a cap quadrimestre concret.
 - Només podran ser estudiades i, si s'escau, concedides les modificacions de matrícula (canvis de grup, anul·lacions o ampliacions de matrícula) en els següents casos:
 - a. casos en els que, de manera documentada, l'estudiant acrediti canvis de circumstàncies personals o laborals respecte el dia que va formalitzar la seva matrícula.
 - b. casos en els que s'hagi produït alguna modificació d'horaris de classe o de dates d'examen previstes després de formalitzar la matrícula; sempre que aquesta modificació hagi provocat una incompatibilitat per cursar les assignatures de què s'ha matriculat o per poder ser avaluat.
-



-
- Sempre que sigui possible, per a la resolució d'instàncies es prioritzarà aquells estudiants que hagin matriculat totes les assignatures d'un mateix quadrimestre en un mateix grup.
 - Durant el període de matriculació, el Centre publicarà el termini establert per a la presentació i la resolució d'instàncies de modificació de matrícula. Aquestes sol·licituds es trameten via e-secretaria amb la documentació adjunta (que caldrà presentar a la Secretaria de l'Escola) que acrediti allò que s'al·lega juntament amb una còpia de la matrícula formalitzada.
 - Les instàncies presentades fora del termini que estableixi i publiqui el Centre, seran resoltes amb una denegació per fora de termini. Si hi ha alguna situació extraordinària, caldrà justificar-la adequadament per tal que sigui tramitada la sol·licitud fora de termini.
-



Normativa Treball de Fi de Grau

1. Objecte del TFG

El treball de fi de grau (TFG) té com a finalitat l'aplicació de les capacitats adquirides durant el procés formatiu seguit al llarg dels estudis i constitueix un exercici integrador o de síntesi dels estudis per a consolidar la formació rebuda.

El treball final de grau, té una càrrega de 24 crèdits ECTS, equivalent a un màxim de 720 hores totals de dedicació de l'estudiant/a. Per a l'increment d'aquesta durada caldrà la justificació per part del director/a del treball mitjançant l'aplicatiu de seguiment del TFG.

2. Modalitats de TFG

El TFG té dues modalitats; el treball específic i el pràcticum.

A) El treball específic, consisteix en el desenvolupament d'un treball dins dels àmbits de preferència vinculats a les competències bàsiques descrites en el BOE.

El treball específic es podrà realitzar en d'altres universitats nacionals o estrangeres amb les que existeixin acords d'intercanvi i/o de doble titulació.

B) El pràcticum, té la mateixa finalitat, però dut a terme dins d'un treball en empresa, convenientment tutorat per part de l'escola i la pròpia empresa, en que quedi palesa l'aplicació pràctica de les capacitats adquirides i s'assoleixin altres no adquirides durant els estudis. Per a la realització del pràcticum, caldrà annexar un document de corresponsabilitat escola-empresa signat i segellat per l'empresa.

Qualsevol altra modalitat proposada haurà de ser aprovada per la direcció del centre.

3. Proposta de TFG i registre

3.1 El tema del TFG s'escollirà d'entre l'oferta dels departaments o a iniciativa del mateix estudiant/a.

3.2 El formulari de proposta de TFG s'haurà d'omplir mitjançant l'aplicatiu de la Intranet.

3.3 La proposta, introduïda a l'aplicatiu per l'estudiant/a i un cop obtingui el vistiplau de la direcció del TFG, quedarà registrada. Si el TFG és compartit tots dos estudiants/es han de validar la proposta a l'aplicatiu.

3.4 Una vegada registrada la proposta, la Comissió de TFG del departament d'assignació del professorat director del treball dóna la seva conformitat i posteriorment serà aprovada per la direcció del centre.

3.5 L'estudiantat haurà de tenir en compte els aspectes mediambientals dins del seu treball.

4. Nombre d'estudiants/es que poden elaborar un mateix TFG

4.1 El TFG s'ha de realitzar individualment. Tot i això, dos estudiants/es podran treballar en equip en un treball global de major envergadura, però cada estudiant/a es farà corresponsable de la totalitat del treball. Aquesta modalitat en equip s'haurà de fer



constar a la proposta de TFG, indicant clarament quina part serà responsabilitat de cada estudiant/a i haurà de tenir el vistiplau de la Comissió de TFG.

5. Matrícula del TFG

- 5.1. Per a la matrícula del TFG caldrà tenir la proposta de TFG inscrita, acceptada i vigent al seu expedient i estar en disposició de finalitzar els estudis i defensar el treball, en el mateix quadrimestre en què es matriculi. Aquests requeriments no seran d'aplicació als estudiants/es que realitzin el TFG en el marc de programes d'intercanvi d'estudiants/es amb altres universitats.
- 5.2. L'estudiant/a ha de matricular el treball en un màxim de 15 dies des de l'aprovació de la proposta. En el cas que no ho faci en aquest termini la proposta serà donada de baixa de l'expedient i haurà de presentar-ne una de nova amb un contingut diferent del de l'anterior.
- 5.3. La vigència de la matrícula està regulada per la Normativa Acadèmica dels estudis de Grau de la UPC (NAEG) en el seu punt 2.4.7. Transcorregut aquest període, si l'estudiant no ha defensat el TFG, s'avaluarà amb un NP i haurà de presentar una nova proposta amb un contingut diferent de l'anterior i tornar a matricular-la.

6. Execució: Direcció del TFG i recursos

- 6.1. Per ajudar a l'estudiant/a a assolir els objectius del TFG, aquest/a serà assistit/da per un professor/a que actuarà com a director/a. La direcció del TFG correspondrà a un professor/a de l'EPSEB. Quan la naturalesa del TFG ho aconselli podrà haver-hi direcció compartida amb un altre/a professor/a. En aquest cas, almenys un dels dos directors/es haurà de ser professor/a assignat a l'EPSEB.
- 6.2. El seguiment del treball per part de la direcció del treball es farà mitjançant l'aplicatiu de seguiment de TFG.
- 6.3. A més a més, cada estudiant/a de TFG tindrà, al finalitzar el seu treball, les fitxes de seguiment i un informe de valoració del director/a de treball on farà constar les fites més importants del treball i on finalment expressarà la seva conformitat per tal que el TFG pugui ser presentat per a la seva avaluació. Abans del dipòsit del treball, el director/a del treball haurà d'haver omplert, obligatòriament, un mínim de dues fitxes de seguiment i l'informe de valoració.
- 6.4. La propietat intel·lectual es registrarà per la "Normativa sobre els drets de propietat intel·lectual dels treballs docents, per a l'aprenentatge i l'avaluació dels estudiants/es a la UPC".

7. TFG lligats a convenis de col·laboració universitat - empresa

- 7.1. L'estudiant/a podrà realitzar el seu TFG aprofitant-se d'un conveni de col·laboració universitat-empresa normalitzat, o bé a un d'específic pel desenvolupament del TFG. Ambdós quedaran inclosos en la modalitat B)
 - 7.2. La proposta de col·laboració amb una empresa per tal d'efectuar un TFG, es podrà obtenir per iniciativa del Centre o del propi estudiant/a. En qualsevol cas, l'estudiant/a que proposi efectuar el seu TFG en aquesta modalitat haurà de tenir un/a director/a de
-



TFG, professor/a de l'EPSEB i un responsable de TFG extern, que pertanyi a l'empresa on es desenvoluparà la tasca del seu TFG.

- 7.3. En aquesta modalitat, l'estudiant/a haurà de presentar la proposta de TFG amb els camps relatius a l'empresa emplenats.
- 7.4. Al finalitzar el TFG, l'estudiant/a que l'hagi efectuat en aquest règim, haurà d'acompanyar un informe del responsable de TFG dins l'empresa, fent una valoració del treball de l'estudiant/a i on s'indiqui fins a quin punt s'han assolit els objectius proposats. Aquest informe es lliurarà al director/a del TFG de l'EPSEB que l'incorporarà a l'aplicatiu per incloure'l a l'informe que ha de confeccionar i que haurà de valorar el Tribunal.

8. TFG lligats a programes d'intercanvi d'estudiants/es amb altres Universitats

- 8.1. Un TFG podrà acollir-se a programes d'intercanvi d'estudiants/es en els que hi participi la UPC o l'EPSEB a títol particular.
- 8.2. En el conveni o programa d'intercanvi haurà de constar la forma en què s'ha previst el reconeixement formal del treball, el règim de tutories i fins i tot la seva avaluació. Serà automàtic el reconeixement dels crèdits i nota atorgada pel Centre Universitari on s'hagi efectuat el TFG, en cas que el programa d'intercanvi o conveni tingui previst el reconeixement mutu d'estudis. Altrament, a la vista de la documentació aportada, el/la Coordinador/a de Mobilitat dels estudis als quals pertany el treball validarà l'adequació de la nota proposada per la institució universitària externa i proposarà la qualificació final del TFG.
- 8.3. Els/Les estudiants d'un programa de mobilitat nacional o internacional, hauran de complir – de forma excepcional - les condicions per a poder incorporar la qualificació del TFG en el seu expedient (superació o reconeixement de tots els crèdits ECTS de la titulació excepte els del TFG) en un termini màxim d'un quadrimestre, a partir del quadrimestre en el que s'ha qualificat l'esmentat TFG a la Universitat objecte d'intercanvi.

9. Convocatòries de TFG

- 9.1. El Centre establirà per a cada curs acadèmic les dates de dipòsit i de defensa que seran publicades al web de l'Escola.
- 9.2. L'estudiant/a podrà defensar en una de les convocatòries previstes, dins del període de vigència de la seva matrícula, tot i que cal tenir present que aquesta només dóna dret a fer-ho una sola vegada.

10. Condició de defensa del TFG

- 10.1. És condició indispensable, per a defensar el TFG, haver superat la totalitat de crèdits de la titulació (a excepció dels corresponents al TFG), tenir els blocs curriculars tancats a l'expedient, que l'estudiant/a hagi desat a l'aplicatiu una còpia del treball amb el contingut íntegre d'aquest (en format .pdf) i que el director/a del treball hagi omplert les fitxes de seguiment i l'informe de valoració abans del dipòsit.

11. Termini de presentació del TFG



-
- 11.1. Una vegada matriculat l'estudiant/a té temps de defensar el seu treball fins l'última convocatòria abans que la seva matrícula caduqui. Una vegada caducada matrícula i proposta, s'haurà de tornar a presentar una nova proposta i realitzar de nou la matrícula.
 - 11.2. Si, una vegada acceptada la proposta de TFG, l'estudiant/a vol fer un canvi de títol o de director/a sense variacions significatives de contingut i/o objectius, haurà de sol·licitar-ho mitjançant l'aplicatiu a la Comissió del departament, amb el vistiplau dels directors/es del treball per a la posterior acceptació per part de la Direcció del Centre.
 - 11.3. Si l'estudiant/a vol donar de baixa la proposta haurà de sol·licitar-ho mitjançant l'aplicatiu. En el cas que presenti una nova proposta aquesta caducarà quan finalitzi la vigència de la matrícula que va fer quan va presentar la proposta anterior.
 - 11.4. El canvi de temàtica (TFG nou) implica la necessitat de donar de baixa el TFG anterior i la presentació d'una nova proposta.

12. Lliurament i defensa del TFG

- 12.1. L'estudiant/a lliurarà un exemplar del TFG en paper i en CD per tal que sigui avaluat, dins els terminis establerts, prèvia autorització en l'informe de seguiment del seu director/a de TFG. El treball s'haurà de presentar segons es detalla en el document de format de TFG (*annex: document de format* que trobareu a la web de l'Escola).
- 12.2. La defensa del TFG davant del tribunal és pública i consisteix en dues fases:
 - a) l'exposició per part de l'estudiant/a o estudiants/es d'un resum del contingut del treball en un temps no superior a 30 minuts.
 - b) una segona part en la qual l'estudiant/a o estudiants/es respondran les preguntes que el tribunal cregui pertinents sobre el contingut i la realització del treball.
- 12.3. En el cas que l'estudiant/a hagi d'assolir la competència en tercera llengua ho farà dins del treball tant en la part escrita com a l'oral.

13. Designació del tribunal

- 13.1. El Centre nomenarà els tribunals que estaran formats per tres membres del professorat assignat a l'Escola, un dels quals actuarà com a president/a i els altres com a vocals, i la direcció respectiva de cada TFG que actuarà en el tribunal amb veu però sense vot.
- 13.2. El nomenament com a membre d'un tribunal qualificador és irrenunciable.
- 13.3. El Centre comunicarà la composició dels tribunals i els TFG assignats a cadascun i posarà a l'abast dels/les membres del tribunal la documentació corresponent amb temps suficient perquè puguin examinar prèviament el contingut dels treballs.

14. Qualificació

- 14.1. Un cop finalitzada la sessió pública d'exposició de cada TFG, es reuniran els membres del tribunal i la direcció del treball en sessió privada per tal de qualificar-lo.
 - 14.2. El Tribunal valorarà el compliment dels objectius de la proposta, la qualitat del treball així com la defensa que en faci l'estudiant/a i, si s'escau, la contribució de cada un d'ells/es i
-



la inclusió dels aspectes mediambientals en el treball. També tindrà en compte l'informe de la direcció del treball i escoltarà la valoració que en faci.

- 14.3. Si el treball és aprovat, s'inclourà la nota a l'acta de qualificació. Si un TFG no resulta aprovat, es retornarà a l'estudiant/a amb un informe del tribunal en un termini de dues setmanes des de la data de defensa, justificant la nota i donant, si s'escau, les pautes per a la modificació i/o millora dels aspectes deficitaris del treball. La qualificació serà de suspens. L'estudiant/a haurà de tornar a formalitzar la matrícula i podrà presentar aquest TFG corregit o un altre en el següent quadrimestre.
- 14.4. Finalitzat l'acte de defensa, l'estudiant/a retirarà el seu treball en format paper a excepció d'aquells que, pel seu interès, el tribunal consideri que han de restar a la Biblioteca del Centre.

Document aprovat per la Comissió Docent de 14 de juliol de 2011

Modificat per la Comissió docent de 22 de maig de 2013



Taula d'equivalències entre Arquitectura Tècnica i Ciències i Tecnologies de l'Edificació

Aquí podeu trobar la taula d'equivalències entre les assignatures d'Arquitectura Tècnica i Ciències i Tecnologies de l'Edificació.

Al primer quadre es troben les correspondències cap a aquelles assignatures que s'han definit com a assignatures obligatòries als estudis de Grau.

Més endavant estan les correspondències cap a les assignatures optatives (assignatures de les línies d'intensificació de coneixements)

ARQUITECTURA TÈCNICA				CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ			
Q	Codi	Assignatura	Cr.	Q	Codi	Assignatura	Cr.
1A	26150	Fonaments Matemàtics de l'Arquitectura Tècnica	6	1A	310001	Fonaments matemàtics de l'Eng. d'Edif.	6
1A	26151	Fonaments de Mecànica	4,5	1A	310002	Mecànica	9
1B	26154	Física Aplicada	4,5				
1A	26153	Dibuix Conceptual	9	1A	310003	Expressió Gràfica I	9
1A	26152	Coneixement de la Construcció i Materials	3	1B	310008	Materials de Construcció I	9
1B	26157	Materials d'Origen Petri	7,5				
1A	26152	Coneixement de la Construcció i Materials	6	1A	310004	Construcció I	7,5
2A	26159	Construcció d'Estructures Tradicionals i Equips	4,5				
1A	26152	Coneixement de la Construcció i Materials	3	2A	310011	Materials de Construcció II	9
2A	26162	Materials d'Origen no Petri i Ceràmics	7,5				
1B	26155	Economia Aplicada	6	1B	310006	Economia de l'Empresa	7,5
LA	26180	Valoracions Immobiliàries	6				
1B	26156	Representació i Interpretació Gràfica del Projecte	6	2A	310009	Expressió Gràfica II	6
1B	26158	Construcció de Tancaments i Acabats	6	3A	310022	Construcció IV	6
2A	26160	Sistemes de Representació	4,5	3A	310020	Expressió Gràfica III	6
LB	26191	Funcions i Formes de Representació	4,5				
2A	26161	Estructures I	7,5	2A	310012	Estructures I	6
2A	26161	Estructures I	7,5	3B	310025	Estructures III	6
2B	26165	Estructures II	4,5				
2A	26163	Estadística Aplicada	4,5	1B	310005	Estadística Aplicada	6
NA	26220	Aplicacions Estadístiques	4,5				
2B	26164	Arquitectura, Construcció i Ciutat	6	2B	310018	Arquitectura, Construcció i Ciutat en la Història d'Occident	6
2B	26166	Aspectes Legals de la Construcció. Gestió Urbanística	9	2B	310014	Dret a l'Edificació	6
2B	26167	Construcció d'Estructures de Formigó Armat i Equips	6	2B	310017	Construcció III	6
2B	26168	Topografia i Replantejaments	6	2B	310016	Topografia i Replantejaments	6
3A	26169	Instal·lacions de Fluids	6	2A	310010	Instal·lacions I	6
3A	26170	Estructures de Formigó Armat	6	3A	310021	Estructures II	6
3A	26172	Seguretat i Prevenció	6	1B	310007	Seguretat i Salut Laboral	6
3A	26171	Patologia de la Construcció	6	4A	310030	Construcció VI	5



ARQUITECTURA TÈCNICA				CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ			
Q	Codi	Assignatura	Cr.	Q	Codi	Assignatura	Cr.
3B	26173	Oficina Tècnica I	4,5	4A	310029	Projectes Tècnics I	4,5
3B	26176	Instal·lacions Electromecàniques	6	2B	310015	Instal·lacions II	6
3B	26174	Coordinador de Seguretat	4,5	3A	310019	Prevençió	6
L	varis	Projecte de Seguretat	4,5				
3B	26175	Pressupostos i Control de Costos	9	3B	310026	Pressupostos i Control de Costos	9
4A	26177	Qualitat a l'Edificació	6	3B	310028	Qualitat a l'Edificació	6
4A	26178	Planificació i Organització d'Obres	10,5	4A	310032	Planificació i Organització d'Obres	9
4A	26179	Oficina Tècnica II	4,5	4B	310033	Projectes Tècnics II	4,5
LA	26181	Perícia asseguradora	4,5	3A	310023	Peritacions i Taxacions	6
LA	26182	Perícia forense	4,5				
LA	26183	Gestió Immobiliària	4,5	3B	310024	Gestió Urbanística	5
LB	26188	Manteniment a l'Edificació	4,5	4A	310031	Construcció VII	4
NA	26210	Geotècnica	4,5	2A	310013	Construcció II	3

Línia A – Gestió en Obra i Empresa

ARQUITECTURA TÈCNICA			CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ		
Codi	Assignatura	Cr.	Codi	Assignatura	Cr.
26180	Valoracions Immobiliàries	6	310042	Anàlisi de Viabilitat Immobiliària	4,5
26181	Perícia Asseguradora *	4,5	310041	Perícia Asseguradora	4,5
26182	Perícia Forense	4,5	310045	Perícia Judicial	3

Línia B – Edificació

ARQUITECTURA TÈCNICA			CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ		
Codi	Assignatura	Cr.	Codi	Assignatura	Cr.
26185	Patologia, Recàlcul i Diagnosi	6	310036	Processos d'Alteració dels Materials: ASEE I	3
26186	Projectes Tècnics	6	310039	Projectes d'Intervenció	6
26187	Noves Tècniques de Construcció	4,5	310034	Tecnologia i Medi Ambient	3

Línia C – Projecte de l'Espai Interior

ARQUITECTURA TÈCNICA			CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ		
Codi	Assignatura	Cr.	Codi	Assignatura	Cr.
26190	Projecte d'Interiors	4,5	310049	Anàlisi de l'Espai Arquitectònic i les seves corrents	3
26191	Funció i Formes de Representació dels Espais Interiors	4,5	310048	Funcions i Formes. Mètodes Gràfics Creatius	3
26192	Corrents Estètiques. Mètodes Gràfics Creatius	6	310047	Projecte d'adaptació i canvi d'ús de l'Espai Arquitectònic	6
26193	Espai Interior i la seva ordenació respecte a l'exterior	6	310046	Projecte de l'Espai Interior	6
26190	Projecte d'Interiors	4,5	310048	Funcions i Formes. Mètodes Gràfics Creatius	3
26191	Funció i Formes de Representació dels Espais Interiors *	4,5	310049	Anàlisi de l'Espai Arquitectònic i les seves corrents	3
			310050	L'obra de Gaudí: Anàlisi i processos	3

Les assignatures marcades amb (*) tenen doble equivalència: caldrà prioritzar la corresponent a les assignatures obligatòries i subsidiàriament les opcionals



Línia E – Coordinació de Seguretat i Salut en la Construcció

ARQUITECTURA TÈCNICA			CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ		
Codi	Assignatura	Cr.	Codi	Assignatura	Cr.
26223	Fonaments i Responsabilitats en Matèria de Seguretat i Salut a la Construcció	6	310051	Fonaments i Responsabilitats en Matèria de Seguretat i Salut Laboral	3
26224	Gestió i Planificació de la Prevenció a la Construcció	4,5	310055	Gestió de la Seguretat i Salut Laboral en la Construcció	4,5
26225	Condicions de Seguretat a les Obres de Construcció	6	310053	Tècniques Analítiques de Seguretat en el Procés Constructiu	3
26226	Higiene i Medicina en les Obres de Construcció	4,5	310052	Higiene i Medicina en les Obres de Construcció	3
26227	Ergonomia i Psicosociologia a les Obres de Construcció	4,5	310056	Ergonomia i Psicologia Aplicada en el Sector	4,5

Assignatures no assignades a cap línia

ARQUITECTURA TÈCNICA			CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ		
Codi	Assignatura	Cr.	Codi	Assignatura	Cr.
26207	Història de la Construcció a Catalunya	4,5	310062	Història i Documentació per a la Rehabilitació de l'Arquitectura Catalana	3
26216	L'Aixecament Arquitectònic	4,5	310059	Tècniques Infogràfiques a l'Aixecament Arquitectònic	3
26222	Fonaments de Programació	4,5	310057	Programació Aplicada	4,5



Normatives d'Enginyer en Geomàtica i Topografia

- 1. Normativa d'Avaluació del Centre**
 - 2. Normativa de Permanència**
 - 3. Normativa d'Avaluació curricular**
 - 4. Normativa de reconeixement de crèdits per activitats no docents**
 - 5. Normativa Projecte de Fi de Grau**
-



1. Normativa d'Avaluació del Centre pels estudis de Grau

Drets i obligacions dels estudiants

Els estudiants tenen dret a ser avaluats de totes les assignatures de què estan matriculats amb efectes acadèmics. No obstant això, si un estudiant s'ha matriculat d'assignatures amb algun tipus d'incompatibilitat horària, *no pot reclamar*, per aquest fet, avaluacions en dates diferents de les previstes.

Els estudiants tenen *el dret i l'obligació* de conèixer a principi de curs els criteris d'avaluació i mètodes de qualificació de cada assignatura aprovats pel centre. Aquests criteris han d'estimular l'aprenentatge progressiu de l'assignatura al llarg del curs i han de preveure mecanismes per reconduir possibles mals resultats inicials.

Criteris d'avaluació i mètodes de qualificació

Els criteris d'avaluació i mètodes de qualificació seran els de la Normativa dels Estudis de Grau de la UPC.

L'avaluació d'una assignatura ha de tenir en compte el treball portat a terme per l'estudiant al llarg del curs en les diferents activitats programades (classes, pràctiques, laboratoris, projectes, informes, etc.) i la qualificació s'ha de basar en diferents actes d'avaluació, distribuïts al llarg del curs, cap dels quals no ha de ser determinants de forma exclusiva per a la qualificació final.

- *A l'EPSEB es recomana que, com a mínim, el 20% de la nota final s'obtingui a partir de pràctiques al laboratori o l'aula, exercicis, treballs, etc.*
- *Les avaluacions parcials, amb un valor superior al 30% de la nota final, hauran de ser recuperables, amb el mateix valor, en la data de l'últim examen del quadrimestre.*
- *Les avaluacions de gener i juny (últimes proves puntuades) no podran tenir un valor superior al 50% de la nota final (sense comptar les recuperacions).*

Altrament, un estudiant o estudianta pot sol·licitar fer una prova que determini la qualificació d'una assignatura. La direcció del centre, en casos excepcionals i sempre que el pla docent de l'assignatura no inclogui projectes o treballs pràctics que s'hagin de fer i presentar obligatòriament, pot accedir a la sol·licitud.

Les avaluacions que es realitzin durant el període d'impartició de docència s'han de fer normalment dins dels horaris lectius establerts per la direcció del centre i els seus resultats s'han de donar a conèixer als estudiants en un *termini màxim de vint dies*, perquè constitueixin un element efectiu en el seu procés d'aprenentatge.

En el mètode de qualificació d'una assignatura no es poden establir condicions de nota mínima a cap acte d'avaluació per tenir en compte els resultats de la resta. No obstant, si entre les activitats programades hi figuren projectes o treballs pràctics, bé siguin de laboratori o de camp, el pla docent de l'assignatura pot preveure que la seva realització i presentació sigui condició necessària per a superar l'assignatura.



Resultats de l'avaluació de les assignatures

Els actes d'avaluació no són un acte aïllat de la resta del curs i, per tant, no hi pot haver una renúncia a ser avaluat. La qualificació de no presentat (NP), que significa que l'estudiant no ha estat avaluat, s'atorga quan no ha participat en cap dels actes d'avaluació previstos per a l'assignatura i també quan, a judici del professor, ho ha fet en un nombre poc significatiu.

Una vegada realitzat l'examen, el/la responsable de l'assignatura donarà a conèixer la resolució als estudiants examinats, excepte en aquells casos en els quals pel seu contingut, a criteri de la Comissió Docent, no sigui adient publicar una única forma de resoldre'l. En tot cas s'ha de lliurar una còpia de l'enunciat de l'examen i la resolució a la Direcció del centre.

El document on s'ha de fer constar aquesta avaluació és l'informe d'avaluació, que ha de signar el professor responsable de l'assignatura i s'ha de lliurar al centre dins els terminis que prèviament hagi fixat aquest.

Amb l'objectiu de vetllar per la màxima correcció del procés d'avaluació dels estudiants, *el centre estableix* aquestes normatives específiques, que regulen els processos lligats a la realització d'actes d'avaluació d'assignatures. *El director del centre, o persona de l'equip que delegui*, resoldrà les al·legacions que es puguin presentar sobre aspectes no inclosos a les normatives.

Revisió dels actes d'avaluació

Revisió en primera instància

L'estudiant ha d'adreçar la sol·licitud de revisió de la qualificació obtinguda al professor responsable de l'assignatura a través del mitjà i en el termini que s'hagi establert prèviament. Independentment del mitjà establert amb caràcter general, l'estudiant té dret a sol·licitar que la revisió es faci de manera presencial al llarg del procés d'aprenentatge.

Reclamació a la revisió

L'estudiant ha de presentar una sol·licitud raonada de revisió al director del centre, en un termini màxim de 7 dies des de la data de publicació de les qualificacions que són objecte de reclamació.

El director del centre ha d'arbitrar el procediment específic que considera adequat per resoldre cada reclamació de forma imparcial, procediment que sempre ha d'incloure l'audiència al professor responsable de la qualificació. Si aquest procediment inclou el nomenament d'un tribunal, el professor responsable de la qualificació objecte de reclamació no en pot formar part.

La resolució s'ha d'emetre en un termini màxim de 15 dies des de la data d'interposició de la reclamació. En tot cas, els procediments que es puguin establir han de garantir el dret de l'estudiant a matricular-se després que s'hagi resolt la impugnació.

Amb l'objectiu d'assegurar que se'n pugui fer una revisió, és obligació dels professors guardar els documents en què es basa l'informe d'avaluació, i que no s'hagin retornat corregits als estudiants, durant un període mínim de tres mesos des de la data de publicació de l'avaluació definitiva de l'assignatura.



2. Normativa de Permanència dels estudis de Grau

2.1 Fase Inicial

Tots els plans d'estudi de la UPC conduents a l'obtenció d'un títol oficial de grau tenen definida una fase inicial que correspon als 60 ECTS del 1r any acadèmic.

Amb caràcter general, l'estudianta o l'estudiant que es matricula en uns estudis conduents a l'obtenció d'un títol de grau ha de cursar i superar un mínim de 12 crèdits ECTS en el seu primer any acadèmic d'aquests estudis a la UPC, amb independència de les matrícules formalitzades.

Les estudiantes i els estudiants que s'incorporen a uns estudis havent cursat anteriorment altres estudis universitaris requereixen una consideració especial. Quan, en aplicació de les normes de matrícula establertes, una estudianta o un estudiant no es pugui matricular durant el seu primer any acadèmic de 12 crèdits ECTS, ha de superar tots els crèdits de què s'hagi pogut matricular.

Amb independència de la superació dels 12 crèdits, l'estudianta o l'estudiant ha de superar 42 crèdits ECTS de la fase inicial.

- **Estudiantes o estudiants que cursen els seus estudis a temps complet:** Han de superar el mínim establert de la fase inicial del seu pla d'estudis en un termini màxim de 2 anys acadèmics.
- **Estudiantes o estudiants que cursen els seus estudis a temps parcial:** Han de superar el mínim establert de la fase inicial del seu pla d'estudis en un termini màxim de 4 anys acadèmics.

En qualsevol de les dues modalitats, temps complet o temps parcial, el còmput de temps per a la superació del mínim de crèdits establert de la fase inicial es fa amb independència de les matrícules formalitzades.

En cas de no superar el mínim de crèdits de la fase inicial en el termini establert, l'estudianta o l'estudiant no pot continuar aquests mateixos estudis en el centre on els ha iniciat, ni començar cap altre estudi dels que s'imparteixen al centre que tingui definida una fase inicial comuna amb l'estudi del qual ha estat exclosa o exclòs.

Es delega en el director del centre la competència de resolució de sol·licituds vinculades a la permanència.



2.2 Fase No Inicial

Un cop superats els crèdits mínims exigits de la fase inicial dels estudis, en finalitzar cada període lectiu es calcula el paràmetre de resultats acadèmics de cada estudianta i estudiant. Aquest paràmetre és el quocient dels crèdits superats sobre el total de crèdits matriculats. S'inclouen les assignatures amb nota de "No Presentat" en el càlcul del paràmetre de resultats acadèmics.

En funció d'aquest paràmetre, el màxim de crèdits que **un estudiant a temps complet** pot matricular en funció del seu paràmetre de resultats acadèmics és el següent:

- La primera vegada que s'obté un paràmetre de resultats acadèmics $<0,5$, s'avisava l'estudiant i es limita la matrícula a 24 crèdits.
- La segona vegada consecutiva que s'obté un paràmetre de resultats acadèmics $<0,5$ es limita la matrícula a 18 crèdits.
- La tercera vegada consecutiva que s'obté un paràmetre de resultats acadèmics $<0,5$ l'estudiant passarà, excepte informe en contra per part del tutor, a la modalitat de dedicació als estudis de temps parcial, limitant-se la seva matrícula a 18 crèdits.

Per a **un estudiant a temps parcial** aquesta limitació és de:

- La primera vegada que s'obté un paràmetre de rendiment acadèmic $<0,5$, s'avisava l'estudiant i es limita la matrícula a 15 crèdits.
- La segona vegada consecutiva que s'obté un paràmetre de rendiment acadèmic $<0,5$ es limita la matrícula a 12 crèdits.
- La tercera vegada consecutiva que s'obté un paràmetre de rendiment acadèmic $<0,5$ es limita la matrícula a 9 crèdits.

A l'hora de fixar el nombre de crèdits màxim a matricular, s'establirà un marge d'1,5 crèdits per facilitar la selecció de matèries.

Les estudiantes i els estudiants que, durant dos quadrimestres consecutius, obtinguin un paràmetre de rendiment inferior a 0,5 rebran una orientació del seu tutor o tutora entorn a les assignatures a cursar, el nombre màxim de crèdits a matricular i qualsevol altre aspecte relacionat amb els seus estudis per tal de fer un seguiment oportú dels seus resultats acadèmics durant dos quadrimestres. Aquesta orientació de matrícula serà **vinculant** en el procés de matriculació de l'estudiant que estigui en aquesta situació i durarà fins que l'estudiant obtingui dos paràmetres de rendiment superior a 0,5.

El Centre podrà, en casos degudament justificats, no tenir en compte el paràmetre de rendiment d'un determinat període lectiu a efectes d'aplicació d'aquesta normativa.

Aquestes mesures no s'aplicaran quan als estudiants només els manqui per acabar els seus estudis un nombre de crèdits d'assignatures obligatòries i optatives inferior o igual a 30 (no es té en compte els crèdits corresponents al PFG per aquest còmput).

La desvinculació automàtica dels estudis, excepte casos convenientment justificats, es produirà per a tots els estudiants i les estudiantes amb un paràmetre de rendiment acadèmic inferior a 0,3 en tres períodes lectius consecutius.



En aquest cas, el centre docent comunicarà al rector o rectora aquesta situació, adjuntant un informe personalitzat. Si el rector o rectora resol la desvinculació dels estudis de l'estudiant o l'estudianta, aquesta serà per un període màxim de dos anys.

Així mateix, l'estudianta exclosa o l'estudiant exclòs dels seus estudis en aplicació d'aquest apartat pot reiniciar-los un cop transcorregut el període de desvinculació, amb l'autorització prèvia del centre.



3. Normativa d'Avaluació Curricular

3.1 Fase Inicial d'Enginyer en Geomàtica i Topografia

Es considerarà que han superat la fase inicial aquells estudiants que compleixin un dels criteris següents:

- Haver aprovat totes les assignatures de la fase inicial.
- Haver aprovat totes les assignatures de la fase inicial, excepte fins a un màxim de 12 crèdits i dues assignatures amb qualificació de SUSPENS (entre 4 i 4,9) que passaran a APROVAT (5), sempre que la nota mitjana ponderada sigui major o igual a 5.
- En qualsevol cas no es podran superar per avaluació curricular simultàniament assignatures següents:

Càlcul – Àlgebra – Mètodes Matemàtics
Mecànica – Electromagnetisme i Òptica

L'estudiant disposa de 18 crèdits en tota la titulació per poder superar assignatures per avaluació curricular.

Sense perjudici de l'actuació d'ofici que pugui correspondre, els estudiants que considerin que en el seu cas s'han donat circumstàncies especials, podran fer arribar a la Comissió d'Avaluació de la Fase Inicial, abans de la reunió, un informe amb les al·legacions pertinents. A aquest efecte, les dates d'actuació de la Comissió esmentada seran publicades amb l'antelació suficient.

La Comissió d'Avaluació de la Fase Inicial pot declarar APTÉ un estudiant que no satisfaci les condicions expressades anteriorment, a partir de les consideracions motivades que estimi pertinents, que es consignaran a l'acta de la sessió. En qualsevol cas, per a tots els estudiants declarats APTÉS, la valoració definitiva de totes les assignatures del bloc ha de ser excel·lent/matrícula d'honor, notable o aprovat.



3.2 Fase No Inicial d'Enginyer en Geomàtica i Topografia

Per a superar el bloc curricular s'han de complir un dels criteris següents:

- Haver aprovat totes les assignatures del bloc curricular de Fase no inicial.
- Haver aprovat totes les assignatures del bloc curricular de Fase no inicial, excepte les assignatures amb qualificació de SUSPENS (entre 4 i 4,9) que passa a APROVAT (5) sempre que el total d'assignatures superades per avaluació curricular no superi els 18 crèdits (comptant amb les de la Fase Inicial) i que la nota mitjana ponderada sigui major o igual a 5.
- En qualsevol cas no es podran superar per avaluació curricular simultàniament assignatures situades a la mateixa fila de la taula següent:

Informàtica – Base de Dades
Instrumentos i Observacions Topogràfiques – Mètodes Topogràfics – Topografia d'obres
Cartografia – Disseny i Producció Cartogràfica – Sistemes d'Informació Geogràfica
Tractament d'Imatge Digital – Fotogrametria I – Teledetecció – Fotogrametria II
Legislació – Cadastre – Urbanisme i Ordenació del Territori
Geofísica – Geodèsia espacial – Geodèsia física – Cartografia Matemàtica
Tractament de dades 3D – Projecte de Geomàtica – Oficina tècnica
Ajust d'Observacions – Càlcul – Àlgebra – Mètodes Matemàtics

Sense perjudici de l'actuació d'ofici que pugui correspondre, els estudiants que considerin que en el seu cas s'han donat circumstàncies especials, podran fer arribar a la Comissió d'Avaluació de la Fase No Inicial, abans de la reunió, un informe amb les al·legacions pertinents. A aquest efecte, les dates d'actuació de la Comissió esmentada seran publicades amb l'antelació suficient.

La Comissió d'Avaluació de la Fase No Inicial pot declarar que un estudiant ha superat el bloc curricular encara que no satisfaci les condicions expressades anteriorment tenint en compte les consideracions motivades que estimi pertinents, que es consignaran a l'acta de la sessió. En qualsevol cas, per a tots els estudiants que superin el bloc curricular, la valoració definitiva de totes les assignatures del bloc ha de ser excel·lent/matrícula d'honor, notable o aprovat.



4. Normativa de reconeixement de crèdits per activitats no docents

Reconeixement de crèdits per pràctiques en empresa o experiència professional

Segons la normativa vigent, els estudiants que ho sol·licitin, se'ls podrà reconèixer fins a un total de 6 crèdits ECTS optatius per convenis o experiència professional, sempre que el tipus de treball realitzat tingui el caràcter tècnic de la titulació corresponent, perquè es valori com un aprenentatge complementari.

Els estudiants podran demanar el reconeixement de crèdits optatius per Cooperació Educativa o Experiència Professional encara que l'activitat no s'hagi finalitzat, però sempre que la durada sigui superior a 30 hores.

Per tal d'obtenir el document acreditatiu de les hores realitzades és imprescindible haver presentat els informes o documentació acreditativa corresponent.

Pràctiques en empresa:

Es reconeixeran crèdits sota el concepte de pràctiques en empresa pel treball realitzat per a una empresa com a estudiant en pràctiques, ja sigui amb Conveni de Cooperació Educativa o relació contractual similar que comporti el compromís de l'empresa de fer el seguiment de l'aprenentatge per part d'un tutor i amb el vistiplau de l'escola al pla de treball que es proposi.

- Com a criteri normatiu, 30 hores de pràctiques equivalen a 1 crèdit ECTS.
- El mínim d'hores per activitat a reconèixer és de 30 hores. A partir d'aquestes hores es podrà reconèixer en fraccions de 0,5 crèdits ECTS fins a un màxim de 6 crèdits ECTS.
- Els crèdits no tenen qualificació (nota).

Per al reconeixement, caldrà tenir recollida i validada la documentació que garanteix l'aprofitament acadèmic de les pràctiques.

Documentació específica que cal adjuntar:

- Informe de seguiment i resultat elaborat per l'empresa (IT1 Informe del tutor sobre el treball realitzat per l'estudiant)
- Informe de seguiment i resultat elaborat per l'estudiant (IE1 Informe de l'estudiant i MFT Memòria final del treball)

Experiència professional:

Es reconeixeran crèdits sota el concepte d'experiència professional pel treball realitzat per a una empresa com a treballador eventual, fix, per encàrrec o en període de formació (becaris), quan s'acreditin amb el contracte laboral o la credencial de becari corresponent.

L'activitat desenvolupada ha d'estar directament relacionada amb els estudis que s'imparteixen a l'EPSEB per a cada titulació.

- La relació contractual ha de ser de tipus tècnic (grup professional III).
- Durada mínima 30 hores.
- 30 hores equivalen a 1 crèdit.
- Els crèdits no tenen qualificació (nota).

Documentació específica que cal adjuntar:



- Contracte laboral, rebut d'autònom i epígraf de cotització o credencial de becari.
- La memòria descriptiva de les tasques realitzades avalada per l'empresa, amb indicació expressa del període i el nombre d'hores totals.

Reconeixement de crèdits per mobilitat

Els estudiants que participin en programes de mobilitat, nacional o internacional, podran sol·licitar el reconeixement de crèdits optatius de la titulació com a reconeixement del valor afegit que l'estada representa per a la seva formació universitària i personal.

El màxim de crèdits ECTS que es poden reconèixer per aquest concepte és 6. El reconeixement es farà per la part proporcional de crèdits superats respecte dels compromesos en l'acord acadèmic de cada estudiant. L'arrodoniment serà de 0.5 ECTS superats.

Mobilitat nacional d'un quadrimestre:	3 ECTS
Mobilitat nacional de dos quadrimestres:	6 ECTS
Mobilitat internacional (mínim 1 quadrimestre):	6 ECTS

Per al reconeixement en l'expedient de l'estudiant, aquest haurà d'adreçar una sol·licitud normalitzada i complimentar un document de validació de l'estada realitzada en el que l'estudiant abordarà la valoració que en fa a nivell acadèmic, de treball, de condicionament, de gestió, ... i aquells aspectes que consideri rellevants per a la seva formació. Una vegada la sol·licitud sigui acceptada, l'estudiant podrà matricular els crèdits ECTS reconeguts.

Reconeixement per activitats universitàries culturals, esportives, representació estudiantil, solidàries i de cooperació

D'acord amb l'article 46.2.i de la Llei Orgànica d'Universitats 6/2001, de 21 de desembre, es pot reconèixer fins un màxim de 6 crèdits ECTS optatius per activitats universitàries culturals, esportives, de representació estudiantil, solidàries i de cooperació.

Activitats universitària culturals i esportives

El reconeixement d'aquests crèdits seguiran els criteris establerts per la UPC, tal i com recull el document confeccionat per l'Univers-Servei d'Activitats Socials i que regula el nombre de crèdits a reconèixer segons l'itinerari (esportiu o cultural).

Representació estudiantil

Es poden reconèixer crèdits de lliure elecció per les activitats de representació estudiantil a la UPC que s'enumeren seguidament:

Claustre Universitari

Els representants de les estudiantes i dels estudiants al Claustre Universitari de la UPC podran rebre un màxim d'1,5 crèdits pels dos anys del seu mandat en aquest òrgan. El Secretari o Secretària General serà responsable d'acreditar aquesta participació.

Consell de Govern, Consell Social i les seves comissions

Els representants de les estudiantes i dels estudiants al Consell de Govern, al Consell Social i a les comissions que se'n deriven podran rebre un màxim de 3,5 crèdits per cada any de participació. El Secretari o Secretària General serà responsable d'acreditar aquesta participació.

Consell d'Estudiantes i d'Estudiants

Els representants de les estudiantes i dels estudiants que formen part del Consell d'Estudiants podran rebre un màxim de 6 crèdits per tot el període de temps en què hagin desenvolupat diferents tasques en aquest òrgan. La Comissió Permanent del Consell d'Estudiantes i



d'Estudiants elaborarà un informe sobre la participació i el treball realitzat per l'estudianta o l'estudiant i el trametrà al vicerectorat corresponent, que serà el responsable d'acreditar aquesta participació.

Òrgans de govern dels centres docents

Els representants de les estudiantes i dels estudiants en els diferents òrgans de govern dels centres docents podran rebre per la seva participació un màxim de 3,5 crèdits per any. El secretari o secretària del centre serà el responsable d'acreditar aquesta participació.

Òrgans de govern dels departaments

Els representants de les estudiantes i dels estudiants en els diferents òrgans de govern dels departaments podran rebre per la seva participació un màxim de 3,5 crèdits per any. El secretari o secretària del departament serà el responsable d'acreditar aquesta participació.

Delegacions d'estudiantes i d'estudiants

Les estudiantes i els estudiants responsables de les tasques que es porten a terme a les delegacions d'estudiantes i d'estudiants dels centres docents podran rebre un màxim de 6 crèdits per tot el seu període de participació activa en la delegació. La Comissió Permanent de la delegació elaborarà un informe sobre la participació i el treball realitzat per l'estudianta o l'estudiant, que posteriorment serà tramès al secretari o secretària del centre, que serà el responsable d'acreditar aquesta participació.

Comissions horitzontals

Els representants de les estudiantes i dels estudiants en comissions oficials de la UPC (CSAPIU, Medi Ambient, Junta Electoral, Jurat de Selecció de Becaris, CCD i d'altres que comptin amb la participació d'estudiantes i d'estudiants) podran rebre un màxim d'1,5 crèdits per tota la seva tasca de representació en aquestes comissions. La persona responsable de la comissió elaborarà un informe sobre l'assistència i la tasca realitzada per l'estudianta o l'estudiant en aquesta comissió, que posteriorment serà tramès al secretari o secretària del centre, que serà el responsable d'acreditar aquesta participació.

1 crèdit reconegut per activitats de representació estudiantil equival a 30 hores de dedicació real. La persona responsable de l'acreditació tindrà en compte la càrrega de treball que comporti l'assistència a reunions i el treball que es derivi d'aquesta participació. El còmput de crèdits es farà en unitats de 0,5.

Documentació específica que cal adjuntar:

- Acreditació de la representació realitzada

Activitats solidàries i de cooperació

Per aquest concepte es pot reconèixer l'experiència adquirida en tasques de voluntariat (no remunerades) com a activitats molt dirigides amb responsabilitat reduïda.

Característiques:

- 45 hores equivalen a 1 crèdit. Els crèdits no tenen qualificació (crèdits reconeguts).

Observació:

Queda expressament exclosa d'aquest tipus de reconeixement la prestació social substitutòria.

Documentació específica que cal adjuntar:

- L'informe del responsable de la institució sobre l'activitat realitzada per l'estudiant, amb indicació expressa de les tasques realitzades, del període i del nombre d'hores totals.



Normativa Treball de Fi de Grau

1. Objecte del TFG

El treball de fi de grau (TFG) té com a finalitat l'aplicació de les capacitats adquirides durant el procés formatiu seguit al llarg dels estudis i constitueix un exercici integrador o de síntesi dels estudis per a consolidar la formació rebuda.

El treball final de grau, té una càrrega de 24 crèdits ECTS, equivalent a un màxim de 720 hores totals de dedicació de l'estudiant/a. Per a l'increment d'aquesta durada caldrà la justificació per part del director/a del treball mitjançant l'aplicatiu de seguiment del TFG.

2. Modalitats de TFG

El TFG té dues modalitats; el treball específic i el pràcticum.

A) El treball específic, consisteix en el desenvolupament d'un treball dins dels àmbits de preferència vinculats a les competències bàsiques descrites en el BOE.

El treball específic es podrà realitzar en d'altres universitats nacionals o estrangeres amb les que existeixin acords d'intercanvi i/o de doble titulació.

B) El pràcticum, té la mateixa finalitat, però dut a terme dins d'un treball en empresa, convenientment tutorat per part de l'escola i la pròpia empresa, en que quedi palesa l'aplicació pràctica de les capacitats adquirides i s'assoleixin altres no adquirides durant els estudis. Per a la realització del pràcticum, caldrà annexar un document de corresponsabilitat escola-empresa signat i segellat per l'empresa.

Qualsevol altra modalitat proposada haurà de ser aprovada per la direcció del centre.

3. Proposta de TFG i registre

3.1 El tema del TFG s'escollirà d'entre l'oferta dels departaments o a iniciativa del mateix estudiant/a.

3.2 El formulari de proposta de TFG s'haurà d'omplir mitjançant l'aplicatiu de la Intranet.

3.3 La proposta, introduïda a l'aplicatiu per l'estudiant/a i un cop obtingui el vistiplau de la direcció del TFG, quedarà registrada. Si el TFG és compartit tots dos estudiants/es han de validar la proposta a l'aplicatiu.

3.4 Una vegada registrada la proposta, la Comissió de TFG del departament d'assignació del professorat director del treball dóna la seva conformitat i posteriorment serà aprovada per la direcció del centre.

3.5 L'estudiantat haurà de tenir en compte els aspectes mediambientals dins del seu treball.

4. Nombre d'estudiants/es que poden elaborar un mateix TFG

4.1 El TFG s'ha de realitzar individualment. Tot i això, dos estudiants/es podran treballar en equip en un treball global de major envergadura, però cada estudiant/a es farà corresponsable de la totalitat del treball. Aquesta modalitat en equip s'haurà de fer



constar a la proposta de TFG, indicant clarament quina part serà responsabilitat de cada estudiant/a i haurà de tenir el vistiplau de la Comissió de TFG.

5. Matrícula del TFG

- 5.1. Per a la matrícula del TFG caldrà tenir la proposta de TFG inscrita, acceptada i vigent al seu expedient i estar en disposició de finalitzar els estudis i defensar el treball, en el mateix quadrimestre en què es matriculi. Aquests requeriments no seran d'aplicació als estudiants/es que realitzin el TFG en el marc de programes d'intercanvi d'estudiants/es amb altres universitats.
- 5.2. L'estudiant/a ha de matricular el treball en un màxim de 15 dies des de l'aprovació de la proposta. En el cas que no ho faci en aquest termini la proposta serà donada de baixa de l'expedient i haurà de presentar-ne una de nova amb un contingut diferent del de l'anterior.
- 5.3. La vigència de la matrícula està regulada per la Normativa Acadèmica dels estudis de Grau de la UPC (NAEG) en el seu punt 2.4.7. Transcorregut aquest període, si l'estudiant no ha defensat el TFG, s'avaluarà amb un NP i haurà de presentar una nova proposta amb un contingut diferent de l'anterior i tornar a matricular-la.

6. Execució: Direcció del TFG i recursos

- 6.1. Per ajudar a l'estudiant/a a assolir els objectius del TFG, aquest/a serà assistit/da per un professor/a que actuarà com a director/a. La direcció del TFG correspondrà a un professor/a de l'EPSEB. Quan la naturalesa del TFG ho aconselli podrà haver-hi direcció compartida amb un altre/a professor/a. En aquest cas, almenys un dels dos directors/es haurà de ser professor/a assignat a l'EPSEB.
- 6.2. El seguiment del treball per part de la direcció del treball es farà mitjançant l'aplicatiu de seguiment de TFG.
- 6.3. A més a més, cada estudiant/a de TFG tindrà, al finalitzar el seu treball, les fitxes de seguiment i un informe de valoració del director/a de treball on farà constar les fites més importants del treball i on finalment expressarà la seva conformitat per tal que el TFG pugui ser presentat per a la seva avaluació. Abans del dipòsit del treball, el director/a del treball haurà d'haver omplert, obligatòriament, un mínim de dues fitxes de seguiment i l'informe de valoració.
- 6.4. La propietat intel·lectual es registrarà per la "Normativa sobre els drets de propietat intel·lectual dels treballs docents, per a l'aprenentatge i l'avaluació dels estudiants/es a la UPC".

7. TFG lligats a convenis de col·laboració universitat - empresa

- 7.1. L'estudiant/a podrà realitzar el seu TFG aprofitant-se d'un conveni de col·laboració universitat-empresa normalitzat, o bé a un d'específic pel desenvolupament del TFG. Ambdós quedaran inclosos en la modalitat B)
 - 7.2. La proposta de col·laboració amb una empresa per tal d'efectuar un TFG, es podrà obtenir per iniciativa del Centre o del propi estudiant/a. En qualsevol cas, l'estudiant/a que proposi efectuar el seu TFG en aquesta modalitat haurà de tenir un/a director/a de
-



TFG, professor/a de l'EPSEB i un responsable de TFG extern, que pertanyi a l'empresa on es desenvoluparà la tasca del seu TFG.

- 7.3. En aquesta modalitat, l'estudiant/a haurà de presentar la proposta de TFG amb els camps relatius a l'empresa emplenats.
- 7.4. Al finalitzar el TFG, l'estudiant/a que l'hagi efectuat en aquest règim, haurà d'acompanyar un informe del responsable de TFG dins l'empresa, fent una valoració del treball de l'estudiant/a i on s'indiqui fins a quin punt s'han assolit els objectius proposats. Aquest informe es lliurarà al director/a del TFG de l'EPSEB que l'incorporarà a l'aplicatiu per incloure'l a l'informe que ha de confeccionar i que haurà de valorar el Tribunal.

8. TFG lligats a programes d'intercanvi d'estudiants/es amb altres Universitats

- 8.1. Un TFG podrà acollir-se a programes d'intercanvi d'estudiants/es en els que hi participi la UPC o l'EPSEB a títol particular.
- 8.2. En el conveni o programa d'intercanvi haurà de constar la forma en què s'ha previst el reconeixement formal del treball, el règim de tutories i fins i tot la seva avaluació. Serà automàtic el reconeixement dels crèdits i nota atorgada pel Centre Universitari on s'hagi efectuat el TFG, en cas que el programa d'intercanvi o conveni tingui previst el reconeixement mutu d'estudis. Altrament, a la vista de la documentació aportada, el/la Coordinador/a de Mobilitat dels estudis als quals pertany el treball validarà l'adequació de la nota proposada per la institució universitària externa i proposarà la qualificació final del TFG.
- 8.3. Els/Les estudiants d'un programa de mobilitat nacional o internacional, hauran de complir – de forma excepcional - les condicions per a poder incorporar la qualificació del TFG en el seu expedient (superació o reconeixement de tots els crèdits ECTS de la titulació excepte els del TFG) en un termini màxim d'un quadrimestre, a partir del quadrimestre en el que s'ha qualificat l'esmentat TFG a la Universitat objecte d'intercanvi.

9. Convocatòries de TFG

- 9.1. El Centre establirà per a cada curs acadèmic les dates de dipòsit i de defensa que seran publicades al web de l'Escola.
- 9.2. L'estudiant/a podrà defensar en una de les convocatòries previstes, dins del període de vigència de la seva matrícula, tot i que cal tenir present que aquesta només dóna dret a fer-ho una sola vegada.

10. Condició de defensa del TFG

- 10.1. És condició indispensable, per a defensar el TFG, haver superat la totalitat de crèdits de la titulació (a excepció dels corresponents al TFG), tenir els blocs curriculars tancats a l'expedient, que l'estudiant/a hagi desat a l'aplicatiu una còpia del treball amb el contingut íntegre d'aquest (en format .pdf) i que el director/a del treball hagi omplert les fitxes de seguiment i l'informe de valoració abans del dipòsit.

11. Termini de presentació del TFG



-
- 11.1. Una vegada matriculat l'estudiant/a té temps de defensar el seu treball fins l'última convocatòria abans que la seva matrícula caduqui. Una vegada caducada matrícula i proposta, s'haurà de tornar a presentar una nova proposta i realitzar de nou la matrícula.
 - 11.2. Si, una vegada acceptada la proposta de TFG, l'estudiant/a vol fer un canvi de títol o de director/a sense variacions significatives de contingut i/o objectius, haurà de sol·licitar-ho mitjançant l'aplicatiu a la Comissió del departament, amb el vistiplau dels directors/es del treball per a la posterior acceptació per part de la Direcció del Centre.
 - 11.3. Si l'estudiant/a vol donar de baixa la proposta haurà de sol·licitar-ho mitjançant l'aplicatiu. En el cas que presenti una nova proposta aquesta caducarà quan finalitzi la vigència de la matrícula que va fer quan va presentar la proposta anterior.
 - 11.4. El canvi de temàtica (TFG nou) implica la necessitat de donar de baixa el TFG anterior i la presentació d'una nova proposta.

12. Lliurament i defensa del TFG

- 12.1. L'estudiant/a lliurarà un exemplar del TFG en paper i en CD per tal que sigui avaluat, dins els terminis establerts, prèvia autorització en l'informe de seguiment del seu director/a de TFG. El treball s'haurà de presentar segons es detalla en el document de format de TFG (*annex: document de format* que trobareu a la web de l'Escola).
- 12.2. La defensa del TFG davant del tribunal és pública i consisteix en dues fases:
 - a) l'exposició per part de l'estudiant/a o estudiants/es d'un resum del contingut del treball en un temps no superior a 30 minuts.
 - b) una segona part en la qual l'estudiant/a o estudiants/es respondran les preguntes que el tribunal cregui pertinents sobre el contingut i la realització del treball.
- 12.3. En el cas que l'estudiant/a hagi d'assolir la competència en tercera llengua ho farà dins del treball tant en la part escrita com a l'oral.

13. Designació del tribunal

- 13.1. El Centre nomenarà els tribunals que estaran formats per tres membres del professorat assignat a l'Escola, un dels quals actuarà com a president/a i els altres com a vocals, i la direcció respectiva de cada TFG que actuarà en el tribunal amb veu però sense vot.
- 13.2. El nomenament com a membre d'un tribunal qualificador és irrenunciable.
- 13.3. El Centre comunicarà la composició dels tribunals i els TFG assignats a cadascun i posarà a l'abast dels/les membres del tribunal la documentació corresponent amb temps suficient perquè puguin examinar prèviament el contingut dels treballs.

14. Qualificació

- 14.1. Un cop finalitzada la sessió pública d'exposició de cada TFG, es reuniran els membres del tribunal i la direcció del treball en sessió privada per tal de qualificar-lo.
 - 14.2. El Tribunal valorarà el compliment dels objectius de la proposta, la qualitat del treball així com la defensa que en faci l'estudiant/a i, si s'escau, la contribució de cada un d'ells/es i
-



la inclusió dels aspectes mediambientals en el treball. També tindrà en compte l'informe de la direcció del treball i escoltarà la valoració que en faci.

- 14.3. Si el treball és aprovat, s'inclourà la nota a l'acta de qualificació. Si un TFG no resulta aprovat, es retornarà a l'estudiant/a amb un informe del tribunal en un termini de dues setmanes des de la data de defensa, justificant la nota i donant, si s'escau, les pautes per a la modificació i/o millora dels aspectes deficitaris del treball. La qualificació serà de suspens. L'estudiant/a haurà de tornar a formalitzar la matrícula i podrà presentar aquest TFG corregit o un altre en el següent quadrimestre.
- 14.4. Finalitzat l'acte de defensa, l'estudiant/a retirarà el seu treball en format paper a excepció d'aquells que, pel seu interès, el tribunal consideri que han de restar a la Biblioteca del Centre.

Document aprovat per la Comissió Docent de 14 de juliol de 2011

Modificat per la Comissió docent de 22 de maig de 2013



Normatives d'Enginyer en Organització Industrial

- 1. Normativa d'Avaluació del Centre**
 - 2. Normativa d'Avaluació Curricular**
 - 3. Normativa interna de reconeixement de crèdits de lliure elecció**
 - 4. Normativa interna de Treball Dirigits**
 - 5. Normativa Projecte Final de Carrera**
-



1. Normativa d'Avaluació del Centre

1. Els estudiants tenen dret a ser avaluats de totes les assignatures de què estan matriculats amb efectes acadèmics. No obstant això, si un estudiant s'ha matriculat d'assignatures amb algun tipus d'incompatibilitat horària, *no pot reclamar*, per aquest fet, avaluacions en dates diferents de les previstes.
2. Els estudiants tenen *el dret i l'obligació* de conèixer a principi de curs els criteris d'avaluació i qualificació de cada assignatura aprovats pel centre. Aquests criteris han d'estimular l'aprenentatge progressiu de l'assignatura al llarg del curs i han de preveure mecanismes per reconduir possibles mals resultats inicials.
3. L'avaluació d'una assignatura ha de tenir en compte el treball portat a terme per l'estudiant al llarg del curs en les diferents activitats programades (classes, pràctiques, laboratoris, projectes, informes, etc.) i *la qualificació s'ha de basar* en diverses proves, distribuïdes al llarg del curs, cap de les quals no ha de ser determinant de forma exclusiva per a la qualificació final.

Les pràctiques al laboratori o l'aula, els exercicis, els treballs, etc., que obligatòriament es realitzin a les assignatures, hauran de tenir un valor igual o superior al 10% de la nota final.

Les avaluacions parcials, amb un valor igual o superior al 35% de la nota final, hauran de ser recuperables, amb el mateix valor, en la data de l'últim examen del quadrimestre.

Les avaluacions de gener i juny (últimes proves puntuades) no podran tenir un valor superior al 60% de la nota final (sense comptar les recuperacions).

No obstant això, *la direcció del centre* pot autoritzar en casos excepcionals la realització d'una prova que determini totalment la qualificació final d'una assignatura. L'existència d'aquesta prova en cap cas no substitueix per a l'assignatura el procés d'avaluació esmentat en el paràgraf anterior, ni pot ser l'únic procediment d'avaluació establert.

Les avaluacions que es realitzin durant el període d'impartició de docència s'han de fer normalment dins dels horaris lectius establerts per la direcció del centre i els seus resultats s'han de donar a conèixer als estudiants en un *termini màxim de vint dies*, perquè constitueixin un element efectiu en el seu procés d'aprenentatge.

Una vegada realitzat un examen escrit se n'ha de fer pública la resolució, excepte en aquells casos en els quals pel seu contingut, a criteri de la Comissió Docent, no sigui adient publicar una única forma de resoldre'l. En tot cas s'ha de lliurar una còpia de l'enunciat de l'examen i la resolució a la Direcció del centre, la qual ha de garantir que estigui a disposició dels estudiants.

El document on s'ha de fer constar aquesta avaluació és l'informe d'avaluació, que ha de signar el professor coordinador de l'assignatura i s'ha de lliurar al centre dins els terminis que prèviament hagi fixat aquest.

4. Els actes d'avaluació no són un acte aïllat de la resta del curs i, per tant, no hi pot haver una renúncia a ser avaluat. La qualificació de no presentat, que significa que l'estudiant no ha estat avaluat, s'atorga quan no ha participat en cap dels actes d'avaluació previstos per a l'assignatura i també quan, a judici del professor, ho ha fet en un nombre poc significatiu.
-



5. Amb l'objectiu de vetllar per la màxima correcció del procés d'avaluació dels estudiants, *el centre estableix* aquestes normatives específiques, que regulen els processos lligats a la realització d'actes d'avaluació d'assignatures. *El director del centre, o persona de l'equip que delegui*, resoldrà les al·legacions que es puguin presentar sobre aspectes no inclosos a les normatives.

6. A l'efecte d'informació i d'orientació per a la propera matrícula, el centre ha d'elaborar i ha de fer públic per a cada assignatura el document de valoració del rendiment dels estudiants. Aquest document s'ha de generar a partir dels informes d'avaluació i ha d'incloure una relació per assignatures de cadascun dels estudiants amb la valoració següent: excel·lent/matricula d'honor, notable, aprovat, suspens o no presentat.

7. L'estudiant pot exposar al director del centre, mitjançant un escrit raonat, al·legacions a la valoració de rendiment obtinguda, en un termini màxim de 7 dies des de la data de publicació de les valoracions del rendiment, sense que aquest termini alteri la programació prevista per a la realització del procés d'avaluació curricular.

8. *La direcció del centre podrà establir* procediments propis per a la revisió de les valoracions del rendiment quan l'estudiant hagi presentat al·legacions. En cas de no haver-ne establert cap, *el director queda autoritzat* per arbitrar el procediment específic que consideri adequat. Si més no, aquestes al·legacions s'han de tenir en compte en el moment en què l'estudiant sigui avaluat curricularment.

9. Amb l'objectiu d'assegurar que se'n pugui fer una revisió, és obligació dels professors guardar els documents en què es basa l'informe d'avaluació, i que no s'hagin retornat corregits als estudiants, durant un període mínim de tres mesos des de la data de publicació de les valoracions del rendiment.



2. Normativa d'avaluació curricular d'E01

Seràn declarats Aptes del Bloc Curricular aquells estudiants que:

- Hagin aprovat totes les assignatures del bloc.
- Hagin aprovat totes les assignatures del bloc, excepte una amb nota de suspens (entre 4 i 4,9) que passa a aprovat, sempre que, en el conjunt d'avaluacions curriculars de l'estudiant, inclòs el bloc curricular que es considera, no superin 19,5 crèdits en assignatures compensades.

Es competència de la Comissió d'Avaluació Curricular dels estudis establir conjunt d'assignatures que no puguin ser declarades aprovades conjuntament dins de l'expedient acadèmic dels estudiants.

Els blocs curriculars es distribueixen de la següent manera:

- BC1: assignatures troncal i obligatòries dels quadrimestres 1 i 2 (57 crèdits)
 - BC2: assignatures troncal i obligatòries dels quadrimestres 3, 4 i 5 (60 crèdits)
 - BC3: assignatures optatives (21 crèdits)
 - BC4: PFC (15 crèdits)
-



3. Normativa interna de reconeixement de crèdits de lliure elecció

Introducció

Aquesta normativa desenvolupa, complementa i concreta els continguts de la Normativa Acadèmica General pel que fa a la definició de les activitats conduents al reconeixement de crèdits de lliure elecció i al corresponent procés de reconeixement.

Tot allò no recollit ni a la Normativa Acadèmica General ni en el present document és competència de la Direcció de l'EPSEB.

Criteris generals

No es poden reconèixer més crèdits que els que falten a l'estudiant per a completar els crèdits totals de lliure elecció de la carrera (25, 22,5 o 15 crèdits segons el cas), encara que pel concepte correspongui un nombre de crèdits major.

Els crèdits de lliure elecció matriculats i encara no avaluats comptabilitzen, a efectes del càlcul anterior, com a crèdits ja atorgats. En tots els casos es consideraran crèdits consolidats (és a dir que si cal fer algun arrodoniment serà sempre per defecte).

Només es farà servir com a fracció de crèdit la quantitat de 0,5 crèdits.

Com a regla general només es reconeixen activitats simultànies amb els estudis realitzats a l'EPSEB. Com a excepció a aquesta norma, només es podran reconèixer crèdits per les activitats anteriors o simultànies als estudis a l'EPSEB següents:

- Pel coneixement d'una llengua estrangera.
- Per estudis universitaris realitzats en altres centres i no convalidats o adaptats amb assignatures troncal, obligatòries o optatives.
- Per representació estudiantil.
- En el cas de segons cicles, la formació continuada posterior a la titulació de 1r. cicle que li ha donat accés (màsters, postgraus,...)

Els terminis per a les sol·licituds, les resolucions i la matrícula dels crèdits reconeguts es publicaran al començament del curs acadèmic.

Sol·licitud:

S'ha de presentar amb l'imprès corresponent, dins del període establert que correspongui. Per a la resolució de la sol·licitud és imprescindible adjuntar la documentació especificada per a cada tipus de reconeixement.

Resolució:

Tenint en compte la documentació presentada, s'atorgarà el nombre de crèdits que correspongui i, si escau, es qualificarà l'activitat, que quedarà pendent fins que l'estudiant es matriculi dels crèdits atorgats.

Matrícula:

Els crèdits atorgats s'han de matricular en els períodes establerts i es consignaran a l'expedient de l'estudiant en el quadrimestre corresponent. En cas que l'estudiant no es matriculi durant el període establert, el compromís de reconeixement caduca.



A mode de resum, la següent taula mostra les activitats per a les quals es poden reconèixer crèdits de lliure elecció i el seu nombre màxim de forma global i per conceptes.

Activitat	Màxim de crèdits		
	AT	ETT	EOI
Per estudis universitaris	25	22,5	15
Per escreix de crèdits optatius	25	22,5	15
Curs d'Introducció d'Arquitectura Tècnica	18	-	-
Complements de formació	-	-	12
Formació complementària (interès acadèmic)	20	-	12
A. Cursos, seminaris, ...	12	-	9
B. Coneixement d'idiomes estrangers	12 per idioma		
C. Cooperació Educativa (*)	-	-	-
D. Experiència professional (*)	12	-	7
F. Treballs dirigits (*)			
G. Representació estudiantil	20	-	12
H. Participació associacions UPC	6	-	4
Formació complementària (formació integral de l'estudiant)	8	-	4
I. Cursos, seminaris, ...	6	-	3
II. Voluntariat	6	-	3
III. Participació associacions UPC	3	-	2
IV. Pràctica esportiva	7	-	4

(*) Per a la seva consideració aquestes activitats han de poder tenir un reconeixement mínim d'1,5 crèdits. En el cas que en un mateix termini es sol·licitin crèdits de lliure elecció pels conceptes de Cooperació Educativa, Experiència professional o Treballs dirigits, aquests es resoldran de manera conjunta sempre que individualment cada sol·licitud compleixi els mínims de durada establerts.

Reconeixement de crèdits de lliure elecció per estudis universitaris

Característiques:

Es podran reconèixer com a crèdits de lliure elecció els crèdits obtinguts en assignatures troncales, obligatòries o optatives que l'estudiant hagués obtingut en els estudis d'origen i que el centre no proposi convalidar o adaptar amb assignatures troncales, obligatòries o optatives, ni consideri assimilables a crèdits troncales o obligatoris del pla vigent.

Documentació específica que cal adjuntar:

Proposta de resolució de la convalidació o adaptació, o en el seu defecte certificació acadèmica oficial dels estudis realitzats.



Reconeixement de crèdits de lliure elecció per escreix de crèdits optatius (és automàtic)

Característiques:

Es podran reconèixer com a crèdits de lliure elecció l'escreix de crèdits que l'estudiant hagi superat en assignatures optatives. El reconeixement és automàtic i no es necessari demanar-ho explícitament.

Documentació específica que cal adjuntar: (cap)

Reconeixement de crèdits de lliure elecció per complements de formació

L'estudiant podrà sol·licitar el reconeixement dels complements de formació superats com a crèdits de lliure elecció de la titulació de segon cicle, sempre que no els hagi cursat durant els estudis previs que li han donat accés.

Reconeixement de crèdits de lliure elecció pel curs d'introducció d'Arquitectura Tècnica a l'EPSEB

Característiques:

Es podran reconèixer 18 crèdits de lliure elecció per la realització i superació del Curs d'Introducció d'Arquitectura Tècnica que s'imparteix a l'EPSEB.

Documentació específica que cal adjuntar: (cap)

Reconeixement de crèdits de lliure elecció per formació complementària (interès acadèmic)

A. Cursos, seminaris, ...

Es consideren de formació complementària d'interès acadèmic el seguiment i aprofitament dels cursos, seminaris, conferències, congressos... que pels seus continguts i característiques complementin la formació universitària de l'estudiant, a criteri de la Subdirecció de Política Acadèmica.

Característiques:

Només es reconeixen els diplomes emesos pels tipus de centre següents:

- Centre universitari.
- Centre oficial (administració local, autonòmica, estatal o europea).
- Col·legi professional.
- Organisme directament vinculat a la UPC.
- La mateixa EPSEB o una associació vinculada.

El reconeixement se sol·licitarà en qualsevol moment de la carrera, atenent als següents criteris:

- 10 hores equivalen a 1 crèdit.
-



-
- El nombre màxim de crèdits que es pot reconèixer per un curs és de 6, i per un programa de màster o postgrau 9 crèdits.
 - Els crèdits no tenen qualificació (crèdits reconeguts).
 - Els certificats o diplomes que acreditin la realització del curs han de ser d'aprofitament.
 - No es reconeixeran crèdits si el contingut del curs és assimilable als de la titulació.

Observacions:

- De manera excepcional es podran reconèixer crèdits per l'assistència a cursos, seminaris, conferències, congressos... quan el centre de mutu acord amb la institució organitzadora així ho determini.
- Aquelles activitats que per les seves característiques tinguin una durada de difícil determinació, la quantificació en crèdits serà competència de la Subdirecció de Política Acadèmica.

Documentació específica que cal adjuntar:

- Certificat o diploma acreditatiu de l'activitat realitzada i del corresponent aprofitament.
- Acreditació detallada del programa de continguts, durada de l'activitat i identificació del centre organitzador.

Prereconeixement de cursos:

Per tal de facilitar el reconeixement i la matrícula d'aquells cursos per als quals es prevegi una assistència nombrosa d'estudiants de l'EPSEB, a més del procediment general establert, es considera el procediment automàtic següent:

- L'organitzador del curs s'adreçarà al subdirector de Política Acadèmica per sol·licitar el prereconeixement del seu curs aportant la informació següent:
 - Centre organitzador, títol del curs i professor responsable.
 - Temari detallat, durada i model del diploma d'aprofitament que s'estendrà.
- El subdirector de Política Acadèmica, atenent als criteris generals de reconeixement de crèdits de lliure elecció, comunicarà a l'organitzador del curs si autoritza o no aquest prereconeixement i el nombre de crèdits assignats per l'activitat.
- Una vegada impartit el curs, el professor responsable enviarà al subdirector de Política Acadèmica la llista de participants als quals es lliurarà el diploma d'aprofitament, que haurà de signar al peu. La llista inclourà a la capçalera el nom del professor responsable, el títol del curs, la durada en hores totals i la data d'impartició, i la qualificació si s'escau.

B. Reconeixement crèdits de lliure elecció pel Coneixement d'idiomes estrangers

Característiques:

Pel coneixement d'una llengua estrangera es podran reconèixer crèdits de lliure elecció segons el barem establert per la UPC a la Normativa Acadèmica General. Els casos equivalents que es puguin incloure seran considerats a criteri de la Subdirecció de Política Acadèmica.

Documentació específica que cal adjuntar:

L'esmentada a la Normativa Acadèmica General.



C. Reconeixement de crèdits de lliure elecció per Cooperació Educativa

Es consideren de cooperació educativa els crèdits reconeguts per pràctiques en empreses i laboratoris d'R+D, amb conveni de cooperació educativa de l'EPSEB.

Característiques:

- Durada mínima 45 hores.
- 30 hores equivalen a 1 crèdit.
- Els crèdits no tenen qualificació (nota).

Observacions:

Per a la sol·licitud del reconeixement no serà necessària la finalització de l'activitat però sí l'acompliment de la durada mínima de 45 hores.

Documentació específica que cal adjuntar:

Informe favorable de les hores en Cooperació Educativa realitzades amb el vistiplau del professor responsable de convenis de l'EPSEB.

D. Reconeixement de crèdits de lliure elecció per Experiència Professional

Es reconeixeran crèdits sota el concepte d'experiència professional pel treball realitzat per a una empresa com a treballador eventual, fix, per encàrrec o en període de formació (becaris), quan s'acreditin amb el contracte laboral o la credencial de becari corresponent.

Característiques:

- L'activitat desenvolupada ha d'estar directament relacionada amb els estudis que s'imparteixen a l'EPSEB per a cada titulació.
- La relació contractual ha de ser de tipus tècnic (grup professional III ó superior)
- Durada mínima 45 hores.
- 30 hores equivalen a 1 crèdit.
- Els crèdits no tenen qualificació (nota).

Documentació específica que cal adjuntar:

- Contracte laboral, rebut d'autònom i epígraf de cotització o credencial de becari.
- La memòria descriptiva de les tasques realitzades avalada per l'empresa, amb indicació expressa del període i el nombre d'hores totals.

E. Reconeixement de crèdits de lliure elecció per Treballs Dirigits

Es podran reconèixer crèdits pels treballs dirigits realitzats als departaments de la UPC amb docència a l'EPSEB en tasques de suport a la docència, o en temes de recerca no conduents a l'obtenció del PFC, sota la tutela d'un professor de l'EPSEB.

Característiques:

- 15 hores equivalen a 1 crèdit.
 - Els crèdits no tenen qualificació (crèdits reconeguts).
 - Durada mínima: 22,5 hores.
-



Documentació específica que cal adjuntar:

Informe favorable del tutor sobre l'activitat realitzada per l'estudiant amb indicació expressa del període i nombre d'hores totals.

F. Reconeixement de crèdits de lliure elecció per Representació Estudiantil

Característiques:

Es poden reconèixer crèdits de lliure elecció per les activitats de representació estudiantil a la UPC que s'especifiquen a la Normativa Acadèmica General.

Documentació específica que cal adjuntar:

Acreditació de la representació realitzada d'acord amb la Normativa Acadèmica General.

G. Reconeixement de crèdits de lliure elecció per Participació en associacions de la UPC

La participació en associacions i altres activitats de caràcter organitzatiu, administratiu o tècnic podrà ser reconeguda com a crèdits de lliure elecció per formació complementària. L'interès acadèmic de l'activitat i el nombre de crèdits a reconèixer és competència del Subdirector de Política Acadèmica.

Característiques:

- Només es reconeixeran crèdits per activitats realitzades en associacions vinculades a la UPC.
- Els crèdits no tenen qualificació (crèdits reconeguts).

Documentació específica que cal adjuntar:

- El reglament de l'associació on figurin els càrrecs i atribucions de la Junta Directiva.
- La memòria descriptiva de les activitats realitzades, amb indicació de les persones que hi han col·laborat i la seva dedicació en hores amb el vistiplau del president de l'associació.

Reconeixement de crèdits de lliure elecció per formació complementària (formació integral de l'estudiant)

I. Cursos, seminaris, ...

Es consideren de formació complementària d'interès acadèmic el seguiment i aprofitament dels cursos, seminaris, conferències, congressos... que pels seus continguts i característiques complementin la formació universitària de l'estudiant, a criteri de la Subdirecció de Política Acadèmica.

Característiques:

Només es reconeixen els diplomes emesos pels tipus de centre següents:

- Centre universitari.
 - Centre oficial (administració local, autonòmica, estatal o europea).
-



- Col·legi professional.
- Organisme directament vinculat a la UPC.
- La mateixa EPSEB o una associació vinculada.
- Organisme sense afany de lucre.

El reconeixement se sol·licitarà en qualsevol moment de la carrera, atenent als següents criteris:

- 15 hores equivalen a 1 crèdit.
- El nombre màxim de crèdits que es pot reconèixer per un curs és de 4.
- Els crèdits no tenen qualificació (crèdits reconeguts).
- Els certificats o diplomes que acreditin la realització del curs han de ser d'aprofitament.
- No es reconeixeran crèdits si el contingut del curs és assimilable al de la titulació.

Observacions:

- De manera excepcional es podran reconèixer crèdits per l'assistència a cursos, seminaris, conferències, congressos... quan el centre de mutu acord amb la institució organitzadora així ho determini.
- Aquelles activitats que per les seves característiques tinguin una durada de difícil determinació, la quantificació en crèdits serà competència de la Subdirecció de Política Acadèmica.

Documentació específica que cal adjuntar:

- Certificat o diploma acreditatiu de l'activitat realitzada i del corresponent aprofitament.
- Acreditació detallada del programa de continguts, durada de l'activitat i identificació del centre organitzador.

II. Reconeixement crèdits de lliure elecció per activitats de voluntariat

Per aquest concepte es pot reconèixer l'experiència adquirida en tasques de voluntariat (Creu Roja, casals...) com a activitats molt dirigides amb responsabilitat reduïda.

Característiques:

- 45 hores equivalen a 1 crèdit.
- Els crèdits no tenen qualificació (crèdits reconeguts).

Observació:

Queda expressament exclosa d'aquest tipus de reconeixement la prestació social substitutòria.

Documentació específica que cal adjuntar:

L'informe del responsable de la institució sobre l'activitat realitzada per l'estudiant, amb indicació expressa de les tasques realitzades, del període i del nombre d'hores totals.

III. Reconeixement crèdits de lliure elecció per participació en associacions de la UPC

La participació en associacions i altres activitats de caràcter organitzatiu, administratiu o tècnic podrà ser reconeguda com a crèdits de lliure elecció per formació complementària. El nombre de crèdits a reconèixer és competència del Subdirector de Política Acadèmica.



Característiques:

- Només es reconeixeran crèdits per activitats realitzades en associacions vinculades a la UPC.
- Els crèdits no tenen qualificació (crèdits reconeguts).

Documentació específica que cal adjuntar:

- El reglament de l'associació on figurin els càrrecs i atribucions de la Junta Directiva.
- La memòria descriptiva de les activitats realitzades, amb indicació de les persones que hi han col·laborat i la seva dedicació en hores amb el vistiplau del president de l'associació.

IV. Reconeixement crèdits de lliure elecció per pràctica esportiva

Es poden reconèixer crèdits de lliure elecció per l'organització o participació en les següents activitats de caràcter esportiu.

Característiques:

- El reconeixement de crèdits de lliure elecció per activitats esportives es regula segons la taula següent:

Àmbit	Nombre de crèdits		
	Participació (*)	Amb medalla	Amb representació UPC
Competició internacional	5	+1	+1
Campionats d'Espanya	4	+1	+1
Campionat de Catalunya	3	+1	+1
Campionats Intercampus	2	-	-
Campionats Intracampus	1	-	-

(*) Pel que fa a la participació cada cas és exclouent dels inferiors en el mateix curs acadèmic.

- Les sol·licituds hauran d'incloure acreditació federativa de la participació. Si escau es podrà sol·licitar acreditació federativa de l'àmbit de la competició.
- La pràctica de l'esport en competicions d'àmbit local o lúdiques no és una activitat reconeguda.
- Per a les tasques de monitor, entrenador, organitzador, seleccionador, es podran reconèixer fins un màxim de 2 crèdits per curs a criteri de la Subdirecció de Política Acadèmica.



Documentació específica que cal adjuntar:

- Documentació acreditativa de la participació.
- Acreditació federativa de la participació en competicions en campionats de Catalunya o superiors.
- Si s'escau, acreditació de les tasques de monitor, entrenador..., per la institució federativa corresponent.



4. Normativa interna de treballs dirigits

Definició

S'entendrà per Treball Dirigit (TD) el realitzat pels estudiants de l'EPSEB en règim de col·laboració amb les unitats estructurals i funcionals en temes de suport a la docència, la recerca, la transferència de tecnologia i la gestió. Aquest treball es considera formació complementària d'interès acadèmic per a l'estudiant, però en cap cas la seva realització pot suposar una dedicació d'aquest superior a 20 hores setmanals.

Oferta

Les unitats estructurals i funcionals de l'EPSEB comunicaran al centre, per a l'obtenció del corresponent codi d'identificació i per a la seva publicació, les ofertes de TD on hi faran constar:

- Identificació de la unitat estructural
- Dades del professor responsable del treball
- Objectius del treball
- Lloc de realització
- Període i hores de durada previstos
- Perfil desitjable de l'estudiant candidat
- Termini inicial de recepció de candidats
- Signatura del professor responsable
- Vistiplau del cap de la unitat

Prèvia a la seva publicació, l'oferta haurà de comptar amb el vistiplau del director de l'EPSEB. En cas de no disposar d'aquest vistiplau, l'oferta serà retornada a la unitat estructural per a la seva adequació si s'escau.

El centre farà pública una relació actualitzada de l'estat i les característiques de les ofertes, per tal que els estudiants interessats puguin contactar amb la corresponent unitat. El procés de selecció de candidats, si s'escau, és competència del professor responsable corresponent. Si esgotat el termini inicial de recepció de candidats el treball no pot ser adjudicat, el professor responsable podrà proposar l'actualització del mateix. L'oferta es donarà de baixa automàticament una vegada expirat el període de realització proposat.

Document de compromís

L'estudiant i el professor responsable hauran de signar un document de compromís de realització del treball dirigit on hi constaran:

- Identificació de l'estudiant
- Període de realització del treball
- Horari setmanal i total d'hores a realitzar
- Descripció detallada del treball que s'ha de dur a terme

El document de compromís s'haurà de presentar a la secretaria del centre per al seu registre d'entrada. El treball dirigit no es podrà iniciar sense la presentació d'aquest document de compromís.



Important: *Si la informació concreta del document de compromís no s'ajustés a les condicions generals de l'oferta, serà necessària la baixa de l'oferta inicial, l'obertura d'una nova oferta de TD i la seva corresponent publicació.*

Informes finals

Un cop acabat el treball dirigit tant el professor responsable del treball com l'estudiant hauran de complimentar, respectivament, l'informe de valoració general de treball desenvolupat d'acord amb els models elaborats a l'efecte.

Aquests informes s'adjuntaran a la documentació d'arxiu del treball dirigit.

Possible reconeixement de crèdits de lliure elecció

L'estudiant podrà demanar el reconeixement de crèdits de lliure elecció a compte del treball dirigit realitzat i d'acord amb la normativa interna per aquest reconeixement.



Normativa Projecte de Fi de Carrera dels estudis de 2on cicle

1. Objecte del PFC

El projecte de fi de carrera (PFC) té com a finalitat l'aplicació de les capacitats adquirides durant el procés formatiu seguit al llarg dels estudis i constitueix un exercici integrador o de síntesi dels estudis per a consolidar la formació rebuda.

Els crèdits donats al projecte no són equivalents, pel que fa a la dedicació presencial, als crèdits de les assignatures de docència reglada. Si passats 6 mesos des de l'acceptació del projecte l'estudiant/a no ha defensat el seu PFC, caldrà que la direcció del projecte justifiqui l'increment d'aquesta durada mitjançant l'aplicatiu de seguiment del PFC.

2. Modalitats de PFC

El PFC té dues modalitats; el projecte específic i el pràcticum.

A) El projecte específic, consisteix en el desenvolupament d'un treball dins dels àmbits de preferència vinculats a les temàtiques de les matèries troncal i obligatòries.

El projecte específic es podrà realitzar en d'altres universitats nacionals o estrangeres amb les que existeixin acords d'intercanvi i/o de doble titulació.

B) El pràcticum, té la mateixa finalitat, però dut a terme dins d'un treball en empresa, convenientment tutorat per part de l'escola i la pròpia empresa, en que quedi palesa l'aplicació pràctica de les capacitats adquirides i s'assoleixin altres no adquirides durant els estudis. Per a la realització del pràcticum, caldrà annexar un document de corresponsabilitat escola-empresa signat i segellat per l'empresa.

Qualsevol altra modalitat proposada haurà de ser aprovada per la direcció del centre.

3. Proposta de PFC i registre

- 3.1 El tema del PFC s'escollirà d'entre l'oferta dels departaments o a iniciativa del mateix estudiant/a.
 - 3.2 El formulari de proposta de PFC s'haurà d'omplir mitjançant l'aplicatiu de la Intranet.
 - 3.3 La proposta, introduïda a l'aplicatiu per l'estudiant/a i un cop obtingui el vistiplau de la direcció del PFC, quedarà registrada. Si el PFC és compartit tots dos estudiants/es han de validar la proposta a l'aplicatiu.
 - 3.4 Una vegada registrada la proposta, la Comissió de PFC del departament d'assignació del professorat director del projecte dóna la seva conformitat i posteriorment serà aprovada, per la direcció del centre.
 - 3.5 L'Estudiantat haurà de tenir en compte els aspectes mediambientals dins del seu projecte.
-



4. Nombre d'estudiants/es que poden elaborar un mateix PFC

- 4.1 El PFC s'ha de realitzar individualment. Tot i això, dos estudiants/es podran treballar en equip en un projecte global de major envergadura, però cada estudiant/a es farà corresponsable de la totalitat del projecte. Aquesta modalitat en equip s'haurà de fer constar a la proposta de PFC, indicant clarament quina part serà responsabilitat de cada estudiant/a i haurà de tenir el vistiplau de la Comissió de PFC.

5. Matrícula del PFC

- 5.1. Per a la matrícula del PFC caldrà tenir la proposta de PFC inscrita, acceptada i vigent al seu expedient i estar en disposició de finalitzar els estudis i defensar el projecte, en el mateix quadrimestre en què es matriculi. Aquests requeriments no seran d'aplicació als estudiants/es que realitzin el PFC en el marc de programes d'intercanvi d'estudiants/es amb altres universitats.
- 5.2. L'estudiant/a ha de matricular el projecte en un màxim de 15 dies des de l'acceptació de la proposta. En el cas que no ho faci en aquest termini la proposta serà donada de baixa de l'expedient i l'estudiant/a haurà de presentar-ne una de nova amb un contingut diferent de l'anterior.
- 5.3. La vigència està regulada per la Normativa Acadèmica dels estudis de Grau de la UPC (NAG) en el seu punt 2.4.7. Transcorregut aquest període, si l'estudiant/a no ha defensat el PFC, s'avaluarà amb un NP i haurà de presentar una nova proposta amb un contingut diferent del de l'anterior i tornar a matricular.

6. Execució: Direcció del PFC i recursos

- 6.1. Per ajudar a l'estudiant/a a assolir els objectius del PFC, aquest/a serà assistit/da per un professor/a que actuarà com a director/a. La direcció del PFC correspondrà a un professor/a de l'EPSEB. Quan la naturalesa del PFC ho aconselli podrà haver-hi direcció compartida amb un altre/a professor/a. En aquest cas, almenys, un dels dos directors/es haurà de ser professor/a assignat a l'EPSEB.
- 6.2. El seguiment del treball per part de la direcció del projecte es farà mitjançant l'aplicatiu de seguiment de PFC.
- 6.3. A més a més, cada estudiant/a de PFC tindrà, al finalitzar el seu projecte, les fitxes de seguiment i un informe de valoració del director/a de projecte on farà constar les fites més importants del treball i on finalment expressarà la seva conformitat per tal que el PFC pugui ser presentat per a la seva avaluació. Abans del dipòsit del treball, el director/a del treball haurà d'haver omplert, obligatòriament, un mínim de dues fitxes de seguiment i l'informe valoració.
- 6.4. La propietat intel·lectual es regirà per la "Normativa sobre els drets de propietat intel·lectual dels treballs docents, per a l'aprenentatge i l'avaluació dels estudiants/es a la UPC".

7. PFC lligats a convenis de col·laboració universitat - empresa

- 7.1. L'estudiant/a podrà realitzar el seu PFC aprofitant-se d'un conveni de col·laboració universitat – empresa normalitzat, o bé un específic pel desenvolupament del PFC. Ambdós quedaran inclosos en la modalitat B)
-



-
- 7.2. La proposta de col·laboració amb una empresa per tal d'efectuar un PFC, es podrà obtenir per iniciativa del Centre o del propi estudiant/a. En qualsevol cas, l'estudiant/a que proposi efectuar el seu PFC en aquesta modalitat haurà de tenir un/a director/a de PFC, professor/a de l'EPSEB i un responsable de PFC extern, que pertanyi a l'empresa on es desenvoluparà la tasca del seu PFC.
 - 7.3. En aquesta modalitat, l'estudiant/a haurà de presentar la proposta de PFC amb els camps relatius a l'empresa emplenats..
 - 7.4. Al finalitzar el PFC, l'estudiant/a que l'hagi efectuat en aquest règim, haurà d'acompanyar un informe del responsable de PFC dins l'empresa, fent una valoració del treball de l'estudiant/a i on s'indiqui fins a quin punt s'han assolit els objectius proposats. Aquest informe es lliurarà al director/a del PFC de l'EPSEB que l'incorporarà a l'aplicatiu per incloure'l a l'informe que ha de confeccionar i que haurà de valorar el tribunal.

8. PFC lligats a programes d'intercanvi d'estudiants/es amb altres Universitats

- 8.1. Un PFC podrà acollir-se a programes d'intercanvi d'estudiants/es en els que hi participi la UPC o l'EPSEB a títol particular.
- 8.2. En el conveni o programa d'intercanvi haurà de constar la forma en què s'ha previst el reconeixement formal del treball, el règim de tutories i fins i tot la seva avaluació. Serà automàtic el reconeixement dels crèdits i nota atorgada pel Centre Universitari on s'hagi efectuat el PFC, en cas que el programa d'intercanvi o conveni tingui previst el reconeixement mutu d'estudis. Altrament, a la vista de la documentació aportada, el/la Coordinador/a de Mobilitat dels estudis als quals pertany el projecte validarà l'adequació de la nota proposada per la institució universitària externa i proposarà la qualificació final del PFC.
- 8.3. Els/les estudiants d'un programa de mobilitat nacional o internacional, hauran de complir – de forma excepcional - les condicions per a poder incorporar la qualificació del PFC en el seu expedient (superació o reconeixement de tots els crèdits ECTS de la titulació excepte els del PFC) en un termini màxim d'un quadrimestre, a partir del quadrimestre en el que s'ha qualificat l'esmentat PFC a la Universitat objecte d'intercanvi.

9. Convocatòries de PFC

- 9.1. El Centre establirà per a cada curs acadèmic les dates de dipòsit i de defensa que seran publicades al web de l'Escola.
- 9.2. L'estudiant/a podrà defensar en una de les convocatòries previstes, dins del període de vigència de la seva matrícula, tot i que cal tenir present que aquesta només dóna dret a fer-ho una sola vegada.

10. Condició de defensa del PFC

- 10.1. És condició indispensable, per a defensar el PFC, haver superat la totalitat de crèdits de la titulació (a excepció dels corresponents al PFC), tenir els blocs curriculars tancats a l'expedient, que l'estudiant/a hagi desat a l'aplicatiu una còpia del projecte amb el contingut íntegre d'aquest (en format .pdf) i que el director/a del projecte hagi omplert les fitxes de seguiment i l'informe de valoració abans del dipòsit.
-



11. Termini de presentació del PFC

- 11.1. Una vegada matriculat l'estudiant/a té temps de defensar el seu projecte fins l'última convocatòria abans que la seva matrícula caduqui. Una vegada caducada matrícula i proposta, s'haurà de tornar a presentar una nova proposta i realitzar de nou la matrícula.
- 11.2. Si, una vegada acceptada la proposta de PFC, l'estudiant/a vol fer un canvi de títol o de director/a sense variacions significatives de contingut i/o objectius, haurà de sol·licitar-ho mitjançant l'aplicatiu a la Comissió del departament, amb el vistiplau de la direcció del projecte per a la posterior acceptació per part de la Direcció del Centre.
- 11.3. Si l'estudiant/a vol donar de baixa la proposta haurà de sol·licitar-ho mitjançant l'aplicatiu. En el cas que presenti una nova proposta aquesta caducarà quan finalitzi la vigència de la matrícula que va fer quan va presentar la proposta anterior.
- 11.4. El canvi de temàtica (PFC nou) implica la necessitat de donar de baixa el PFC anterior i la presentació d'una nova proposta.

12. Lliurament i defensa del PFC

- 12.1. L'estudiant/a lliurarà un exemplar del PFC en paper i en CD per tal que sigui avaluat, dins els terminis establerts, prèvia autorització en l'informe de seguiment del seu director/a de PFC. El projecte s'haurà de presentar segons es detalla en el document de format de PFC (*annex: document de format que trobareu a la web de l'Escola*)
- 12.2. La defensa del PFC davant del tribunal és pública i consisteix en dues fases:
 - a) l'exposició per part de l'estudiant/a o estudiants/es d'un resum del contingut del projecte en un temps no superior a 30 minuts.
 - b) una segona part en la qual l'estudiant/a o estudiants/es respondran les preguntes que el tribunal cregui pertinents sobre el contingut i la realització del projecte.

13. Designació del tribunal

- 13.1. El Centre nomenarà els tribunals que estaran formats per tres membres del professorat assignat a l'Escola, un dels quals actuarà com a president/a i els altres com a vocals, i la direcció respectiva de cada PFC que actuarà en el tribunal amb veu però sense vot.
- 13.2. El nomenament com a membre d'un tribunal qualificador és irrenunciable.
- 13.3. El Centre comunicarà la composició dels tribunals i els PFC assignats a cadascun i posarà a l'abast dels membres del tribunal la documentació corresponent amb temps suficient perquè puguin examinar prèviament el contingut dels projectes.

14. Qualificació

- 14.1. Un cop finalitzada la sessió pública d'exposició de cada PFC, es reuniran els membres del tribunal i la direcció del projecte en sessió privada per tal de qualificar-lo.
 - 14.2. El tribunal valorarà el compliment dels objectius de la proposta, la qualitat del projecte així com la defensa que en faci l'estudiant/a i, si s'escau, la contribució de cada un d'ells i
-



la inclusió dels aspectes mediambientals en el treball. També tindrà en compte l'informe de la direcció del projecte i escoltarà la valoració que en facin.

- 14.3. Si el projecte és aprovat, s'inclourà la nota a l'acta de qualificació. Si un PFC no resulta aprovat, es retornarà a l'estudiant/a amb un informe del tribunal en un termini de dues setmanes des de la data de defensa, justificant la nota i donant, si s'escau, les pautes per a la modificació i/o millora dels aspectes deficitaris del treball. La qualificació serà de suspens. L'estudiant/a haurà de tornar a formalitzar la matrícula i podrà presentar aquest PFC corregit o un altre en el següent quadrimestre.
- 14.4. Finalitzat l'acte de defensa, l'estudiant/a retirarà el seu treball en format paper a excepció d'aquells que, pel seu interès, el tribunal consideri que han de restar a la Biblioteca del Centre.

Document aprovat per la Comissió Docent de 14 de juliol de 2011

Modificat per la Comissió Docent de 22 de maig de 2013



Normatives Màster Universitari en Edificació

1. Normativa Projecte Final de Màster



Normativa Treball de Fi de Màster (TFM)

1. Objecte del TFM

El treball de fi de màster (TFM) té com a finalitat l'aplicació de les capacitats adquirides durant el procés formatiu seguit en el màster i constitueix un exercici integrador o de síntesi dels estudis per a consolidar la formació rebuda.

Els objectius docents del TFM inclouen:

- Posar de manifest que l'estudiantat ha assolit els objectius del programa, sap identificar les tècniques i mètodes més adients per a la resolució dels problemes plantejats en el projecte, i sap aplicar-les de forma adequada.
- Assolir capacitat de cercar, utilitzar i entendre literatura tècnica o de recerca especialitzada.
- Conèixer de prop una àrea activa en la tecnologia d'edificació o gestió de l'edificació actuals, o en les seves aplicacions.
- Assolir un nivell expositiu de material tècnic, professional i/o de recerca tant per escrit com per comunicació oral.

El treball final de màster, té una càrrega de 30 crèdits ECTS, equivalent a un màxim de 900 hores totals de treball. Per a l'increment d'aquesta durada caldrà la justificació per part del director/a del treball.

2. Modalitats de TFM

El TFM admet tres modalitats: tesina, projecte (PFM) i pràcticum.

A) La tesina té com a objectiu principal la introducció de l'estudiant/a en un tema de recerca, que li permeti –en acabar la seva titulació de Màster- accedir amb garanties a un Programa de Doctorat. Aquesta modalitat de TFM serà possible, preferiblement, en aquelles àrees amb què l'Escola, com a òrgan responsable del màster, tingui acords o convenis de col·laboració amb programes de doctorat, siguin de la UPC o d'altres institucions universitàries.

B) El projecte, consisteix en el desenvolupament d'un treball dins de l'àmbit concret d'una de les especialitats del màster existents al pla d'estudis, si és el cas, o en àmbits de preferència vinculats a les competències bàsiques descrites en el BOE.

El projecte es podrà realitzar en d'altres universitats nacionals o estrangeres amb les que existeixin acords d'intercanvi i/o de doble titulació.

C) El pràcticum, té la mateixa finalitat, però duta a terme dins d'un treball en empresa, convenientment tutorat per part de l'escola i la pròpia empresa, en que quedi palesa l'aplicació pràctica de les capacitats adquirides i s'assoleixin altres no adquirides durant els estudis. Per a la realització del pràcticum, caldrà annexar un document de corresponsabilitat escola – empresa signat i segellat per l'empresa.

Qualsevol altra modalitat proposada haurà de ser aprovada per la Direcció del Centre.

3. Proposta de TFM i registre



- 3.1 El tema del TFM s'escollirà d'entre l'oferta que cada especialitat faci pública o bé a iniciativa del mateix estudiant/a.
- 3.2 El formulari de proposta de TFM s'haurà d'omplir mitjançant l'aplicatiu de la Intranet.
- 3.3 La proposta, introduïda a l'aplicatiu per l'estudiant/a i un cop obtingui el vist i plau de la direcció del TFM, quedarà registrada. Si el TFM és compartit ambdós/ues han de validar la proposta a l'aplicatiu.
- 3.4 Una vegada registrada la proposta, la comissió dóna la seva conformitat i posteriorment serà aprovada pel director/a del centre.
- 3.5 L'estudiantat haurà de tenir en compte els aspectes mediambientals dins del seu treball.

4. Nombre d'estudiants/es que poden elaborar un mateix TFM

- 4.1 El TFM s'ha de realitzar individualment. Només en el cas de projecte (PFM), dos estudiants/es podran treballar en equip en un treball global de major envergadura, però cada estudiant/a es farà corresponsable de la totalitat del treball. Aquesta modalitat en equip s'haurà de fer constar a la proposta de TFM, indicant clarament quina part serà responsabilitat de cada estudiant/a i haurà de tenir el vistiplau de la comissió.

5. Matrícula del TFM

- 5.1. Per a la matrícula del TFM caldrà tenir la proposta de TFM inscrita, acceptada i vigent al seu expedient i estar en disposició de finalitzar els estudis i defensar el treball, en el mateix quadrimestre en què l'estudiant/a el matriculi. Aquests requeriments no seran d'aplicació als estudiants/es que realitzin el TFM en el marc de programes d'intercanvi d'estudiants/es amb altres universitats.
- 5.2. L'estudiant/a ha de matricular el TFM en un màxim de 15 dies des de l'aprovació de la proposta. En el cas que no ho faci en aquest termini la proposta serà donada de baixa de l'expedient i haurà de presentar-ne una de nova amb un contingut diferent de l'anterior.
- 5.3. La vigència de la matrícula està regulada per la Normativa Acadèmica dels Màsters Universitaris de la UPC (NAMU) en el seu punt 3.11. Transcorregut aquest període, si l'estudiant/a no ha defensat el TFM, s'avaluarà amb un NP i haurà de presentar una nova proposta amb un contingut diferent del de l'anterior i tornar a matricular-la.

6. Execució: Direcció del TFM i recursos

- 6.1. Per ajudar a l'estudiant/a a assolir els objectius del TFM, aquest serà assistit per un professor/a que actuarà com a director/a. La direcció del TFM correspondrà a un professor/a de l'EPSEB. Quan la naturalesa del TFM ho aconselli podrà haver-hi direcció compartida amb un altre PDI universitari i/o titulat extern a la universitat amb qui l'EPSEB mantingui col·laboració. En el cas de la modalitat tesina, com a mínim un membre de la direcció del TFM ha de ser doctor/a.
 - 6.2. El seguiment del treball per part de la direcció del treball es farà mitjançant l'aplicatiu de seguiment del TFM.
-



- 6.3. A més a més, cada estudiant/a de TFM tindrà, al finalitzar el seu treball, les fitxes de seguiment i un informe de valoració del director/a de treball on farà constar les fites més importants del treball i on finalment expressarà la seva conformitat per tal que el TFM pugui ser presentat per a la seva avaluació. Abans del dipòsit del treball, el director/a del treball haurà d'haver omplert, obligatòriament, un mínim de dues fitxes de seguiment i l'informe valoració.
- 6.4. La propietat intel·lectual es regirà per la "Normativa sobre els drets de propietat intel·lectual dels treballs docents, per a l'aprenentatge i l'avaluació dels estudiants/es a la UPC".

7. TFM lligats a convenis de col·laboració universitat - empresa

- 7.1. L'estudiant/a podrà realitzar el seu TFM acollint-se a un conveni de col·laboració universitat – empresa normalitzat, o bé un específic pel desenvolupament del TFM. Ambdós quedaran inclosos en la modalitat C), com a pràcticum.
- 7.2. La proposta de col·laboració amb una empresa per tal d'efectuar un TFM, es podrà obtenir per iniciativa del Centre o del mateix estudiant/a. En qualsevol cas, l'estudiant/a que proposi efectuar el seu TFM en aquesta modalitat haurà de tenir un director/a, professor/a de l'EPSEB i un director/a extern, que pertanyi a l'empresa on es desenvoluparà la tasca del seu TFM.
- 7.3. A la proposta del tema, en aquesta modalitat de TFM, l'estudiant/a haurà d'omplir els camps que a tal efecte trobarà a la proposta.
- 7.4. Al finalitzar el TFM, l'estudiant/a que l'hagi efectuat en aquest règim, haurà d'acompanyar un informe del director/a del treball pertanyent a l'empresa, fent una valoració del treball de l'estudiant/a i on s'indiqui fins a quin punt s'han assolit els objectius proposats. Aquest es lliurarà al director/a del TFM de l'EPSEB que l'incorporarà a l'aplicatiu per incloure'l a l'informe que ha de confeccionar i haurà de valorar el tribunal.

8. TFG lligats a programes d'intercanvi d'estudiants/es amb altres Universitats

- 8.1. Un TFM podrà acollir-se a programes d'intercanvi d'estudiants/es en els que hi participi la UPC o l'EPSEB a títol particular.
- 8.2. En el conveni o programa d'intercanvi haurà de constar la forma en què s'ha previst el reconeixement formal del treball, el règim de tutories i fins i tot la seva avaluació. Serà automàtic el reconeixement dels crèdits i nota atorgada pel Centre Universitari on s'hagi efectuat el TFM, en cas que el programa d'intercanvi o conveni tingui previst el reconeixement mutu d'estudis. Altrament, a la vista de la documentació aportada, el/la Coordinador/a de Mobilitat validarà l'adequació de la nota proposada per la institució universitària externa i proposarà la qualificació final del TFM.
- 8.3. L'estudiantat d'un programa de mobilitat nacional o internacional, haurà de complir – de forma excepcional - les condicions per poder incorporar la qualificació del TFM en el seu expedient (superació o reconeixement de tots els crèdits ECTS de la titulació excepte els del TFM) en un termini màxim d'un quadrimestre, a partir del quadrimestre en el que s'ha qualificat l'esmentat TFM a la universitat objecte d'intercanvi.

9. Convocatòries de TFM



- 9.1. El centre establirà per a cada curs acadèmic les dates de dipòsit i de defensa que seran publicades al web de l'escola.
- 9.2. L'estudiant/a podrà defensar el seu treball en una de les convocatòries previstes, dins del període de vigència de la seva matrícula, tot i que cal tenir present que la matrícula només dóna dret a fer-ho una sola vegada.

10. Condició de defensa del TFM

- 10.1. És condició indispensable, per a defensar el TFM, que s'hagi superat la totalitat de crèdits de la titulació (a excepció dels corresponents al TFM), tenir els blocs curriculars tancats a l'expedient, que l'estudiant/a hagi desat a l'aplicatiu una còpia del treball amb contingut íntegre d'aquest (en format .pdf) i que el director/a del treball hagi omplert les fitxes de seguiment i l'informe de valoració abans del dipòsit.

11. Termini de presentació del TFM

- 11.1. Una vegada matriculat l'estudiant/a té temps de defensar el seu treball fins l'última convocatòria abans que la seva matrícula caduqui. Una vegada caducada la matrícula i la proposta, caldrà tornar a presentar una nova proposta i realitzar de nou la matrícula.
- 11.2. Si, una vegada acceptada la proposta de TFM, l'estudiant vol fer un canvi de títol o de direcció sense variacions significatives de contingut i/o objectius, haurà de sol·licitar-ho mitjançant l'aplicatiu a la comissió, amb el vist-i-plau dels directors/es del treball, per a la posterior acceptació per part de la Direcció del Centre.
- 11.3. Si l'estudiant/a vol donar de baixa la proposta haurà de sol·licitar-ho mitjançant l'aplicatiu. En el cas que presenti una nova proposta aquesta caducarà quan finalitzi la vigència de la matrícula que va fer quan va presentar la proposta anterior.
- 11.4. El canvi de temàtica (TFM nou) implica la necessitat de donar de baixa el TFM anterior i la presentació d'una nova proposta.

12. Lliurament i defensa del TFM

- 12.1. Es lliurarà un exemplar del TFM en paper i en CD per tal que sigui avaluat, dins els terminis establerts, prèvia autorització en l'informe de seguiment del seu director/a de TFM. El projecte s'haurà de presentar segons es detalla en el document de format de TFM (*annex: document de format* que trobareu a la web de l'Escola)
- 12.2. La defensa del TFM davant del tribunal és pública i consisteix en dues fases:
 - a) l'exposició per part dels estudiants/es d'un resum del contingut del treball en un temps no superior a 30 minuts.
 - b) la resposta a les preguntes que el tribunal cregui pertinents sobre el contingut i la realització del treball.

13. Designació del tribunal

- 13.1. El centre nomenarà els tribunals que estaran formats per tres membres, un dels quals actuarà com a president/a i els altres com a vocals, i de la direcció respectiva de cada TFM que actuarà en el tribunal amb veu però sense vot. El perfil dels membres dependrà de la modalitat de treball de la forma següent :
-

**Tesina:**

- Un/a professor/a doctor/a a proposta del programa de doctorat vinculat a la tesina que es defensa, i que actuarà com a president/a. En cas que la tesina no estigui vinculada a un programa de doctorat, el nomenament es farà entre el professorat doctor amb docència en el màster en l'especialitat (tecnologia o gestió) en què la tesina estigui vinculada.
- Dos professors/es doctors/es de la UPC, dels quals com a mínim un/a ha de tenir docència en el màster en l'especialitat (tecnologia o gestió) en què la tesina estigui vinculada. Excepcionalment, un membre pot ser doctor/a, extern a la UPC, amb vinculació al tema objecte d'estudi en la tesina.

PFM:

- Tres professors/es de l'EPSEB, dels quals un mínim de dos han de tenir docència en el màster i un en l'especialitat (tecnologia o gestió) en què el TFM estigui vinculat. Excepcionalment, un membre pot ser titulat/ada, extern a l'EPSEB, vinculat al tema objecte d'estudi en el PFM.

Pràcticum:

- Dos professors/es de l'EPSEB, dels quals com a mínim un/a ha de tenir docència en el màster en l'especialitat (tecnologia o gestió) en què el TFM estigui vinculat. Excepcionalment, un/a d'aquests dos membres pot ser titulat/ada, extern a l'EPSEB, vinculat al tema objecte d'estudi en el TFM.
- L'altre membre ha de provenir del sector professional (empreses, col·legis professionals, associacions....).

13.2. El nomenament com a membre d'un tribunal qualificador és irrenunciable.

13.3. El centre comunicarà la composició dels tribunals i els TFM assignats a cadascun i posarà a disposició dels/les membres del tribunal la documentació corresponent amb temps suficient perquè puguin examinar prèviament el contingut dels treballs.

14. Qualificació

14.1. Un cop finalitzada la sessió pública d'exposició de cada TFM, es reuniran els/les membres del tribunal i la direcció del treball en sessió privada per tal de qualificar-lo.

14.2. El Tribunal valorarà el compliment dels objectius docents esmentats en el punt 1 d'aquesta normativa i dels objectius de la proposta, la qualitat del treball així com la defensa que en faci l'estudiant/a i, si s'escau, la contribució de cada estudiant/a i la inclusió dels aspectes mediambientals en el treball, si això és possible. També tindrà en compte l'informe de la direcció de treball i escoltarà la valoració que en faci.

14.3. Si el treball és aprovat, s'inclourà la nota a l'acta de qualificació. Si un TFM no resulta aprovat, es retornarà a l'estudiant/a amb un informe del tribunal en un termini de dues setmanes des de la data de defensa, justificant la nota i donant, si s'escau, les pautes per a la modificació/millora dels aspectes deficitaris del treball. La qualificació serà de suspens. L'estudiant/a haurà de tornar a formalitzar la matrícula i podrà presentar aquest TFM corregit o un altre en el següent quadrimestre.



- 14.4. Finalitzat l'acte de defensa, l'estudiant/a retirarà el seu treball en format paper a excepció d'aquells que, pel seu interès, el tribunal consideri que han de restar a la Biblioteca del centre.

Document aprovat per la Comissió Docent de 14 de juliol de 2011

Modificat per la Comissió Docent de 22 de maig de 2013



Serveis a la comunitat universitària

1. Biblioteca
 2. Serveis Informàtics
 3. Laboratoris i Tallers
 4. Convenis
 5. Mobilitat
 6. Delegació d'Estudiants
 7. Associacions de l'Escola
 8. Altres serveis
-



1. Biblioteca

Ubicació: Planta segona
Telèfon: 93 401 62 65
Fax: 93 401 77 00

Horari: de dilluns a divendres de 9.00 a 20.00 h

Adreça electrònica: biblioteca.epseb@upc.edu
Web: <http://bibliotecnica.upc.edu/EPSEB/>

La Biblioteca de l'EPSEB és un servei d'informació i suport a les tasques d'estudi, docents i de recerca de tota la comunitat universitària i principalment d'aquelles relacionades amb l'edificació, la topografia i l'organització industrial.

Web Biblioteca EPSEB

La Biblioteca fa difusió dels seus fons serveis mitjançant la seva pàgina web. La nova web utilitza eines 2.0 i presenta la informació en diferents blocs que contenen entre d'altres temes:

Inici:

Informació general (directori, horari, localització de la biblioteca), novetats, memòries anuals.

Col·leccions:

Accés a les col·leccions a través de Catàleg i Bases de dades
Fons especialitzats EPSEB ; revistes electròniques i en paper, llibres electrònics, humanisme (viatges, novel·la i cinema), projectes final de grau, exàmens en línia, normativa i legislació, Normweb: base de dades de normes UNE, Arxiu de Patrimoni Arquitectònic de Catalunya ...

Espais i equipaments:

Espais diversificats : sales de treball en grup, espais d'estudi individual, sala de formació, racó del viatger

Equipaments: xarxa sense fils, escàner, pissarra digital interactiva

Serveis:

Servei de préstec (documents, portàtils i altres dispositius), Servei d'informació especialitzada (SIE), Servei d'obtenció de documents, Formació en habilitats informacionals:

Gestor de referències bibliogràfiques, Servei de propietat intel·lectual, La Factoria de recursos docents, Accés als continguts digitals des de fora dels campus, Donatius, Suggestiments de compra, Prestatgeries virtuals, ... etc.



2. Serveis Informàtics

Ubicació: Planta primera
Telèfon: 93 401 63 09

Objectius:

L'objectiu dels Serveis Informàtics de l'EPSEB és donar suport a l'activitat docent, de recerca i de gestió de l'Escola.

Aules informàtiques:

Les aules informàtiques disposen de:

- Tres aules amb un total de 102 PC.
- Una sala d'usuaris amb 9 PC.

Horari: de dilluns a divendres de 8,15 a 21,00 h

Accés a les instal·lacions i equips de les aules informàtiques:

L'ús dels equips és lliure per als professors, PAS i estudiants de l'Escola, si bé cal tenir present el reglament intern que regula la utilització dels Serveis Informàtics de l'EPSEB, el qual està exposat a l'entrada de les seves instal·lacions.

Els treballs que hi realitzin els estudiants han d'estar directament relacionats amb l'activitat docent.

Serveis que ofereix:

Sistemes informàtics i de comunicacions

- Instal·lació, manteniment i gestió de les estacions de treball PAS i PDI.
- Instal·lació, manteniment i gestió dels equips de les aules docents.
- Suport tècnic a les presentacions que es realitzen a l'Escola.
- Instal·lació i administració dels servidors.
- Instal·lació, gestió i manteniment dels equips i connexions a xarxa.
- Suport tècnic al PAS i PDI de l'Escola.

Sistemes de difusió de la informació

- Disseny, manteniment i gestió de la Web de l'Escola.
- Disseny, manteniment i gestió de la intranet de l'Escola.
- Manteniment i gestió de llistes de distribució de correu electrònic.

Serveis Multimèdia

- Gravació, edició i publicació de vídeos
- Suport tècnic videoconferències

Aules informàtiques

- Instal·lació, manteniment i gestió dels equips de les aules informàtiques.
 - Suport tècnic als usuaris.
 - Gestió de reserves d'aules informàtiques.
-



3. Laboratoris i Tallers

L'EPSEB disposa de laboratoris, tallers i arxius documentals destinats a donar suport a la docència i fomentar la investigació i la transferència de resultats. Així mateix, s'estan posant en marxa d'altres unitats funcionals que ja estaven contemplades al reglament del centre, que incrementaran la capacitat de recerca i innovació que exigeix la incorporació a l'EEES.

- **Arxiu del Patrimoni Arquitectònic de Catalunya**

Ubicació: Biblioteca de l'EPSEB, primera planta
Telèfons: 93 401 62 65

- **Centre d'Investigació Audiovisual de l'Edificació**

Ubicació: Segona planta
Telèfons: 93 401 62 85
Fax: 93 401 62 75

- **Institut d'Estadística i Matemàtica Aplicada a l'Edificació**

Ubicació: Planta soterrani
Telèfons: 93 401 71 119

- **Institut d'Estudis d'Economia i Dret Aplicat a l'Edificació (de titularitat mixta)**

Ubicació: Tercera planta
Telèfons: 93 401 62 74

- **Laboratori d'Acústica**

Ubicació: Planta soterrani
Telèfon: 93 401 68 16
Fax: 93 401 62 94

- **Laboratori de Cartografia i Teledetecció**

Ubicació: Planta soterrani
Telèfon: 93 401 57 13
Fax: 93 401 57 12

- **Laboratori d'Edificació**

Ubicació: Planta soterrani
Telèfon: 93 401 77 01
Fax: 93 401 58 49



- **Laboratori d'Edificació sostenible**

Ubicació: Tercera planta
Telèfon: 93 401 62 36

- **Laboratori de Física**

Ubicació: Planta soterrani
Telèfon: 93 401 79 96
Fax: 93 401 77 00

- **Laboratori del Foc**

Ubicació: Planta soterrani
Telèfon: 93 401 77 01
Fax: 93 401 58 49

- **Laboratori de Fotogrametria**

Ubicació: Planta soterrani
Telèfon: 93 401 57 13

- **Laboratori de Gestió de Projectes i Obres**

Ubicació: Planta tercera
Telèfon: 93 401 62 68

- **Laboratori d'Instal·lacions**

Ubicació: Planta soterrani
Telèfon: 93 401 62 38
Fax: 93 401 63 35

- **Laboratori de Materials i Control de Qualitat**

Ubicació: Planta soterrani
Telèfon: 93 401 62 34
Fax: 93 401 62 94

- **Laboratori de Seguretat i Prevenció**

Ubicació: Planta soterrani
Telèfon: 93 401 62 78
Fax: 93 401 77 00

- **Laboratori de Topografia**

Ubicació: Planta soterrani
Telèfon: 93 401 62 28



- **Taller Gaudí i Arxiu de Patrimoni de Catalunya**

Ubicació: Segona planta i Biblioteca
Telèfons: 93 401 62 85
93 401 46 56
Fax: 93 401 62 75

- **Taller de Maquetes**

Ubicació: Planta soterrani
Telèfon: 93 401 62 42
Fax: 93 401 58 49

- **Taller de Patrimoni Arquitectònic**

Ubicació: Planta soterrani
Telèfon: 93 401 19 22

Trobareu una major informació d'aquestes unitats a la web de l'escola:

<http://www.epseb.upc.edu>



4. Convenis de Cooperació Educativa i Borsa de Treball

Té com objectiu facilitar i fer pública, a tot el col·lectiu d'estudiants de l'EPSEB, la informació de les sol·licituds de treball que s'ofereixen des dels sectors de professionals lliberals, de les empreses privades i de les públiques.

El marc de cooperació educativa és obert a tots aquells estudiants que compleixin els requisits següents:

Normativa General:

- Tenir com a mínim el 50% dels crèdits aprovats. El màxim d'hores de contracte serà de 700 i si resten pendents només dues assignatures i/o el TFG/PFC podran ampliar-se fins a 960 hores/curs.

Segons la normativa vigent, els estudiants de primer i segon cicle (Arquitectura Tècnica, Enginyeria Tècnica Topogràfica) que ho sol·licitin, se'ls podrà reconèixer fins a un total de 12 crèdits de lliure elecció per convenis, sempre que el tipus de treball ho permeti, perquè es valori com un aprenentatge complementari.

Els estudiants podran demanar el reconeixement de crèdits de lliure elecció per Cooperació Educativa encara que l'activitat no s'hagi finalitzat, però sempre que la durada sigui superior a 45 hores.

Per als estudis de grau, dins del pla d'estudis l'experiència en empresa té la consideració de crèdits optatius, amb una assignació màxima de 6 crèdits ECTS.

Com a criteri normatiu, 30 hores de pràctiques equivalen a 1 crèdit.

A l'expedient de l'estudiant una vegada matriculats, hi figurarà el nombre de crèdits reconeguts amb la denominació "Crèdits de lliure elecció reconeguts per convenis de cooperació educativa".

Període dels convenis:

Dins del curs acadèmic 2013/2014 el període per tramitar i dur a terme un conveni de cooperació educativa va des del 16 de setembre de 2013 fins al 16 de setembre de 2013. S'ha de determinar el període concret en el full de conveni. L'últim dia per presentar sol·licituds corresponents a aquest curs serà el dia 15 de juliol de 2014.

Des del curs 2002/2003, l'escola es fa càrrec d'una assegurança d'accidents complementària d'un any de durada, per a tots els convenis de cooperació educativa signats amb estudiants de les titulacions que s'imparteixen a l'EPSEB. Perquè la llei obliga a què per participar en convenis de cooperació educativa universitat-empresa s'ha de tenir coberta una assegurança ja que l'empresa no estableix cap vincle laboral i per tant no té la responsabilitat en aquest tema.

Funcions:

- Gestió administrativa dels convenis de cooperació educativa (tramitació, coordinació i assessorament, així com tutelar els convenis de treball universitat/empresa).
- Expedició dels informes favorables de les hores en Cooperació Educativa realitzades per sol·licitar el reconeixement de crèdits.

Ubicació: Gestió de Recursos i Serveis i suport a la gestió. Planta baixa.

Més informació: <http://www.epseb.upc.edu> →escola →cooperació educativa



5. Mobilitat internacional i nacional

L'Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona porta a terme des de 1995 un programa cada vegada més ampli de Relacions Internacionals amb l'objectiu de facilitar als seus estudiants l'oportunitat d'aprofundir i enriquir els coneixements adquirits durant la carrera mitjançant l'estada en un altre centre universitari, a escollir entre aquells amb els que l'EPSEB disposa d'un conveni, per realitzar el Projecte Fi de Carrera o bé per cursar assignatures.

El desenvolupament internacional és avui un factor clau de la innovació i la qualitat acadèmica.

A més de complementar la formació dels estudiants en àrees específiques pròpies de la universitat de destí, la possibilitat de completar el currículum acadèmic en una universitat d'un altre país, satisfà l'interès de les empreses pels titulats amb estades acadèmiques a l'estranger, perquè demostra iniciativa i la capacitat d'adaptar-se a noves situacions. Aquesta experiència ajuda a encarar la competitivitat que suposa la internacionalització del mercat laboral.

Els programes en els que participem són els següents:

Lifelong Learning Programme (LLP)-Erasmus:

El programa LLP-Erasmus és un programa comunitari per a la mobilitat d'estudiants i professors, mitjançant el qual es poden fer estades acadèmiques en universitats europees. Fonamentalment, per als estudiants de l'EPSEB, aquestes estades han de servir per realitzar assignatures o el Projecte Fi de Carrera/Treball Final de Grau. El responsable de relacions internacionals del centre organitza cada any una sessió informativa per a tots els estudiants de l'EPSEB.

Per al curs 2013/2014 l'EPSEB ofereix places de mobilitat per estudiants repartides entre els Acords signats amb les següents Universitats: Hochschule Ostwestfalen - Lippe a Lemgo (Alemanya), Technische Universität Graz i FH Joanneum University Of Applied Sciences a Graz (Àustria), VIA University College a Horsens (Dinamarca), Tallinn University of Technology a Tallinn (Estònia), Technological Educational Institute of Piraeus a Atenes, National Technical University of Athens a Atenes (Grècia), Eötvös Loránd Tudományegyetem a Budapest (Hongria), Università degli studi di Genova, Politecnico di Milano, Politecnico di Torino, Università IUAV di Venezia (Itàlia), University of Warmia and Mazury a Olsztyn, Gdansk University of Technology a Gdansk, Poznan University of Technology a Poznan, Poznan University Of Technology a Poznan (Polònia), The Robert Gordon University a Aberdeen i Glyndwr University a Wrexham (Regne Unit), Brno University of Technology a Brno (Xèquia), Oulu University of Applied Sciences a Oulu (Finlàndia), KTH-The Royal Institut of Techonology a Estocolm (Suècia), Université de Liège (Bèlgica), University College Nordjylland de Aalborg (Dinamarca), Slovak University of Technology de Bratislava (Eslovàquia), University of Maribor (Eslovènia), Instituto Politecnico de Bragança (Portugal), Universidade do Porto (Portugal), i la Glasgow Caledonian University (Regne Unit).

A més a més de l'ajut econòmic correspondent a la plaça LLP - Erasmus, els estudiants compten amb matrícula gratuïta a la universitat de destinació, a més del suport institucional, de coordinació i de serveis de la UPC. Tots els estudiants de la UPC que realitzin una estada acadèmica en una universitat a l'estranger amb reconeixement acadèmic, gaudiran d'un ajut únic per a les despeses de viatge. L'import de l'ajut de viatge finançat per al UPC és de aproximadament 100 € per estudiant.



Programes Amèrica Llatina. i Smile

Els programes amb Amèrica Llatina són programes d'intercanvi dins de l'àmbit iberoamericà per fer el Treball Fi de Grau.

Per al curs 2013/2014 l'EPSEB ofereix places de mobilitat per estudiants repartides entre els acords signats amb les següents Universitats: la Universidad Nacional Autónoma de Mèxic (UNAM), la Universidad de Talca a Xile, i la Universidade Federal do Rio de Janeiro a Brasil, la Pontificia Universidad Católica del Perú i la Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Bogotá).

Tots els estudiants compten amb matrícula gratuïta a la universitat de destinació, a més del suport institucional, de coordinació i de serveis de la UPC. Tots els estudiants de la UPC que realitzin una estada acadèmica en una universitat a l'estranger amb reconeixement acadèmic, gaudiran d'un ajut únic per a les despeses de viatge. L'import de l'ajut de viatge finançat per la UPC és de 150 € per estudiant.

Programa SICUE

El programa SICUE és un programa d'intercanvi d'àmbit nacional per realitzar estades acadèmiques en altres universitats de l'Estat espanyol.

Per al proper curs acadèmic 2013/2014 l'EPSEB, té signats convenis amb les següents Universitats: Universidad de A Coruña, Universidad de Alcalá, Universidad de Alicante, (Universidad Politécnica de Cartagena, Universidad de Castilla-La Mancha, Universidad de Extremadura, Escuela Universitaria de Arquitectura Tècnica de Granada, Universitat de les Illes Balears, Universidad de Jaén, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Universidad del País Vasco, Universidad de Sevilla, Universidad de Valencia, Universidad Politécnica de Madrid.

Funcions:

- Gestió administrativa de la mobilitat internacional i nacional (tramitació, coordinació i assessorament d'estudiants, professors i d'universitats).
- Impulsar accions d'informació de la mobilitat.
- Fomentar la mobilitat dels estudiants de l'EPSEB.
- Facilitar el contacte dels futurs alumnes d'intercanvi amb estudiants que ja han realitzat mobilitat a la universitat de destí.
- Col·laboració amb el Servei de Relacions Internacionals per garantir una correcta integració dels estudiants internacionals.
- Gestió i seguiment administratiu d'aquelles activitats que puguin sorgir dins del marc de la mobilitat.

Ubicació:

Suport institucional i relacions externes. Planta baixa.



6. Delegació d'Estudiants

Ubicació: Planta primera
Telèfon: 93 401 78 32
Fax: 93 401 78 32

Horari: de dilluns a divendres de 10.00 a 20.00 h

La Delegació d'Estudiants és l'òrgan de l'Escola format per tots aquells estudiants que participen amb algun càrrec dins dels òrgans de govern tant de l'Escola (Junta d'Escola o comissions diverses) com de la UPC (Claustre General), representants de les diferents associacions i també aquells que amb la seva iniciativa porten a terme diverses activitats culturals i/o recreatives.

Les funcions i finalitats de la Delegació són:

- Representar el col·lectiu d'estudiants de l'EPSEB en els òrgans de govern i les comissions corresponents per defensar-hi els drets dels estudiants.
- Coordinar i informar els estudiants de tots els esdeveniments docents i no docents que es realitzen al centre (exàmens, canvis de plans, estudis...).
- Promocionar i portar a terme activitats extracadèmiques de caràcter cultural i recreatiu.
- Atendre les peticions, dubtes o problemes dels estudiants relacionats amb els estudis d'Arquitectura Tècnica, grau en Ciències i Tecnologies de l'Edificació (l'antiga Enginyeria d'Edificació), d'Enginyeria Tècnica en Topografia, grau d'Enginyeria Geomàtica i Topografia, Enginyeria en Organització Industrial, Màster d'Edificació i dels serveis de l'Escola.
- Col·laborar amb les diferents associacions de l'Escola: Club d'Esports, Geòmetres Sense Fronteres (GSF), Associació Cultural, Arquitectes Tècnics Sense Fronteres (ATSF).

L'òrgan de decisió és la reunió de Delegació, que és oberta a tots els estudiants. A les reunions es discuteix sobre totes les activitats, docents o extraescolars, que són considerades importants per als estudiants de l'EPSEB, també s'escullen els alumnes que coordinaran el funcionament general de la Delegació i es presenten les candidatures dels alumnes, que, escollits democràticament per votació de tots els estudiants, representaran els estudiants als òrgans de govern.

Els càrrecs principals a la Delegació d'Estudiants són:

- Coordinador de la Delegació: s'encarrega del funcionament intern de la Delegació i representa els estudiants de l'Escola en l'àmbit intern (direcció, secretaria...) i extern (Consell de Delegacions de la UPC).
- Coordinador d'ETT i d'EGT: s'encarrega de representar els alumnes d'ETT i d'EGT davant la direcció, els departaments i el professorat.
- Coordinador d'AT i de CTE: s'encarrega de representar els alumnes d'AT i de CTE davant la direcció, els departaments i el professorat.
- Coordinador d'EOI: s'encarrega de representar els alumnes d'EOI davant la direcció, els departaments i el professorat.
- Coordinador de Màster: s'encarrega de representar els alumnes del màster davant la direcció, els departaments i el professorat.
- Secretari: s'encarrega de formalitzar les actes de les reunions per deixar constància de les decisions que s'hi prenen.



-
- Tresorers: s'encarreguen d'administrar el pressupost de la Delegació i demanar ajuts externs (Consell de Delegacions, UPC, ...) per portar a terme activitats de representació estudiantil, o d'altres que es considerin oportunes.
 - Becaris: principalment s'encarreguen de la difusió d'informació docent, cultural, laboral i reivindicativa que arriba a l'Escola. També participen en l'organització d'activitats, i ajuden als representants i atenen els estudiants.

Anualment els membres de la delegació participen en les trobades de delegacions d'estudiants d'escoles que imparteixen titulacions com les que s'imparteixen a l'escola, les "Sectorials", sessions de treball on es consensuen acords sobre matèries generals que afecten a tota la professió i que poden donar suport a accions a nivell de l'estat a l'hora de demanar canvis o interpretar normes.

Compta, també, amb un mitjà de comunicació propi, com és la revista de la delegació, "ENDERROC", on es recull el sentir dels estudiants en els principals temes d'actualitat, tant acadèmics, com de fora de l'entorn de l'EPSEB, i que acostuma a publicar-se amb una periodicitat mensual, però que genera números extraordinaris quan hi ha algun esdeveniment important.

En tot moment la Delegació vol ser una representació dels diferents col·lectius d'estudiants del centre i per això necessita de la participació del màxim nombre possible d'estudiants que s'interessin per l'escola, pels estudis i en general pel funcionament de qualsevol iniciativa que afavoreixi l'aprenentatge i el desenvolupament dels individus de l'escola.

Correus electrònics d'interès:

- Informació general: informacio@delepseb.org
- Coordinació: coordinacio@delepseb.org
- Secretaria: secretaria@delepseb.org
- Tresoreria: tresoreria@delepseb.org
- Revista: revista@delepseb.org
- Pàgina web: web@delepseb.org

El web de la Delegació d'Estudiants de l'EPSEB és: www.delepseb.org



7. Associacions de l'Escola

A l'EPSEB hi ha diverses associacions gestionades i promogudes pels estudiants i que compten amb el suport del centre, per tal d'aprofitar els interessos particulars i fer-los coincidir amb els objectius estratègics que té definits l'escola, de facilitar la incorporació dels estudiants i titulats a aquesta societat cada vegada més global, de manera que la formació que reben vagi més enllà de la tecnològica i abasti l'esperit de col·laboració, d'innovació i de participació en la creació de projectes que ajudin a aprendre amb activitats no reglades, que al mateix temps donin resultats visibles i que garanteixin el compromís futur de responsabilitat social.

Aquestes associacions són:

- Club d'Esports
- Arquitectes Tècnics Sense Fronteres
- Grup de teatre de l'EPSEB – “La Coquera”
- Grups Bíblics Universitaris

Club d'Esports

Telèfon i fax: 93 401 62 72

Adreça electrònica: esports.epseb@upc.es

El Club d'Esports és una associació creada pels estudiants d'Arquitectura Tècnica i d'Enginyeria Tècnica en Topografia, i ara pels d'Enginyeria d'Edificació i els d'Enginyeria Geomàtica i Topografia, en la qual es promou la participació dels estudiants en el món de l'esport universitari.

Durant el curs es duen a terme una gran quantitat d'activitats. Per començar, s'ofereix una lliga intercampus promoguda per l'Univers que consta de diferents esports, com ara: futbol sala, futbol 11, bàsquet, vòlei i molts més; també es poden practicar esports individuals i competir amb estudiants d'altres universitats.

A més, el Club d'Esports organitza periòdicament sortides esportives, com ara: esports d'aventura, esquíades, sortides a muntar a cavall, submarinisme, caiguda lliure, i tot el que se't pugui acudir.

I per finalitzar, anualment s'organitza una Trobada entre totes les escoles d'Arquitectura Tècnica i d'Enginyeria d'Edificació d'Espanya “INTERESCUELAS”, en la qual competeixen els estudiants i estudiantes de totes les escoles de l'Estat i que permet viatjar a d'altres ciutats i tenir una relació directa amb col·legues en situacions molt similars.

Així que ja ho saps, si t'agrada l'esport o simplement tens un munt d'idees i moltes ganes de dur-les a terme, només has de passar per la primera planta, o trucar, o escriure a l'adreça electrònica. No te'n penediràs!

Arquitectes Tècnics Sense Fronteres

Telèfon: 93 401 78 32

Adreça electrònica: atsf.bcn@gmail.com



ATSF som una Associació sense ànim de lucre que actua amb independència de criteris polítics, religiosos o econòmics.

Formada per un grup d'estudiants d'Arquitectura Tècnica de Barcelona que amb molta il·lusió, força i voluntat, que realitzem projectes de cooperació tant nacionals com internacionals.

ATSF és una Associació oberta a qualsevol persona, encara que adreçada principalment a estudiants d'Arquitectura Tècnica i Enginyeria d'Edificació que volen realitzar un projecte de cooperació. Tanmateix ens interessa que hi hagi una continuïtat de treball un cop realitzat el projecte.

ATSF disposa del recolzament de Geòmetres sense fronteres (GSF), organització que funciona des del 1997, i que s'està consolidant intervenint en països en vies de desenvolupament.

ATSF s'està començant a construir treballant en dos camps:

- El propi de l'organització, la reestructuració interna de la mateixa, fent reunions setmanals i aportant la major quantitat d'idees possibles per part dels seus col·laboradors, tant de l'organització estructural, com idees de finançament, captació de més col·laboradors, etc.
- I el de la cooperació, parlant amb altres organitzacions, institucions, empreses, professionals, escoles, universitats, col·legis, etc. Per poder aconseguir el màxim recolzament possible, per a l'obtenció de projectes i subvencions o inclús l'ajut material o humà de persones o empreses interessades en la nostra activitat.

ATSF té com a objectiu plantejar i desenvolupar tota mena de projectes que incideixin en els següents àmbits:

Cooperació Internacional:

- * Projectes culturals i educatius: escoles, universitats.
- * Projectes sanitaris: Hospitals, dispensaris, centres sanitaris.
- * Urbanisme: Canalització d'aigua potable, millora dels carrers, clavegueram, paviments de carreteres, implantació d'energies renovables.

Cooperació Nacional:

- Projectes de rehabilitació i restauració.
- Projectes d'implantació d'infraestructures per iniciatives socials amb finalitats benèfiques.
- Tallers i xerrades sobre bioconstrucció i sostenibilitat.

ATSF ofereix als seus membres la possibilitat de desenvolupar un projecte de cooperació que pot servir com a projecte de final de carrera.

Pensem que a l'hora de projectar i posteriorment realitzar un projecte de cooperació, cal actuar conjuntament amb la contrapart (associació, col·lectiu, societat,... del país on es vol realitzar el projecte) que a partir dels seus coneixements i dels nostres com a Tècnics puguem aconseguir un mateix objectiu.

L'any 1972, una resolució de les Nacions Unides recomanà als països industrialitzats destinar el 0,7% del PIB (producte interior brut) al desenvolupament dels països econòmicament empobrits.

Tu també hi pots col·laborar a l'hora de fer la teva matrícula, només has de marcar amb un sí la casella del 0,7%.



Si estàs interessat en participar en aquesta iniciativa, fer alguna proposta, oferir la teva col·laboració en projectes, o senzillament si ens vols conèixer millor, posa't en contacte amb nosaltres.

Grup de teatre de l'EPSEB – “La Coquera”

El grup de teatre “La Coquera” és una associació sense ànim de lucre creada en el 2006 per fomentar les activitats humanístiques en les carreres d'Arquitectura i Aparelladors. Actualment està conformada per una quinzena de persones i dedica els seus recursos a muntar peces, tallers i conferències sobre teatre.

Les nostres fites són: Consolidar el Campus Sud com a punt de referència de producció cultural. Realitzar muntatges propis i portar-los a festivals (enguany hem anat a Lisboa y el curs que bé anirem a Toulouse). Augmentar el nombre de voluntaris a l'EPSEB (no només calen actors, sinó tramoies, escenògrafs, dissenyadors gràfics...). Augmentar el nombre de públic a l'escola.

El nostre projecte no és possible sense la vostra col·laboració: proposeu-nos obres, tallers, sortides a veure teatre... el grup es forma a base de voluntaris i és obert, gratuït i democràtic.

No dubtis d'escriure'ns, no siguis neutral: Actual!

Pàgina web: www.lacoquera.com

correu electrònic: teatro@lacoquera.com

Grups Bíblics Universitaris

Els Grups Bíblics Universitaris (GBU) els formem estudiants cristians que creiem que la Bíblia té molt que aportar a la nostra vida i a la nostra societat i que, precisament per això, mereix ser estudiada en profunditat.

La Bíblia, a pesar de la seva antiguitat, és un llibre actual que dóna resposta als desafiaments ètics, intel·lectuals i socials del nostre temps gràcies a que està inspirada per Déu.

Sí, creiem que la Bíblia és la Paraula de Déu, i GBU ens dóna la possibilitat de descobrir-la des d'una perspectiva nova: estudiant el seu contingut, intercanviant punts de vista i qüestionant la nostra fe. I no només això, sinó que la Bíblia ens permet conèixer el missatge de Jesús i tenir una trobada personal amb ell.

Les nostres activitats es divideixen en dos tipus: en activitats de grup petit o en activitats massives com a GBU Barcelona.

Cada grup petit que està en una universitat concreta de Barcelona i realitza una activitat fixa cada setmana: estudiar entre tots els estudiants assistents un fragment de la Bíblia, amb l'objectiu de conèixer el que diu el llibre encara avui més llegit del món.

En segon lloc, els grups petits realitzen altres activitats aprofitant esdeveniments o moments concrets de l'any. Aquestes poden anar des de conferències i debats de temes d'interès, fins a



concerts, activitats d'ajuda humanitària (recollida d'aliments, de material escolar...)

El grup de l' EPSEB neix en el curs 04/05. Tal vegada d'una forma discreta ens hem reunit setmanalment des de llavors. Han passat els cursos i hem anat consolidant aquest projecte. Ara mateix en formem part unes 10-15 persones, que assíduament ens reunim els divendres de 14h-16h aprox. També hem participat en activitats fetes a l'escola (Setmana Cultural) i en altres a nivell de tota Barcelona.

Pàgina Web: www.gbu.es/barcelona

Blog: <http://gbubcn.wordpress.com/>

Coordinadors: Judit Toledo i Roselló (677585870) i Nelson Zamora Campos (669974368).
gbuzonauniversitaria@hotmail.com

Hora i lloc de les reunions: Els dijous a les 14h (Posar-se en contacte per confirmació) a l'Aula de GBU compartida amb el Grup de teatre situada a la primera planta.



8. Altres serveis

Servei d'Esports de la UPC:

La Universitat, a partir del tancament d'Univers, ha posat en marxa la creació del Servei d'Esports de la UPC. Aquest servei oferirà al conjunt de la comunitat universitària l'oferta següent:

- Instal·lacions esportives pròpies: Barcelona (Poliesportiu, Gimnàs), Terrassa (Gimnàs i pista poliesportiva), Manresa (pista poliesportiva).
- Competició esportiva: Intracampus, intercampus, Campionats de Catalunya, Campionat d'Espanya.
- Programa d'activitats esportives i de salut- Associacions i Clubs Esportius de la UPC: Ajuts, assessorament, col·laboracions en activitats, etc.

Informa-te'n a: Poliesportiu UPC
Tel. 93 401 68 87

Oficina per a l'Administració Electrònica:

El carnet UPC et permet:

- Identificar-te com a titular i com a soci / sòcia de la cooperativa Abacus
- Accedir a les biblioteques de la UPC, al servei de préstec de llibres i altres serveis
- Accedir a descomptes i avantatges
- Gravar-te el Certificat Digital
- Accedir als edificis i pàrkings
- Marcatge horari (PAS)

Informa-te'n a: S201, Edifici Vèrtex. Campus Nord
Tel. 93 401 60 68

Serveis externs que trobaràs a l'Escola:

Papereria-copisteria Planta baixa
Telèfon: 93 401 62 44

Servei per a tots els col·lectius de l'escola pel que fa a llibres, fotocòpies i material de papereria, així com tot allò que les noves tecnologies puguin posar a l'abast per fer la feina de manera més eficient.

Bar-restaurant Quarta planta
Telèfon: 93 401 63 10

Servei per a tots els col·lectius de l'escola pel que fa a les necessitats de bar i restaurant, amb les autoritzacions i controls corresponents de les autoritats sanitàries competents, així com el seguiment per part de l'escola de l'oferta de serveis i dels resultats d'aquests serveis.

Caixer automàtic Planta baixa

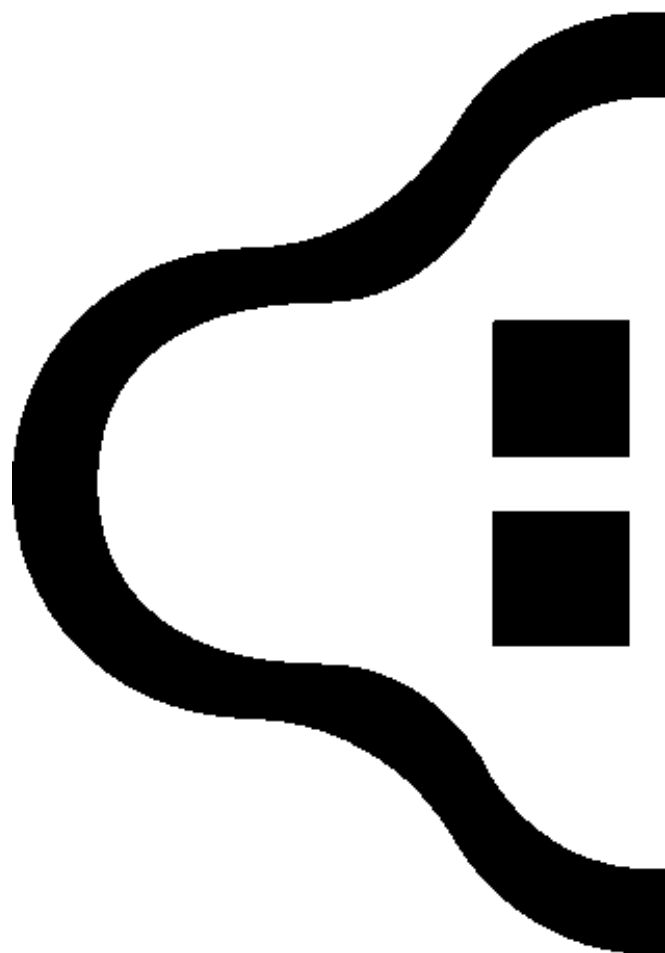
Servei per a tots els col·lectius de l'escola pel que fa a posar al seu abast un caixer automàtic de Caixa d'Enginyers integrat a la red Servired.

Guia docent

2013/2014

Escola Politècnica Superior
d'Edificació de Barcelona

Grau en Ciències i Tecnologies de l'Edificació





Horaris del Grau en Ciències i Tecnologies de l'Edificació

1. Quadrimestre de tardor
 2. Quadrimestre de primavera
-

**Primer curs - 1A****Grup 1M**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9			CONSTRUCCIÓ I Aula 1.3	FONAMENTS MATEMÀTICS Aula 1.1	EXPRESSIÓ GRÀFICA I Aula 3.2 (a)
9-10			EXPRESSIÓ GRÀFICA I Aula 3.2 (b)		
10-11	CONSTRUCCIÓ I Aula 1.1		MECÀNICA Aula 1.3	MECÀNICA Aula 1.3	
11-12					
12-13	FONAMENTS MATEMÀTICS Aula 1.1	MECÀNICA Aula 1.2		AD CONSTRUCCIÓ I Taller de maquetes	
13-14					

Primer curs - 1A**Grup 2M**

(la docència

d'aquest grup es farà integrament en castellà)

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9	FONAMENTS MATEMÀTICS Aula 1.2	EXPRESSIÓ GRÀFICA I Aula 3.2 (a)		MECÀNICA Aula 1.2	
9-10					
10-11	CONSTRUCCIÓ I Aula 1.2	MECÀNICA Aula 1.3	CONSTRUCCIÓ I Aula 1.2	EXPRESSIÓ GRÀFICA I Aula 3.2 (a)	MECÀNICA Aula 1.2
11-12					
12-13	AD CONSTRUCCIÓ I Taller de maquetes				FONAMENTS MATEMÀTICS Aula 1.2
13-14					

**Primer curs - 1A****Grup 3M**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9	MECÀNICA Aula 1.3	CONSTRUCCI Ó I Aula 1.2	EXPRESSIÓ GRÀFICA I Aula 3.2 (a)	CONSTRUCCI Ó I Aula 1.3	MECÀNICA Aula 1.3
9-10					
10-11	FONAMENTS MATEMÀTIC S Aula 1.3	MECÀNICA Aula 1.2		EXPRESSIÓ GRÀFICA I Aula 3.2 (b)	FONAMENTS MATEMÀTICS Aula 1.3
11-12					
12-13		AD CONSTRUCCI Ó I Taller de maquetes			
13-14					

Primer curs - 1A**Grup 4T**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
15-16	CONSTRUC CIO I Aula 1.1	MECÀNICA Aula 1.2	CONSTRUCCI Ó I Aula 1.2	MECÀNICA Aula 1.2	
16-17					
17-18	FONAMENTS MATEMÀTIC S Aula 1.1	AD CONSTRUCCI Ó I Taller de maquetes	EXPRESSIÓ GRÀFICA I Aula 3.2(a)	EXPRESSIÓ GRÀFICA I Aula 3.2(a)	FONAMENTS MATEMÀTICS Aula 1.3
18-19					
19-20	MECÀNICA Aula 1.1				
20-21					

**Primer curs - 1A****Grup 5T**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
15-16		EXPRESSIÓ GRÀFICA I Aula 3.2 (b)	AD CONSTRUCCIÓ I Taller de	AD CONSTRUCCIÓ I Taller de	FONAMENTS MATEMÀTICS Aula 1.3
16-17	EXPRESSIÓ GRÀFICA I Aula 3.2 (b)		CONSTRUCCIÓ I Aula 1.3	CONSTRUCCIÓ I Aula 1.3	
17-18					
18-19		MECÀNICA Aula 1.2	MECÀNICA Aula 1.3	MECÀNICA Aula 1.3	
19-20	FONAMENTS MATEMÀTICS Aula 1.2				
20-21					

Primer curs - 1B**Grup 1M**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9	ESTADÍSTICA APLICADA Aula 0.1	ECONOMIA DE L'EMPRESA		MATERIALS I Aula S.3	ECONOMIA DE L'EMPRESA Aula 1.1
9-10					
10-11	SEGURETAT I SALUT LABORAL Aula S.2	MATERIALS I Aula S.3	MATERIALS I Aula S.3	ESTADÍSTICA APLICADA	
11-12					
12-13					
13-14					

**Primer curs - 1B****Grup 2M**

(la

docència d'aquest grup es farà íntegrament en castellà)

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9	MATERIALS I Aula S.2	MATERIALS I Aula S.3	ECONOMIA DE L'EMPRESA	ESTADÍSTICA APLICADA	
9-10					
10-11	ESTADÍSTIC A APLICADA Aula 0.1	ECONOMIA DE L'EMPRESA Aula 0.3	MATERIALS I Aula 2.2	SEGURETAT I SALUT LABORAL Aula 3.4	
11-12					
12-13					
13-14					

Primer curs - 1B**Grup 3T**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
15-16	ESTADÍSTIC A APLICADA Aula 0.3		ECONOMIA DE L'EMPRESA Aula 3.4		
16-17		ECONOMIA DE L'EMPRESA			
17-18	SEGURETAT I SALUT LABORAL Aula 1.3			ESTADÍSTICA APLICADA 10	
18-19		MATERIALS I Aula S.3	MATERIALS I Aula S.3		
19-20				MATERIALS I Aula S.3	
20-21					

**Primer curs - 1B****Grup 4T**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
15-16	MATERIALS I Aula S.2			ESTADÍSTICA APLICADA	
16-17		MATERIALS I Aula S.3	MATERIALS I Aula S.3		
17-18	ESTADÍSTICA A APLICADA Aula 0.3			SEGURETAT I SALUT LABORAL Aula 3.3	
18-19		ECONOMIA DE L'EMPRESA	ECONOMIA DE L'EMPRESA Aula 0.1		
19-20					
20-21					

Segon curs - 2A**Grup 1M**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9			MATERIALS II Aula S.2	ESTRUCTURE S I	ESTRUCTURE S I Aula 0.2
9-10		MATERIALS II Aula S.2		INSTAL·LACIO NS I Laboratori	
10-11	MATERIALS II Aula S.3		CONSTRUCCI Ó II Aula 0.1	EXPRESSIÓ GRÀFICA II Aula 4.1	
11-12		INSTAL·LACIO NS I Aula 0.1			
12-13					
13-14					

**Segon curs - 2A****Grup 2M**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9	MATERIALS II Aula S.3	INSTAL·LACIÓ I Aula 0.1		INSTAL·LACIÓ I Laboratori	ESTRUCTURE I Aula 0.1
9-10			CONSTRUCCIÓ II Aula 0.1	ESTRUCTURE I	
10-11	EXPRESSION GRÀFICA II Aula 3.2(b)		MATERIALS II Aula S.2		
11-12		MATERIALS II Aula S.2			
12-13					
13-14					

Segon curs - 2A**Grup 3T**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
15-16		INSTAL·LACIÓ I Aula 0.1		INSTAL·LACIÓ I Laboratori	
16-17			EXPRESSION GRÀFICA II Aula 3.2(b)	MATERIALS II Aula S.3	ESTRUCTURE I Aula 0.1
17-18	CONSTRUCCIÓ II Aula 3.4				
18-19	MATERIALS II Aula S.3	MATERIALS II Aula S.2		ESTRUCTURE I Aula 1.5	
19-20					
20-21					

**Segon curs - 2A****Grup 4T**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
15-16	INSTAL·LACIONS I Laboratori			EXPRESSIÓ GRÀFICA II Aula 3.2b	
16-17	MATERIALS II Aula S.3	MATERIALS II Aula S.2			ESTRUCTURE S I Aula 2.4
17-18					
18-19	CONSTRUCCIÓ II Aula 3.4	INSTAL·LACIONS I Aula 0.1	MATERIALS II Aula S.2		
19-20				ESTRUCTURE S I	
20-21					

Segon curs - 2B**Grup 1M**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9	DRET Aula 0.2	DRET	AIXECAMENTS I REPLANTEJAMENTS EN L'EDIFICACIÓ Aula 0.2	CONSTRUCCIÓ III Aula 0.3	INSTAL·LACIONS II Aula S.2
9-10)
10-11	ARQ. CONST. I CIUTAT Aula 0.2	ARQ. CONST. I CIUTAT Aula 0.2			
11-12				INSTAL·LACIONS II Laboratori	
12-13				AD CONSTRUCCIÓ III Conferències	
13-14					

**Segon curs - 2B****Grup 2M**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9	AIXECAMENTS I REPLANTAJAMENTS EN L'EDIFICACIÓ Aula 0.3	INSTAL·LACIONS II Aula 1.1	DRET Aula 0.3	DRET Aula 0.1	CONSTRUCCIÓ III Aula 0.3)
9-10			ARQ. CONST. I CIUTAT Aula 0.3	ARQ. CONST. I CIUTAT Aula 0.2	
10-11					
11-12					
12-13			INSTAL·LACIONS II Laboratori	AD CONSTRUCCIÓ III Conferències	
13-14					

Segon curs - 2B**Grup 3T**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
12-13				AD CONSTRUCCIÓ III Conferències	
13-14					
16-17	DRET Aula 0.2	DRET	AIXECAMENTS I REPLANTAJAMENTS EN L'EDIFICACIÓ Aula 0.2	CONSTRUCCIÓ III Aula 0.3)	INSTAL·LACIONS II Aula S.3
17-18					
18-19	ARQ. CONST. I CIUTAT Aula 0.2	ARQ. CONST. I CIUTAT Aula 0.2			
19-20				INSTAL·LACIONS II Laboratori	

**Segon curs - 2B****Grup 4T**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
12-13				AD CONSTRUCCI Ó III	
13-14				Conferències	
16-17	AIXECAMEN TS I	INSTAL·LACIO NS II	ARQ. CONST. I CIUTAT	ARQ. CONST. I CIUTAT	CONSTRUCCI Ó III
17-18	REPLANTEJ AMENTS EN L'EDIFICACI Ó	Aula 1.1	Aula 0.3	Aula 0.2	Aula 2.5
18-19	Aula 0.1		DRET Aula 0.3	DRET	
19-20					
20-21				INSTAL·LACIO NS II	
				Laboratori	

Tercer curs - 3A**Grup 1M**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9	PREVENCIÓ Aula 3.1	CONSTRUCCI Ó IV	PERITACIONS I TAXACIONS	EXPRESSIÓ GRÀFICA III	ESTRUCTURE S II
9-10		Aula 3.4	Aula 3.4	Aula 3.3 (8-9 h)	Aula 3.1
10-11				Aula Informàtica (9-12 h)	
11-12					
12-13					
13-14				ESTRUCTURE S II	

**Tercer curs - 3A****Grup 2M**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9	EXPRESSIÓ GRÀFICA III Aula 3.4 (8-9 h) Aula Informàtica	PERITACIONS I TAXACIONS Aula 3.1	CONSTRUCCIÓ IV Aula 2.6	PREVENCIÓ Aula 3.1	ESTRUCTURE S II Aula 2.1
9-10					
10-11					
11-12					
12-13				ESTRUCTURE S II	
13-14					

Tercer curs - 3A**Grup 3T**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
15-16					
16-17		EXPRESSIÓ GRÀFICA III Aula 3.1	CONSTRUCCIÓ IV Aula 1.1	ESTRUCTURE S II	ESTRUCTURE S II Aula 2.6
17-18	PREVENCIÓ Aula 2.5			PERITACIONS I TAXACIONS Aula 3.1	
18-19					
19-20					
20-21					

**Tercer curs - 3A****Grup 4T**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
15-16				ESTRUCTURES II	
16-17	CONSTRUCCIÓ IV Aula 1.2	PREVENCIÓ Aula 2.2	PERITACIONS I TAXACIONS Aula 2.6	EXPRESSIÓ GRÀFICA III Aula 3.3 (16-17 h) Aula Informàtica (17-20 h)	ESTRUCTURES II Aula 3.1
17-18					
18-19					
19-20					
20-21					

Tercer curs - 3B**Grup 1M**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9	PRESSUPOSTOS I CONTROL DE COSTOS Aula 2.4		GESTIÓ URBANÍSTICA Aula 1.1	QUALITAT Aula 2.5	
9-10					
10-11			CONSTRUCCIÓ V Aula 1.1	PRESSUPOSTOS I CONTROL DE COSTOS Aula 2.4	
11-12	ESTRUCTURES III Aula 2.5	AD CONSTRUCCIÓ V Conferència			ESTRUCTURES III
12-13			AD CONSTRUCCIÓ V Conferència		
13-14	AD CONSTRUCCIÓ V Conferència				
16-17			AD CONSTRUCCIÓ V Conferència		
17-18					

**Tercer curs - 3B****Grup 2M**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9	ESTRUCTURES III Aula 2.5		CONSTRUCCIÓ V Aula 3.1	PRESSUPOSTOS I CONTROL DE COSTOS Aula 2.4	GESTIÓ URBANÍSTICA Aula 3.4
9-10					
10-11			GESTIÓ URBANÍSTICA Aula 3.1		ESTRUCTURES III
11-12	PRESSUPOSTOS I CONTROL DE COSTOS Aula 2.4	AD CONSTRUCCIÓ V Conferència		QUALITAT Aula 2.5	
12-13					
13-14					
16-17		AD CONSTRUCCIÓ V Conferència			
17-18					

Tercer curs - 3B**Grup 3T**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
12-13		AD CONSTRUCCIÓ V Conferència			
13-14					
15-16	PRESSUPOSTOS I CONTROL DE COSTOS Aula 2.4	AD CONSTRUCCIÓ V Conferència	GESTIÓ URBANÍSTICA Aula 3.3	QUALITAT Aula 2.5	
16-17					
17-18					
18-19	ESTRUCTURES III Aula 3.1		CONSTRUCCIÓ V Aula 3.4	PRESSUPOSTOS I CONTROL DE COSTOS Aula 2.4	GESTIÓ URBANÍSTICA Aula 3.4
19-20					
20-21					

**Tercer curs – 3B****Grup 4T**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
12-13		AD CONSTRUCCI Ó V			
13-14		Conferència			
15-16	ESTRUCTUR ES III Aula 3.1			PRESSUPOST OS I CONTROL DE COSTOS Aula 2.4	
16-17		AD CONSTRUCCI Ó V	CONSTRUCCI Ó V Aula 3.1		GESTIÓ URBANÍSTICA Aula 3.4
17-18		Conferència			
18-19	PRESSUPOS TOS I CONTROL DE COSTOS Aula 2.4		GESTIÓ URBANÍSTICA Aula 3.1	QUALITAT Aula 2.5	ESTRUCTURE S III
19-20					
20-21					

Quart curs - 4A**Grup 1M**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9	PLANIFICACI Ó I		PLANIFICACIÓ I		CONSTRUCCI Ó VI
9-10	ORGANITZA CIÓ Aula 4.3		ORGANITZACI Ó Aula 2.4		Aula S.3
10-11		INTENSIFICACI Ó DE CONEIXEMENT S		INTENSIFICACI Ó DE CONEIXEMENT S	
11-12	PROJECTES I Aula 4.2				CONSTRUCCI Ó VII Aula 3.1
12-13					
13-14					AD CONSTRUCCI Ó VII

**Quart curs - 4A****Grup 2M**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9	CONSTRUC CIÓ VI Aula 3.3	INTENSIFICACI Ó DE CONEIXEMENT S		INTENSIFICACI Ó DE CONEIXEMENT S	CONSTRUCCI Ó VII Aula 2.6
9-10			PLANIFICACIÓ I ORGANITZACI Ó Aula 4.1		
10-11	AD CONS- TRUCCIÓ VII Aula 2.4				
11-12	PLANIFICACI Ó I ORGANITZA CIÓ Aula 4.3		PROJECTES I Aules 4.1 i 4.3		
12-13					
13-14					

Quart curs - 4A**Grup 3T**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
15-16	AD CONS- TRUCCIÓ VII Aula 2.1	INTENSIFICACI Ó DE CONEIXEMENT S	CONSTRUCCI Ó VI Aula 2.5	INTENSIFICACI Ó DE CONEIXEMENT S	
16-17	CONSTRUC CIÓ VII Aula 2.1				
17-18					
18-19	PLANIFICACI Ó I ORGANITZA CIÓ Aula 4.3		PLANIFICACIÓ I ORGANITZACI Ó Aula 2.4		PROJECTES I Aules 4.1 i 4.3
19-20					
20-21					

**Quart curs - 4A****Grup 4T**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
15-16	PLANIFICACIÓ I ORGANITZACIÓ Aula 4.3	INTENSIFICACIÓ DE CONEIXEMENTS	PLANIFICACIÓ I ORGANITZACIÓ Aula 2.4	INTENSIFICACIÓ DE CONEIXEMENTS	PROJECTES I Aules 4.1 i 4.3
16-17					
17-18					
18-19	CONSTRUCCIÓ VI Aula 2.6		CONSTRUCCIÓ VII Aula 2.1		
19-20					
20-21			AD CONSTRUCCIÓ VII Aula 2.1		

Quart curs - 4B**Grup 1M**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres	
8-9	PROJECTES II Aula 4.1	INTENSIFICACIÓ DE CONEIXEMENTS		INTENSIFICACIÓ DE CONEIXEMENTS		
9-10						
10-11						
11-12						
12-13						
13-14						

**Quart curs – 4B****Grup 2M**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9		INTENSIFICACI Ó DE CONEIXEMENT S		INTENSIFICACI Ó DE CONEIXEMENT S	
9-10					
10-11					
11-12	PROJECTES II Aula 4.1				
12-13					
13-14					

Quart curs – 4B**Grup 3T**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
15-16		INTENSIFICACI Ó DE CONEIXEMENT S		INTENSIFICACI Ó DE CONEIXEMENT S	
16-17					
17-18					
18-19			PROJECTES II Aula 4.1		
19-20					
20-21					

**Quart curs - 4B****Grup 4T**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
15-16			PROJECTES II Aula 4.1		
16-17					
17-18		INTENSIFICACI Ó DE CONEIXEMENT S		INTENSIFICACI Ó DE CONEIXEMENT S	
18-19					
19-20					
20-21					

DAC Rehabilitació**Grup 1M**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9		ESTUDI HISTÒRIC I REPRESENTA CIÓ GRÀFICA PER A LA REHABILITACI Ó (2 h) Aula 2.7			
9-10					
10-11					
11-12			PROJECTES EN REHABILITACI Ó (2 h) Aula 2.7		
12-13					
13-14			DIAGNOSI EN REHABILITACI Ó (2 h) Aula 2.7 J.R. Rosell		

**DAC Instal·lacions****Grup 1M**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9				EDIFICACIÓ I NORMATIVA Aula 3.4	
9-10					
10-11				DIMENSIONAT, MANTENIMENT I GESTIÓ DE XARXES Aula Informàtica	
11-12					
12-13				PROJECTES D'INSTAL·LACI ONS Aula 0.3	
13-14					

DAC Sostenibilitat**Grup 2T**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
15-16		EDIFICACIÓ BIOCLIMÀTICA (2 h) Aula 3.3			
16-17					
17-18		MATERIALS, ELEMENTS I SISTEMES SOSTENIBLES (2 h) Aula 3.3			
18-19					
19-20					
20-21		ENERGIA I EDIFICACIÓ (2 h) Aula 3.3			



DAC Impacte Ambiental de l'Edificació i Rehabilitació Energètica
Grup 2T

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
15-16		EFICIÈNCIA ENERGÈTICA Aula 2.7			
16-17					
17-18		EDIFICACIÓ I MEDIAMBIENT Aula 2.7			
18-19					
19-20		DIAGNOSI I REHABILITACI Ó ENERGÈTICA D'EDIFICIS Aula 2.7			
20-21					

DAC Perícia Immobiliària

Grup 2T

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
15-16				PERÍCIA ASSEGURADO RA I JUDICIAL Aula 2.7	
16-17					
17-18				ANÀLISI DE VIABILITAT IMMOBILIÀRIA Aula 2.7	
18-19					
19-20				SISTEMES D'INFORMACIÓ A L'EMPRESA Aula 2.7	
20-21					

**DAC Seguretat i Salut Laboral a la Construcció****Grup 1M**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9				TÈCNiques DE PROMOCIÓ DE LA PREVENCIÓ Aula 2.7	
9-10					
10-11				TÈCNiques ANALÍTiques DE SEGURETAT I RESPONSABILITAT EN EL PROCÉS CONSTRUCTIU Aula 2.7	
11-12					
12-13				GESTIÓ DE LA SEGURETAT I SALUT A LES EMPRESES DE LA CONSTRUCCIÓ Aula 2.7	
13-14					

DAC Reforma Integral d'Interior**Grup 2T**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
15-16				INTRODUCCIÓ AL PROJECTE INTERIOR Aula 4.1	
16-17					
17-18				PROJECTE DE L'ESPAI INTERIOR Aula 4.1	
18-19					
19-20				REPRESENTACIÓ VIRTUAL DEL PROJECTE INTERIOR Aula Informàtica	
20-21					

**DAC Emprenedoria i Innovació****Grup 2T**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
15-16				EMPRENEDORIA I INNOVACIÓ Aula 2.6	
16-17					
17-18				PROJECTE D'EMPRESA. "START UP" Aula 2.6	
18-19					
19-20				SISTEMES D'INFORMACIÓ EN L'EMPRESA Aula 2.7	
20-21					

Optatives**Grup 1M**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9					
9-10					
10-11		PROJECTES D'ADAPTACIÓ I CANVI D'ÚS Aula 4.1			
11-12					
12-13					
13-14					

**Primer curs - 1A****Grup 1M**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9	MECÀNICA Aula 1.3	CONSTRUCCI Ó I Aula 1.2	EXPRESSIÓ GRÀFICA I Aula 3.2 (a)	CONSTRUCCI Ó I Aula 1.3	MECÀNICA Aula 1.3
9-10					
10-11	FONAMENTS MATEMÀTIC S Aula 1.3	MECÀNICA Aula 1.2		EXPRESSIÓ GRÀFICA I Aula 3.2 (b)	FONAMENTS MATEMÀTICS Aula 1.3
11-12					
12-13		AD CONSTRUCCI Ó I Taller de maquetes			
13-14					

Primer curs - 1A**Grup 2M***(la docència**d'aquest grup es farà íntegrament en castellà)*

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9	FONAMENTS MATEMÀTICS Aula 1.2	EXPRESSIÓ GRÀFICA I Aula 3.2 (a)		MECÀNICA Aula 1.2	
9-10					
10-11	CONSTRUCCI Ó I Aula 1.1		CONSTRUCCI Ó I Aula 1.2	EXPRESSIÓ GRÀFICA I Aula 3.2 (a)	MECÀNICA Aula 1.2
11-12		MECÀNICA Aula 1.3			
12-13	AD CONSTRUCCI Ó I Taller de maquetes				FONAMENTS MATEMÀTICS Aula 1.2
13-14					

**Primer curs - 1A****Grup 3T**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
15-16	CONSTRUCCIÓ I Aula 1.1	MECÀNICA Aula 1.2	CONSTRUCCIÓ I Aula	MECÀNICA Aula 1.2	FONAMENTS MATEMÀTICS Aula 1.2
16-17					
17-18	FONAMENTS MATEMÀTICS Aula 1.1	AD CONSTRUCCIÓ I Taller de maquetes	EXPRESSIÓ GRÀFICA I Aula 3.2(a)	EXPRESSIÓ GRÀFICA I Aula 3.2(a)	
18-19					
19-20	MECÀNICA Aula 1.1				
20-21					

Primer curs - 1B**Grup 1M**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9	ESTADÍSTICA APLICADA Aula 0.1	ECONOMIA DE L'EMPRESA	MATERIALS I Aula S.3	MATERIALS I Aula	ECONOMIA DE L'EMPRESA Aula 1.1
9-10					
10-11	SEGURETAT I SALUT LABORAL Aula S.2	MATERIALS I Aula S.3		ESTADÍSTICA APLICADA	
11-12					
12-13					
13-14					

**Primer curs - 1B****Grup 2M**

(la

docència d'aquest grup es farà íntegrament en castellà)

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9	MATERIALS I Aula S.2	MATERIALS I Aula S.3	ECONOMIA DE L'EMPRESA	ESTADÍSTICA APLICADA Aula 0.2	
9-10					
10-11	ESTADÍSTIC A APLICADA Aula 0.1	ECONOMIA DE L'EMPRESA Aula 0.3	MATERIALS I Aula S.3	SEGURETAT I SALUT LABORAL Aula 3.4	
11-12					
12-13					
13-14					

Primer curs - 1B**Grup 3T**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
15-16	ESTADÍSTIC A APLICADA Aula 0.3		ECONOMIA DE L'EMPRESA Aula 0.1		
16-17		ECONOMIA DE L'EMPRESA			
17-18	SEGURETAT I SALUT LABORAL Aula 1.3			ESTADÍSTICA APLICADA	
18-19		MATERIALS I Aula S.3	MATERIALS I Aula S.3		
19-20				MATERIALS I Aula	
20-21					

**Primer curs - 1B****Grup 4T**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
15-16	MATERIALS I Aula 2.5			ESTADÍSTICA APLICADA	
16-17		MATERIALS I Aula S.3	MATERIALS I Aula S.3		
17-18	ESTADÍSTICA APLICADA Aula 0.3			SEGURETAT I SALUT LABORAL Aula 3.4	
18-19		ECONOMIA DE L'EMPRESA	ECONOMIA DE L'EMPRESA Aula 0.1		
19-20					
20-21					

Segon curs - 2A**Grup 1M**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9			MATERIALS II Aula S.2	ESTRUCTURE S I Aula 1.5	ESTRUCTURE S I Aula 0.2
9-10		MATERIALS II Aula S.2		INSTAL·LACIO NS I Laboratori	
10-11	MATERIALS II Aula		CONSTRUCCI Ó II Aula S.2	EXPRESSIÓ GRÀFICA II Aula 3.2a	
11-12		INSTAL·LACIO NS I Aula 0.1			
12-13					
13-14					

**Segon curs - 2A****Grup 2M**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9	MATERIALS II Aula S.3	INSTAL·LACIO NS I Aula 0.1	CONSTRUCCI Ó II Aula 1.3	INSTAL·LACIO NS I Laboratori	ESTRUCTURE S I Aula 0.1
9-10				ESTRUCTURE S I	
10-11	EXPRESSIÓ GRÀFICA II Aula 3.2(b)	MATERIALS II Aula S.2	MATERIALS II Aula		
11-12					
12-13					
13-14					

Segon curs - 2A**Grup 3T**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
15-16		INSTAL·LACIO NS I Aula 0.1		INSTAL·LACIO NS I Laboratori	
16-17				EXPRESSIÓ GRÀFICA II Aula 3.2(b)	
17-18	CONSTRUC CIÓ II Aula S.2	MATERIALS II Aula S.2		ESTRUCTURE S I	
18-19	MATERIALS II Aula S.3				
19-20					
20-21					



Segon curs - 2A

Grup 4T

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
15-16	INSTAL·LACIONS I Laboratori			EXPRESSIÓ GRÀFICA II Aula 3.2b	
16-17	MATERIALS II Aula S.3	MATERIALS II Aula S.2			ESTRUCTURE S I Aula 2.4
17-18					
18-19	CONSTRUCCIÓ II Aula S.2	INSTAL·LACIONS I Aula 0.1	MATERIALS II Aula		
19-20				ESTRUCTURE S I	
20-21					

Segon curs - 2B

Grup 1M

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9	DRET Aula 0.3	DRET	AIXECAMENTS I REPLANTEJAMENTS EN L'EDIFICACIÓ Aula 0.2	CONSTRUCCIÓ III Aula 0.3	INSTAL·LACIONS II Aula S.2
9-10					
10-11	ARQ. CONST. I CIUTAT Aula 1.1	ARQ. CONST. I CIUTAT Aula 0.2			
11-12				INSTAL·LACIONS II Laboratori	
12-13				AD CONSTRUCCIÓ III Conferència	
13-14					

**Segon curs - 2B****Grup 2M**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous		divendres
8-9	AIXECAMENTS I REPLANTJAMENTS EN L'EDIFICACIÓ Aula 0.2	INSTAL·LACIONS II Aula 1.1	DRET Aula 0.3	DRET Aula 0.1		CONSTRUCCIÓ III Aula 0.3
9-10			ARQ. CONST. I CIUTAT Aula 0.3	ARQ. CONST. I CIUTAT Aula 0.2		
10-11						
11-12						
12-13			INSTAL·LACIONS II Laboratori	AD CONSTRUCCIÓ III Conferència		
13-14						

Segon curs - 2B**Grup 3T**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
12-13				AD CONSTRUCCIÓ III Conferència	
13-14					
16-17	DRET Aula 0.2	DRET	AIXECAMENTS I REPLANTJAMENTS EN L'EDIFICACIÓ Aula 0.2	CONSTRUCCIÓ III Aula 0.3	INSTAL·LACIONS II Aula S.3
17-18					
18-19	ARQ. CONST. I CIUTAT Aula 0.2	ARQ. CONST. I CIUTAT Aula 0.2			
19-20				INSTAL·LACIONS II Laboratori	

**Segon curs - 2B****Grup 4T**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
12-13				AD CONSTRUCCI Ó III	
13-14				Conferència	
16-17	AIXECAMEN TS I REPLANTEJ AMENTS EN L'EDIFICACI Ó	INSTAL·LACIO NS II Aula 1.1)	ARQ. CONST. I CIUTAT Aula 0.3	ARQ. CONST. I CIUTAT Aula 0.1	CONSTRUCCI Ó III Aula 2.5
17-18	Aula 0.1				
18-19			DRET Aula 0.3	DRET	
19-20					
20-21				INSTAL·LACIO NS II Laboratori	

Tercer curs - 3A**Grup 1M**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9	PREVENCIÓ Aula 3.1	CONSTRUCCI Ó IV Aula 3.4	PERITACIONS I TAXACIONS Aula 3.4	EXPRESSIÓ GRÀFICA III Aula 3.3 (8-9 h) Aula Informàtica (9-12 h)	ESTRUCTURE S II Aula 3.1
9-10					
10-11					
11-12					
12-13					
13-14				ESTRUCTURE S II	

**Tercer curs - 3A****Grup 2M**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9	EXPRESSIÓ GRÀFICA III Aula 3.4 (8-9h) Aula Informàtica (9-12h)	PERITACIONS I TAXACIONS Aula 3.1	CONSTRUCCIÓ IV Aula 2.6	PREVENCIÓ Aula 3.1	ESTRUCTURE S II Aula 2.1
9-10					
10-11					
11-12					
12-13				ESTRUCTURE S II	
13-14					

Tercer curs - 3A**Grup 3T**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
15-16					
16-17		EXPRESSIÓ GRÀFICA III Aula 3.3 (16-17h) Aula Informàtica (17-20h)	CONSTRUCCIÓ IV Aula 1.1	ESTRUCTURE S II	ESTRUCTURE S II Aula 2.6
17-18	PREVENCIÓ Aula 2.5			PERITACIONS I TAXACIONS Aula 3.1	
18-19					
19-20					
20-21					



Tercer curs - 3A

Grup 4T

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
15-16				ESTRUCTURE S II	
16-17	CONSTRUCIÓ IV Aula 1.2	PREVENCIÓ Aula 3.4	PERITACIONS I TAXACIONS Aula 2.6	EXPRESSIÓ GRÀFICA III Aula 3.4 (16-17h) Aula Informàtica (17-20h)	ESTRUCTURE S II Aula 3.1
17-18					
18-19					
19-20					
20-21					

Tercer curs - 3B

Grup 1M

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9	PRESSUPOSTOS I CONTROL DE COSTOS Aula 2.4		GESTIÓ URBANÍSTICA Aula 1.1	QUALITAT Aula 2.5	
9-10					
10-11			CONSTRUCCIÓ V Aula 1.1		GESTIÓ URBANÍSTICA Aula 3.4
11-12	ESTRUCTURES III Aula 2.5			PRESSUPOSTOS I CONTROL DE COSTOS Aula 2.4	
12-13					ESTRUCTURE S III
13-14					

**Tercer curs - 3B****Grup 2M**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres	
8-9	ESTRUCTURES III Aula 2.5		CONSTRUCCIÓ V Aula 3.3	PRESSUPOSTOS I CONTROL DE COSTOS Aula 2.4	GESTIÓ URBANÍSTICA Aula 3.4	
9-10						
10-11			GESTIÓ URBANÍSTICA Aula 3.1		ESTRUCTURES III	
11-12	PRESSUPOSTOS I CONTROL DE COSTOS Aula 2.4				QUALITAT Aula 2.5	
12-13						
13-14						

Tercer curs - 3B**Grup 3T**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres		
15-16	PRESSUPOSTOS I CONTROL DE COSTOS Aula 2.4			QUALITAT Aula 2.5			
16-17			GESTIÓ URBANÍSTICA Aula 3.4				
17-18						ESTRUCTURES III	
18-19	ESTRUCTURES III Aula 3.1			CONSTRUCCIÓ V Aula 3.4		PRESSUPOSTOS I CONTROL DE COSTOS Aula 2.4	GESTIÓ URBANÍSTICA Aula 3.4
19-20							
20-21							

**Tercer curs – 3B****Grup 4T**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
15-16	ESTRUCTURES III Aula 3.1			PRESSUPOSTOS I CONTROL DE COSTOS Aula 2.4	
16-17			CONSTRUCCIÓ V Aula 3.3		GESTIÓ URBANÍSTICA Aula 3.4
17-18					
18-19	PRESSUPOSTOS I CONTROL DE COSTOS Aula 2.4		GESTIÓ URBANÍSTICA Aula 3.1	QUALITAT Aula 2.5	ESTRUCTURES III
19-20					
20-21					

Quart curs - 4A**Grup 1M**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres	
8-9	PLANIFICACIÓ I ORGANITZACIÓ Aula 4.3	INTENSIFICACIÓ DE CONEIXEMENTS	PLANIFICACIÓ I ORGANITZACIÓ Aula 2.4	INTENSIFICACIÓ DE CONEIXEMENTS	CONSTRUCCIÓ VI Aula S.3	
9-10						
10-11						
11-12	PROJECTES I Aula 4.2					CONSTRUCCIÓ VII Aula 3.1
12-13						
13-14						AD CONSTRUCCIÓ VII Aula 3.1

**Quart curs - 4A****Grup 2M**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9	CONSTRUCIÓ VI Aula 3.3	INTENSIFICACIÓ DE CONEIXEMENTS		INTENSIFICACIÓ DE CONEIXEMENTS	CONSTRUCCIÓ VII Aula 2.6
9-10			PLANIFICACIÓ I ORGANITZACIÓ Aula 4.1		AD CONSTRUCCIÓ VII Aula 2.6
10-11			PROJECTES I Aules 4.1 i 4.3		
11-12	PLANIFICACIÓ I ORGANITZACIÓ Aula 4.3				
12-13					
13-14					

Quart curs - 4A**Grup 3T**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
15-16	AD CONSTRUCCIÓ VII Aula 2.1	INTENSIFICACIÓ DE CONEIXEMENTS	CONSTRUCCIÓ VI Aula 2.5	INTENSIFICACIÓ DE CONEIXEMENTS	
16-17	CONSTRUCCIÓ VII Aula 2.1				
17-18			PLANIFICACIÓ I ORGANITZACIÓ Aula 2.4		PROJECTES I Aules 4.1 i 4.3
18-19	PLANIFICACIÓ I ORGANITZACIÓ Aula 4.3				
19-20					
20-21					

**Quart curs - 4A****Grup 4T**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
15-16	PLANIFICACIÓ I ORGANITZACIÓ Aula 4.3	INTENSIFICACIÓ DE CONEIXEMENTS	PLANIFICACIÓ I ORGANITZACIÓ Aula 2.4	INTENSIFICACIÓ DE CONEIXEMENTS	PROJECTES I Aules 4.1 i 4.3
16-17					
17-18					
18-19	CONSTRUCCIÓ VI Aula 2.6		CONSTRUCCIÓ VII Aula 2.1		
19-20					
20-21			AD CONSTRUCCIÓ VII Aula 2.1		

Quart curs - 4B**Grup 1M**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres	
8-9	PROJECTES II Aula 4.1	INTENSIFICACIÓ DE CONEIXEMENTS		INTENSIFICACIÓ DE CONEIXEMENTS		
9-10						
10-11						
11-12						
12-13						
13-14						



Quart curs - 4B

Grup 2M

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9		INTENSIFICACIÓ DE CONEIXEMENTS		INTENSIFICACIÓ DE CONEIXEMENTS	
9-10					
10-11					
11-12	PROJECTES II Aula 4.1				
12-13					
13-14					

Quart curs - 4B

Grup 3T

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
15-16		INTENSIFICACIÓ DE CONEIXEMENTS		INTENSIFICACIÓ DE CONEIXEMENTS	
16-17					
17-18					
18-19			PROJECTES II Aula 4.1		
19-20					
20-21					

**Quart curs - 4B****Grup 4T**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
15-16			PROJECTES II Aula 4.1		
16-17					
17-18		INTENSIFICACI Ó DE CONEIXEMENT S		INTENSIFICACI Ó DE CONEIXEMENT S	
18-19					
19-20					
20-21					

DAC Rehabilitació**Grup 1M**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9		ESTUDI HISTÒRIC I REPRESENTACIÓ GRÀFICA PER A LA REHABILITACIÓ (2 h) Aula 3.1			
9-10					
10-11					
11-12			DIAGNOSI EN REHABILITACIÓ (2 h)		
12-13			PROJECTES EN REHABILITACIÓ (2 h) Aula 3.1		
13-14					

**DAC Instal·lacions****Grup 2T**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
15-16				EDIFICACIÓ I NORMATIVA Aula 3.3	
16-17					
17-18				DIMENSIONAT, MANTENIMENT I GESTIÓ DE XARXES Aula 3.3	
18-19					
19-20				PROJECTES D'INSTAL·LACI ONS Aula 4.1	
20-21					

DAC Sostenibilitat**Grup 1M**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9		EDIFICACIÓ BIOCLIMÀTICA (2 h) Aula 1.3			
9-10					
10-11		MATERIALS, ELEMENTS I SISTEMES SOSTENIBLES (2 h) Aula 1.3			
11-12					
12-13					
13-14		ENERGIA I EDIFICACIÓ (2 h) Aula 1.3			



DAC Impacte Ambiental de l'Edificació i Rehabilitació Energètica
Grup 1M

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9		EFICIÈNCIA ENERGÈTICA Aula 2.7			
9-10					
10-11		EDIFICACIÓ I MEDIAMBIENT Aula 2.7			
11-12					
12-13		DIAGNOSI I REHABILITACI Ó ENERGÈTICA D'EDIFICIS Aula 2.7			
13-14					

DAC Perícia Immobiliària

Grup 2T

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
15-16				PERÍCIA ASSEGURADORA I JUDICIAL Aula 2.7	
16-17					
17-18				ANÀLISI DE VIABILITAT IMMOBILIÀRIA Aula 2.7	
18-19					
19-20				SISTEMES D'INFORMACIÓ A L'EMPRESA Aula 2.7	
20-21					

**DAC Seguretat i Salut Laboral a la Construcció****Grup 1M**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9				TÈCNiques DE PROMOCIÓ DE LA PREVENCIÓ Aula 2.7 TÈCNiques ANALÍTiques DE SEGURETAT I RESPONSABILITAT EN EL PROCÉS CONSTRUCTIU Aula 2.7 GESTIÓ DE LA SEGURETAT I SALUT A LES EMPRESES DE LA CONSTRUCCIÓ Aula 2.7	
9-10					
10-11					
11-12					
12-13					
13-14					

DAC Reforma Integral d'Interior**Grup 1M**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9					
9-10					
10-11				INTRODUCCIÓ AL PROJECTE INTERIOR Aula 4.3 PROJECTE DE L'ESPAI INTERIOR Aula 4.3	
11-12					
12-13					
13-14					
15-16				REPRESENTA CIÓ VIRTUAL DEL PROJECTE INTERIOR Aula Informàtica	
16-17					

**DAC Emprenedoria i Innovació****Grup 2T**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
15-16				EMPRENEDORIA I INNOVACIÓ Aula 0.2	
16-17					
17-18				PROJECTE D'EMPRESA. "START UP" Aula	
18-19					
19-20				SISTEMES D'INFORMACIÓ A L'EMPRESA Aula	
20-21					

Optatives**Grup 1M**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9					
9-10		GAUDÍ. ESTUDI D'EDIFICIS PATRIMONIALS Aula 0.4			
10-11					
11-12					
12-13					
13-14					

**Optatives****Grup 2T**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
15-16					
16-17					
17-18		PROJECTES D'ADAPTACIÓ I CANVI D'ÚS Aula			
18-19					
19-20					
20-21					



**Calendari complements de formació per a titulats d'Arquitectura Tècnica
que cursen el grau de Ciències i Tecnologies de l'Edificació**

Curs 2012/13

Codi	Assignatura	ECTS	Data inici	Data final	hores presenc.	Aula	Professorat
310C01	Ampliació d'estructures i geotècnia	6	15/02/13	15/03/13	25	0.7	Agustí Portales
310C02	Gestió econòmica	6	22/03/13	26/04/13	25	0.3	Jordi Bachs
310C03	Gestió integrada de qualitat, seguretat i medi ambient	6	03/05/13	31/05/13	25	0.3	Montserrat Rubinat
310C04	Peritacions i taxacions	6	07/06/13	05/07/13	25	0.3	Juli Ureña
310C05	Sostenibilitat i eficiència energètica	6	06/09/13	04/10/13	25	0.3	Enric Aulí i Josep Bonfill

La docència serà els divendres, de 16 a 21 hores.



Calendaris avaluadors

- 1. Exàmens de tardor***
 - 2. Exàmens de primavera***
 - 3. Convocatòries de TFG***
-



1. Exàmens parcials del quadrimestre de tardor

Assignatures obligatòries

1A - Primer curs – Primer quadrimestre

codi	assignatura	Examen parcial
310001	Fonaments matemàtics de l'enginyeria d'edificació	30/10
310002	Mecànica	28/10
310003	Expressió Gràfica I	24/10
310004	Construcció I	22/10

1B – Primer curs – Segon quadrimestre

codi	assignatura	Examen parcial
310005	Estadística Aplicada	31/10
310006	Economia de l'empresa	29/10
310007	Seguretat i Salut Laboral	23/10
310008	Materials de construcció I	21/10

2A – Segon curs – Primer quadrimestre

codi	assignatura	Examen parcial
310009	Expressió Gràfica II	30/10
310010	Instal·lacions I	28/10
310011	Materials de construcció II	21/10
310012	Estructures I	24/10
310013	Construcció II	22/10

2B – Segon curs – Segon quadrimestre

Codi	assignatura	Examen parcial
310014	Dret a l'edificació	22/10
310015	Instal·lacions II	28/10
310016	Aixecaments i Replantejaments en l'Edificació	23/10
310017	Construcció III	25/10
310018	Arquitectura, construcció i Ciutat a la Història d'Occident	30/10

3A – Tercer curs – Primer quadrimestre

Codi	assignatura	Examen parcial
310019	Prevenió	21/10
310020	Expressió Gràfica III	-/-
310021	Estructures II	29/10
310022	Construcció IV	31/10
310023	Peritacions i Taxacions	25/10



3B –Tercer curs –Segon quadrimestre

codi	assignatura	Examen parcial
310024	Gestió Urbanística	28/10
310025	Estructures III	24/10
310026	Pressupostos i control de costos	31/10
310027	Construcció V	29/10
310028	Qualitat a l'edificació	22/10

4A – Quart curs – Primer quadrimestre

Codi	assignatura	Examen parcial
310029	Projectes Tècnics I	30/10
310030	Construcció VI	21/10
310031	Construcció VII	25/10
310032	Planificació i Organització d'obres	23/10

4B – Quart curs –Segon quadrimestre

codi	assignatura	Examen parcial
310033	Projectes Tècnics II	24/10
310063	Projecte Final de Grau	Veure pàgines següents

Ampliació de competències DAC

L'Escola estableix per fer els exàmens parcials de les assignatures que componen els diversos DACs vigents, els dies 22, 25, 29 i 31 d'octubre.

Els exàmens agrupen les 3 assignatures que formen cada DAC en tres proves successives. No totes les assignatures d'ampliació de competències fan examen final, ja que alguna pot ser superada mitjançant l'avaluació continua.

Puntualment es faran públiques les assignatures i les dates concretes de cada examen al taulell d'anuncis i a la pàgina web de l'Escola.



1. Exàmens finals del quadrimestre de tardor

Assignatures obligatòries

1A - Primer curs – Primer quadrimestre

codi	assignatura	Examen final
310001	Fonaments matemàtics de l'enginyeria d'edificació	15/01
310002	Mecànica	07/01
310003	Expressió Gràfica I	13/01
310004	Construcció I	09/01

1B – Primer curs – Segon quadrimestre

codi	assignatura	Examen final
310005	Estadística Aplicada	10/01
310006	Economia de l'empresa	14/01
310007	Seguretat i Salut Laboral	16/01
310008	Materials de construcció I	08/01

2A – Segon curs – Primer quadrimestre

codi	assignatura	Examen final
310009	Expressió Gràfica II	07/01
310010	Instal·lacions I	13/01
310011	Materials de construcció II	09/01
310012	Estructures I	15/01
310013	Construcció II	17/01

2B – Segon curs – Segon quadrimestre

Codi	assignatura	Examen final
310014	Dret a l'edificació	17/01
310015	Instal·lacions II	15/01
310016	Aixecaments i Replantejaments a l'Edificació	08/01
310017	Construcció III	--/--
310018	Arquitectura, construcció i Ciutat a la Història d'Occident	10/01

3A – Tercer curs – Primer quadrimestre

Codi	assignatura	Examen final
310019	Prevenió	13/01
310020	Expressió Gràfica III	-/-
310021	Estructures II	17/01
310022	Construcció IV	09/01
310023	Peritacions i Taxacions	07/01



3B –Tercer curs –Segon quadrimestre

codi	assignatura	Examen final
310024	Gestió Urbanística	09/01
310025	Estructures III	16/01
310026	Pressupostos i control de costos	07/01
310027	Construcció V	14/01
310028	Qualitat a l'edificació	10/01

4A – Quart curs – Primer quadrimestre

Codi	assignatura	Examen final
310029	Projectes Tècnics I	08/01
310030	Construcció VI	17/01
310031	Construcció VII	14/01
310032	Planificació i Organització d'obres	16/01

4B – Quart curs –Segon quadrimestre

codi	assignatura	Examen final
310033	Projectes Tècnics II	13/01
310063	Projecte Final de Grau	Veure pàgines següents

Ampliació de competències DAC

L'Escola estableix per fer els exàmens finals de les assignatures que componen els diversos DACs vigents, els dies 7, 9, 10 i 15 de gener.

Els exàmens agrupen les 3 assignatures que formen cada DAC en tres proves successives. No totes les assignatures d'ampliació de competències fan examen final, ja que alguna pot ser superada mitjançant l'avaluació continua.

Puntualment es faran públiques les assignatures i les dates concretes de cada examen al taulell d'anuncis i a la pàgina web de l'Escola.



1. Exàmens parcials del quadrimestre de primavera

Assignatures obligatòries

1A - Primer curs – Primer quadrimestre

codi	assignatura	Examen parcial
310001	Fonaments matemàtics de l'enginyeria d'edificació	10/04
310002	Mecànica	03/04
310003	Expressió Gràfica I	08/04
310004	Construcció I	11/04

1B – Primer curs – Segon quadrimestre

codi	assignatura	Examen parcial
310005	Estadística Aplicada	02/04
310006	Economia de l'empresa	11/04
310007	Seguretat i Salut Laboral	08/04
310008	Materials de construcció I	04/04

2A – Segon curs – Primer quadrimestre

codi	assignatura	Examen parcial
310009	Expressió Gràfica II	09/04
310010	Instal·lacions I	10/04
310011	Materials de construcció II	04/04
310012	Estructures I	07/04
310013	Construcció II	03/04

2B – Segon curs – Segon quadrimestre

Codi	assignatura	Examen parcial
310014	Dret a l'edificació	03/04
310015	Instal·lacions II	10/04
310016	Aixecaments i Replantejaments en l'Edificació	07/04
310017	Construcció III	09/04
310018	Arquitectura, Construcció i ciutat en la Història d'Occident	02/04

3A – Tercer curs – Primer quadrimestre

Codi	assignatura	Examen parcial
310019	Prevenió	04/04
310020	Expressió Gràfica III	-/-
310021	Estructures II	11/04
310022	Construcció IV	08/04
310023	Peritacions i Taxacions	09/04



3B –Tercer curs –Segon quadrimestre

codi	assignatura	Examen parcial
310024	Gestió Urbanística	10/04
310025	Estructures III	08/04
310026	Pressupostos i control de costos	02/04
310027	Construcció V	11/04
310028	Qualitat a l'edificació	03/04

4A – Quart curs – Primer quadrimestre

Codi	assignatura	Examen parcial
310029	Projectes Tècnics I	02/04
310030	Construcció VI	04/04
310031	Construcció VII	09/04
310032	Planificació i Organització d'obres	07/04

4B – Quart curs –Segon quadrimestre

codi	assignatura	Examen parcial
310033	Projectes Tècnics II	07/04
310063	Projecte Final de Grau	Veure pàgines següents

Ampliació de competències DAC

L'Escola estableix per fer els exàmens parcials de les assignatures que componen els diversos DACs vigents, els dies 3, 8, 10 i 11 d'abril.

Els exàmens agrupen les 3 assignatures que formen cada DAC en tres proves successives. No totes les assignatures d'ampliació de competències fan examen final, ja que alguna pot ser superada mitjançant l'avaluació continua.

Puntualment es faran públiques les assignatures i les dates concretes de cada examen al taulell d'anuncis i a la pàgina web de l'Escola.



1. Exàmens finals de primavera

Assignatures obligatòries

1A - Primer curs – Primer quadrimestre

codi	assignatura	Examen final
310001	Fonaments matemàtics de l'enginyeria d'edificació	11/06
310002	Mecànica	04/06
310003	Expressió Gràfica I	14/06
310004	Construcció I	10/06-

1B – Primer curs – Segon quadrimestre

codi	assignatura	Examen final
310005	Estadística Aplicada	11/06
310006	Economia de l'empresa	12/06
310007	Seguretat i Salut Laboral	03/06
310008	Materials de construcció I	06/06

2A – Segon curs – Primer quadrimestre

codi	assignatura	Examen final
310009	Expressió Gràfica II	16/06
310010	Instal·lacions I	03/06
310011	Materials de construcció II	10/06
310012	Estructures I	12/06
310013	Construcció II	05/06

2B – Segon curs – Segon quadrimestre

Codi	assignatura	Examen final
310014	Dret a l'edificació	44/06
310015	Instal·lacions II	13/06
310016	Aixecaments i Replantejaments a l'Edificació	02/06
310017	Construcció III	--/--
310018	Arquitectura, Construcció i ciutat en la Història d'Occident	11/06

3A – Tercer curs – Primer quadrimestre

Codi	assignatura	Examen final
310019	Prevenió	55/06
310020	Expressió Gràfica III	-/-
310021	Estructures II	16/06
310022	Construcció IV	10/06
310023	Peritacions i Taxacions	12/06



3B –Tercer curs –Segon quadrimestre

codi	assignatura	Examen final
310024	Gestió Urbanística	16/06
310025	Estructures III	12/06
310026	Pressupostos i control de costos	03/06
310027	Construcció V	10/06
310028	Qualitat a l'edificació	05/06

4A – Quart curs – Primer quadrimestre

Codi	assignatura	Examen final
310029	Projectes Tècnics I	06/06
310030	Construcció VI	02/06
310031	Construcció VII	04/06
310032	Planificació i Organització d'obres	13/06

4B – Quart curs –Segon quadrimestre

codi	assignatura	Examen final
310033	Projectes Tècnics II	16/06
310063	Projecte Final de Grau	Veure pàgines següents

Ampliació de competències DAC

L'Escola estableix per fer els exàmens finals de les assignatures que componen els diversos DACs vigents, els dies 3, 5, 11 i 12 de juny.

Els exàmens agrupen les 3 assignatures que formen cada DAC en tres proves successives. No totes les assignatures d'ampliació de competències fan examen final, ja que alguna pot ser superada mitjançant l'avaluació continua.

Puntualment es faran públiques les assignatures i les dates concretes de cada examen al taulell d'anuncis i a la pàgina web de l'Escola.



Nota aclaratòria

Es recorda a **TOTS** els estudiants que, tal i com marquen les normatives vigents per al curs 2013/14:

- a. Normativa Acadèmica dels Estudis de Grau de la UPC (NAEG)
- b. Normativa Acadèmica dels Màster Universitaris de la UPC (NAMU)
- c. Normativa dels Estudis de 1r. cicle, 1r. i 2n. cicle i 2n. cicle (NAG) i l'informe de la vicerectora de Política Acadèmica a la comissió de Docència i Estudiantat de 4 de desembre de 2012 sobre l'aplicació del punt 2.4.7 de la NAEG als estudis de 1r, 1r i 2n i 2n cicle (matrícula del PFC)

la possibilitat de defensar el PFC/TFG/TFM en una o una altra convocatòria prevista pel curs 2013/14, va en funció del quadrimestre de matrícula:

Cas 1. Quadrimestre de tardor (**matricula**) +
Quadrimestre de primavera (**matrícula adicional**): fins el
31 de juliol de 2014

Cas 2. Quadrimestre de primavera (**matricula**) +
Quadrimestre de tardor (**matrícula adicional**):
fins el 31 de desembre de 2014

En el **cas 1** es podrà defensar el projecte a les convocatòries de setembre, desembre, febrer, abril i juliol.

En el **cas 2** es podrà defensar el projecte a les convocatòries d'abril, juliol, setembre i desembre.

En el quadrimestre de **matricula** es fa efectiu l'import de taxes i crèdits
En el quadrimestre de **matricula adicional** es fa efectiu l'import de taxes

Aquest segon pagament s'ha de fer en el cas de no fer la defensa en el quadrimestre en que s'ha matriculat.



CALENDARI CONVOCATORIA PROJECTE FINAL DE CARRERA / TREBALL DE FI DE GRAU / TREBALL FINAL DE MÀSTER

CURS 2013-14 1Q - Setembre/Octubre 2013

**Les propostes hauran d'estar matriculades
prèviament dins el termini que l'Escola hagi
establert a tal efecte**

Acció a realitzar	Documentació a presentar (<i>indispensable per poder ser avaluat</i>)	Terminis	Agent/s	Lloc
Preparació documentació	Càrrega de la memòria final, resums, annexes, etc... en .pdf Imprescindible acreditació tercera llengua pels estudiants de Grau Tres maneres de fer-ho: http://www.epseb.upc.edu/index.php?option=com_content&task=view&id=1445&Itemid=824#4	Finalitza el 17 de setembre	• Estudiant	Nou aplicatiu PFC/TFG/TFM
Verificació documentació	El Director del PFC/TFG/TFM ha d'omplir: <ul style="list-style-type: none">▪ Fitxes de seguiment▪ Donar el vist-i-plau al .pdf▪ Informe final de valoració	Finalitza el 20 de setembre	• Director del PFC/TFG/TFM	Nou aplicatiu PFC/TFG/TFM
Lliurament del projecte	L'estudiant ha de lliurar el projecte en paper	Del 25 al 27 de setembre	• Estudiant	Consergeria
Defensa del projecte	L'estudiant i el Director han d'omplir, signar i lliurar al tribunal: <ul style="list-style-type: none">▪ Autorització difusió L'estudiant ha d'omplir, signar i lliurar al tribunal: <ul style="list-style-type: none">▪ Formulari d'ambientalització	De l'30 de set. al 18 d'octubre (depenent de la titulació i del tribunal assignat)	• Estudiant • Director del PFC/TFG/TFM • President del Tribunal	Aula assignada per a la defensa



CALENDARI CONVOCATORIA PROJECTE FINAL DE CARRERA / TREBALL DE FI DE GRAU / TREBALL FINAL DE MÀSTER

CURS 2013-14 1Q - Novembre/Desembre 2013

**Les propostes hauran d'estar matriculades
prèviament dins el termini que l'Escola hagi
establert a tal efecte**

Acció a realitzar	Documentació a presentar (<i>indispensable per poder ser avaluat</i>)	Terminis	Agent/s	Lloc
Preparació documentació	Càrrega de la memòria final, resums, annexes, etc... en .pdf Imprescindible acreditació tercera llengua pels estudiants de Grau Tres maneres de fer-ho: http://www.epseb.upc.edu/index.php?option=com_content&task=view&id=1445&Itemid=824#4	Finalitza el 12 de novembre	• Estudiant	Nou aplicatiu PFC/TFG/TFM
Verificació documentació	El Director del PFC/TFG/TFM ha d'omplir: <ul style="list-style-type: none">▪ Fitxes de seguiment▪ Donar el vist-i-plau al .pdf▪ Informe final de valoració	Finalitza el 15 de novembre	• Director del PFC/TFG/TFM	Nou aplicatiu PFC/TFG/TFM
Lliurament del projecte	L'estudiant ha de lliurar el projecte en paper	Del 18 al 20 de novembre	• Estudiant	Consergeria
Defensa del projecte	L'estudiant i el Director han d'omplir, signar i lliurar al tribunal: <ul style="list-style-type: none">▪ Autorització difusió L'estudiant ha d'omplir, signar i lliurar al tribunal: <ul style="list-style-type: none">▪ Formulari d'ambientalització	Del 25 de novembre al 13 de desembre (depenent de la titulació i del tribunal assignat)	• Estudiant • Director del PFC/TFG/TFM • President del Tribunal	Aula assignada per a la defensa



CALENDARI CONVOCATORIA PROJECTE FINAL DE CARRERA / TREBALL DE FI DE GRAU / TREBALL FINAL DE MÀSTER

CURS 2013-14 1Q - Gener/Febrer 2014

Les propostes hauran d'estar matriculades prèviament dins el termini que l'Escola hagi establert a tal efecte

Acció a realitzar	Documentació a presentar (<i>indispensable per poder ser avaluat</i>)	Terminis	Agent/s	Lloc
Preparació documentació	Càrrega de la memòria final, resums, annexes, etc... en .pdf Imprescindible acreditació tercera llengua pels estudiants de Grau Tres maneres de fer-ho: http://www.epseb.upc.edu/index.php?option=com_content&task=view&id=1445&Itemid=824#4	Finalitza el dia 24 de gener	• Estudiant	Nou aplicatiu PFC/TFG/TFM
Verificació documentació	El Director del PFC/TFG/TFM ha d'omplir: <ul style="list-style-type: none">▪ Fitxes de seguiment▪ Donar el vist-i-plau al .pdf▪ Informe final de valoració	Finalitza el dia 31 de gener	• Director del PFC/TFG/TFM	Nou aplicatiu PFC/TFG/TFM
Lliurament del projecte	L'estudiant ha de lliurar el projecte en paper	Del 3 al 5 de febrer	• Estudiant	Consergeria
Defensa del projecte	L'estudiant i el Director han d'omplir, signar i lliurar al tribunal: <ul style="list-style-type: none">▪ Autorització difusió L'estudiant ha d'omplir, signar i lliurar al tribunal: <ul style="list-style-type: none">▪ Formulari d'ambientalització	Del 10 al 28 de febrer (depenent de la titulació i del tribunal assignat)	• Estudiant • Director del PFC/TFG/TFM • President del Tribunal	Aula assignada per a la defensa



CALENDARI CONVOCATORIA PROJECTE FINAL DE CARRERA / TREBALL DE FI DE GRAU / TREBALL FINAL DE MÀSTER

CURS 2013-14 2Q - Març/Abril 2014

**Les propostes hauran d'estar matriculades
prèviament dins el termini que l'Escola hagi
establert a tal efecte**

Acció a realitzar	Documentació a presentar (<i>indispensable per poder ser avaluat</i>)	Terminis	Agent/s	Lloc
Preparació documentació	Càrrega de la memòria final, resums, annexes, etc... en .pdf Imprescindible acreditació tercera llengua pels estudiants de Grau Tres maneres de fer-ho: http://www.epseb.upc.edu/index.php?option=com_content&task=view&id=1445&Itemid=824#4	Finalitza el dia 8 d'abril	• Estudiant	Nou aplicatiu PFC/TFG/TFM
Verificació documentació	El Director del PFC/TFG/TFM ha d'omplir: <ul style="list-style-type: none">▪ Fitxes de seguiment▪ Donar el vist-i-plau al .pdf▪ Informe final de valoració	Finalitza el dia 11 d'abril	• Director del PFC/TFG/TFM	Nou aplicatiu PFC/TFG/TFM
Lliurament del projecte	L'estudiant ha de lliurar el projecte en paper	Del 22 al 24 d'abril	• Estudiant	Consergeria
Defensa del projecte	L'estudiant i el Director han d'omplir, signar i lliurar al tribunal: <ul style="list-style-type: none">▪ Autorització difusió L'estudiant ha d'omplir, signar i lliurar al tribunal: <ul style="list-style-type: none">▪ Formulari d'ambientalització	Del 28 d'abril al 16 de maig (depenent de la titulació i del tribunal assignat)	• Estudiant • Director del PFC/TFG/TFM • President del Tribunal	Aula assignada per a la defensa



CALENDARI CONVOCATORIA PROJECTE FINAL DE CARRERA / TREBALL DE FI DE GRAU / TREBALL FINAL DE MÀSTER

CURS 2013-14 2Q - Juny/Juliol 2014

**Les propostes hauran d'estar matriculades
prèviament dins el termini que l'Escola hagi
establert a tal efecte**

Acció a realitzar	Documentació a presentar (<i>indispensable per poder ser avaluat</i>)	Terminis	Agent/s	Lloc
Preparació documentació	Càrrega de la memòria final, resums, annexes, etc... en .pdf Imprescindible acreditació tercera llengua pels estudiants de Grau Tres maneres de fer-ho: http://www.epseb.upc.edu/index.php?option=com_content&task=view&id=1445&Itemid=824#4	Finalitza el dia 20 de juny	• Estudiant	Nou aplicatiu PFC/TFG/TFM
Verificació documentació	El Director del PFC/TFG/TFM ha d'omplir: <ul style="list-style-type: none">▪ Fitxes de seguiment▪ Donar el vist-i-plau al .pdf▪ Informe final de valoració	Finalitza el dia 27 de juny	• Director del PFC/TFG/TFM	Nou aplicatiu PFC/TFG/TFM
Lliurament del projecte	L'estudiant ha de lliurar el projecte en paper	Del 30 de juny al 2 de juliol	• Estudiant	Consergeria
Defensa del projecte	L'estudiant i el Director han d'omplir, signar i lliurar al tribunal: <ul style="list-style-type: none">▪ Autorització difusió L'estudiant ha d'omplir, signar i lliurar al tribunal: <ul style="list-style-type: none">▪ Formulari d'ambientalització	Del 7 al 25 de juliol (depenent de la titulació i del tribunal assignat)	• Estudiant • Director del PFG/TFG/TFM • President del Tribunal	Aula assignada per a la defensa

310001 - Fonaments Matemàtics de l'Enginyeria en Edificació

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 725 - MA I - Departament de Matemàtica Aplicada I
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Castellà, Anglès

Professorat

Responsable: Eva Miranda Galcerán
Altres: Montserrat Bruguera, Amadeu Delshams, Albert Ferrer, Eva Miranda, Margarida Mitjana, Xavier Puerta

Horari d'atenció

Horari: per determinar

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. FB-01 Aptitud per a utilitzar els coneixements aplicats relacionats amb el càlcul numèric i infinitesimal, l'àlgebra lineal, la geometria analítica i diferencial, i les tècniques i mètodes probabilístics i d'anàlisi estadístic.

Generals:

2. APRENTATGE AUTÒNOM: Detectar mancances en el propi coneixement i superar-les mitjançant la reflexió crítica i l'elecció de la millor actuació per ampliar aquest coneixement.
3. TERCERA LLENGUA: Conèixer una tercera llengua, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell adequat de forma oral i per escrit i amb consonància amb les necessitats que tindran les titulades i els titulats en cada ensenyament.

Metodologies docents

Les hores d'aprenentatge dirigit consisteixen, d'una banda, a fer classes teòriques (grup gran) en què el professorat fa una breu exposició per introduir els objectius d'aprenentatge generals relacionats amb els conceptes bàsics de la matèria. Posteriorment i mitjançant exercicis pràctics, intenta motivar i involucrar l'estudiantat perquè participi activament en el seu aprenentatge. S'utilitza material de suport mitjançant ATENEA: objectius d'aprenentatge per continguts, conceptes, exemples, programació d'activitats d'avaluació i d'aprenentatge dirigit i bibliografia. D'altra banda, també consisteixen a fer classes de problemes (grup mitjà) mitjançant la resolució d'exercicis o problemes numèrics relacionats amb els objectius específics d'aprenentatge de cadascun dels continguts de l'assignatura. En aquestes sessions de problemes es pretén incorporar algunes competències genèriques, com ara la competència de treball en equip. L'últim tipus d'hores d'aprenentatge dirigit consisteix a realitzar pràctiques de laboratori (grup petit) que permeten desenvolupar habilitats bàsiques en la utilització de programes de càlcul simbòlic. També cal considerar altres hores d'aprenentatge autònom com ara les que es dediquen a les lectures orientades, la resolució dels problemes proposats o dels qüestionaris d'autoaprenentatge dels diferents continguts mitjançant el campus virtual ATENEA o el programari aCTeX.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En acabar l'assignatura, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Classificar i resoldre sistemes d'equacions lineals determinats, indeterminats i sobredeterminats.
- Utilitzar canvis de sistemes de referència.

310001 - Fonaments Matemàtics de l'Enginyeria en Edificació

- Fer càlcul matricial.
- Calcular i interpretar la forma diagonal de la matriu d'una transformació lineal.
- Ser competent amb l'ús d'algun manipulador algebraic.
- Definir el concepte de funció d'una i vèries variables.
- Calcular, interpretar i aplicar derivades parcials, derivades direccionals i la matriu diferencial.
- Resoldre numèricament problemes matemàtics elementals: interpolació, aproximacions de funcions i Taylor.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Grup gran/Teoria:	30h	20.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	15h	10.00%
	Grup petit/Laboratori:	15h	10.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	90h	60.00%

310001 - Fonaments Matemàtics de l'Enginyeria en Edificació

Continguts

C1: Àlgebra Lineal: Vectors, matrius i transformacions lineals

Dedicació: 84h

Grup gran/Teoria: 18h
Grup mitjà/Pràctiques: 8h
Grup petit/Laboratori: 8h
Activitats dirigides: 0h
Aprentatge autònom: 50h

Descripció:

En aquest contingut es treballa:

- Resolució de sistemes d'equacions lineals determinats, indeterminats i sobredeterminats.
- Operacions entre escalars, vectors i matrius.
- Reconeixement de si una funció és o no una transformació lineal.
- Interpretació geomètrica de les transformacions lineals de 2 i 3 variables.
- Subespais vectorials i base.
- Producte escalar. Base ortogonal. Base ortonormal. Projeccions.
- Formulació i interpretació geomètrica dels canvis de sistemes de referència.
- Direccions invariants i forma diagonal d'una transformació. Aplicacions.

Activitats vinculades:

Es duen l'Activitat 1 i Activitats 2, que correspon a laboratori amb aprenentatge dirigit, i una prova individual (Activitat 5) d'avaluació contínua durant les sessions del grup mitjà.
També tindrà lloc una prova de laboratori L1 (activitat 4).

A final de curs tindrà lloc l'activitat 8 (TGF) sobre continguts de C1 i C2.

310001 - Fonaments Matemàtics de l'Enginyeria en Edificació

<p>C2: Càlcul en una i vàries variables.</p>	<p>Dedicació: 66h</p> <p>Grup gran/Teoria: 12h Grup mitjà/Pràctiques: 7h Grup petit/Laboratori: 7h Aprentatge autònom: 40h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa:</p> <ul style="list-style-type: none"> · El conceptes de funció real d'una variable real, límit, continuïtat i derivades. · Càlcul de derivades · Desenvolupament en sèrie de Taylor d'una funció a l'entorn d'un punt. · Interpolació de funcions utilitzant punts del pla. · Concepte de funció real de vàries variables. · Concepte, interpretació geomètrica i càlcul de: corbes de nivell, derivades direccionals i derivades parcials. · Concepte de diferencial. Càlcul de la matriu diferencial. · Concepte de gradient i interpretació geomètrica. · Concepte de matriu Hessiana i interpretació geomètrica. <p>Activitats vinculades:</p> <p>Es duen a terme l'activitat 3, que correspon a laboratori amb aprenentatge dirigit. Aquesta activitat tindrà lloc en anglès. També hi haurà una prova individual de Laboratori (L2) d'avaluació contínua (Activitat 6) durant les sessions del grup mitjà i un problema escrit (P2- Activitat A7) sobre el contingut 2.</p> <p>Al final de curs es farà el TGF (ACTIVITAT 8) que englobarà preguntes sobre C1 i C2.</p>	

310001 - Fonaments Matemàtics de l'Enginyeria en Edificació

Sistema de qualificació

El sistema de qualificació té lloc en dues proves de laboratori L1 i L2, un examen parcial (amb una part problemes P1) i un examen final (amb una part de problemes P2 i una part tipus test TGF). El Bloc 1(Àlgebra) tindrà dues proves avaluable: L1 (de laboratori) i prova parcial P1 (resolució d'un problema). El Bloc 2(Càlcul) tindrà dues proves avaluatòries: la prova L2(de laboratori) i l'examen final que conté un problema P2 (resolució d'un problema) i un test global final on prova es poden contemplar aspectes pràctics i teòrics de l'assignatura (Test Global Final) i on s'avaluaran els Blocs 1 i 2.

Càlcul de la nota final:

$$Nf=(L1 * 10+ P1* 30+ L2 * 10+ P2 * 30+ TGF* 20)/100$$

Examen parcial= Problema del Bloc 1 (P1)

L'examen final=Problema P2 (Final del Bloc 2)+TGF

(es donarà als alumnes la possibilitat de recuperar la nota del parcial a l'examen final. En cas que els alumnes tornin a fer la prova P1 la nota que es donarà per vàlida és la darrera encara que no sigui la màxima nota)

Nf: nota final.

Pi: notes de problemes

P1: resolució de problemes [Activitat 5: es fa el dia de l'examen parcial]

P2: resolució de problemes sobre el contingut 2 [Activitat 7 (es fa el dia de l'examen final)]

Li: notes de laboratori.

L1 [Activitat 5; la setmana després dels examens parcials]

L2 [Activitat 6; la darrera setmana de classe]

TGF: Test global final [Activitat 8 es fa el dia de l'examen final]

Totes les notes es calculen sobre 10.

Normes de realització de les activitats

- Si no es realitza alguna de les activitats de laboratori o d'avaluació contínua, es considerarà com a no puntuada.
- En les proves fetes al laboratori de càlcul es pot disposar del material docent limitat (fitxers concrets i formulari).
- En la prova parcial i final només es pot portar calculadora.

310001 - Fonaments Matemàtics de l'Enginyeria en Edificació

Bibliografia

Bàsica:

Bruguera, M. ; [et al.]. Curs de matemàtiques : àlgebra lineal i càlcul infinitesimal. Barcelona: EPSEB, 2003.

Larson, R. E.; Hostetler, R. P.; Edwards, B.H. Cálculo. 8a ed. Mc Graw-Hill, 2006.

Noble, B. ; Daniel, J. W. Applied linear algebra. 3rd ed. Mexico: Prentice-Hall International, 1988. ISBN 0135936098.

Courant, R.; John, F. Introducción al cálculo y al análisis matemático. Mexico: Limusa, 1988.

Finney, R.L. [et al.]. Calculus : a graphing approach. Mexico: Addison-Wesley, 1993.

Aubanell, A; Benseny, A.; Delshams, A. Eines bàsiques de càlcul numèric. Barcelona: Servei Pub. UAB, 1991.

Cheney, W.; Kincaid, D. Numerical mathematics and computing. 6a ed. Belmont: Brooks/Cole Publishing Co, 2008.

Altres recursos:

Material disponible a ATENEA.

310002 - Mecànica

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 720 - FA - Departament de Física Aplicada
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 9 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: ENRIC CAMÍ BABRA
Altres: CARLOTA E. AUGUET SANGRÀ - BLAS ECHEBARRIA DOMÍNGUEZ- ANA MARIA LACASTA PALACIO
- ANGELINA PEÑARANDA AYLLÓN - LAUREANO RAMÍREZ DE LA PISCINA MILLÁN - INMA
RODRÍGUEZ CANTALAPIEDRA

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. FB-02 Coneixement aplicat dels principis de mecànica general, l'estàtica de sistemes estructurals, la geometria de masses, els principis i mètodes d'anàlisi del comportament elàstic del sòlid.

Genèriques:

2. APRENTATGE AUTÒNOM - Nivell 1: Dur a terme les tasques encomanades en el temps previst, tot treballant amb les fonts d'informació indicades, d'acord amb les pautes marcades pel professorat.

Metodologies docents

En les hores d'aprenentatge dirigit s'alternen classes de tipus expositiu participatiu amb classes de resolució d'exercicis i problemes. A les classes expositives participatives, de caire més teòric, el professorat fa una breu exposició per introduir els objectius d'aprenentatge generals relacionats amb els conceptes bàsics de la matèria. Posteriorment i mitjançant exercicis pràctics intenta motivar i involucrar l'estudiantat perquè participi activament en el seu aprenentatge. Les classes de resolució d'exercicis i problemes tenen un caràcter més pràctic i afavoreixen tant factors individuals (comprensió de conceptes, lectura comprensiva d'enunciats, aplicacions concretes, mètodes de càlcul, confiança) com col·lectius (treball en equip per parelles, grups, comunicació oral i escrita, diversitat en la resolució d'un problema, plantejament de preguntes). El professorat també proposa a l'estudiantat exercicis per treballar fora de l'aula, que es poden corregir o explicar en classes posteriors.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En acabar l'assignatura, l'estudiantat ha de ser capaç de:

- Utilitzar mètodes vectorials en càlculs de forces i moments en sistemes de forces.
- Determinar, en condicions d'equilibri estàtic, reaccions i forces internes en sistemes de sòlids rígids i d'estructures isostàtiques
- Definir els conceptes característics de geometria de masses (centre de gravetat, moment d'inèrcia, producte d'inèrcia) i calcular-los i utilitzar-los apropiadament.
- Interpretar correctament les taules de moments d'inèrcia.
- Determinar el tensor d'inèrcia i els eixos principals d'inèrcia.
- Explicar el concepte de pressió, com són les forces en un líquid en equilibri estàtic i el significat de centre de pressió. Relacionar aquest concepte amb els sistemes de forces.
- Definir les magnituds elàstiques i interpretar el significat dels mòduls elàstics. Utilitzar mètodes analítics en la

310002 - Mecànica

determinació de variables elàstiques.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 225h	Grup gran/Teoria:	67h 30m	30.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	22h 30m	10.00%
	Grup petit/Laboratori:	0h	0.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	135h	60.00%

310002 - Mecànica

Continguts

<p>C1 Sistemes de forces</p>	<p>Dedicació: 42h</p> <p>Grup gran/Teoria: 14h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Activitats dirigides: 0h Aprentatge autònom: 26h</p>
<p>Descripció: En aquest Contingut es treballa:</p> <p>Definició de vector. Vector fix, vector lliscant i vector lliure. Vector unitari. Components cartesianes d'un vector. Operacions amb vectors. Suma, diferència, i producte amb un escalar. Producte escalar i vectorial. Moment d'una força respecte a un punt i respecte a un eix. Sistemes de forces. Invariants. Eix central. Sistemes equivalents. Reducció de sistemes. Equilibrant.</p> <p>Activitats vinculades: PE1 Pràctic entregable individual corresponent a l'avaluació contínua. Inclou els Continguts 1 i 2. A realitzar després d'acabar el Contingut 2. ExFin L'examen final inclou la totalitat dels Continguts.</p>	
<p>C2 Estàtica analítica i estructures</p>	<p>Dedicació: 68h</p> <p>Grup gran/Teoria: 25h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Activitats dirigides: 0h Aprentatge autònom: 39h</p>
<p>Descripció: En aquest Contingut es treballa:</p> <p>Part 1 Lleis de Newton. L'estàtica, conceptes i principis. Concepte d'equilibri. Graus de llibertat. Lligams. Sistemes isostàtics. Diagrama de sòlid lliure. Fricció estàtica.</p> <p>Part 2 Estructures articulades isostàtiques : Definició i tipologia. Càlcul de reaccions. Anàlisi d'estructures amb càrregues en els nusos. Mètode de resolució per equilibri de nusos. Mètode de Ritter. Concepte de biga i estructura reticulada isostàtica. Càlcul de reaccions. Esforços en una biga. Accions externes sobre bigues. Càlcul d'esforços. Equilibri d'una llesca. Diagrames d'esforços tallants, i axials. Diagrama de moments flectors</p> <p>Activitats vinculades: PE1 Pràctic entregable individual corresponent a l'avaluació contínua. Inclou els Continguts 1 i 2. A realitzar després d'acabar el Contingut 2. ExFin L'examen final inclou la totalitat dels Continguts. CG7.1 Aprentatge autònom nivell 1.</p>	

310002 - Mecànica

<p>C3 Centre de gravetat i moment d'inèrcia</p>	<p>Dedicació: 40h</p> <p>Grup gran/Teoria: 13h 45m Grup mitjà/Pràctiques: 1h 45m Activitats dirigides: 0h Aprentatge autònom: 24h 30m</p>
<p>Descripció: En aquest Contingut es treballa:</p> <p>Centre de gravetat : concepte i propietats. Centre de gravetat de volums, de figures planes i de línies materials. Centre de gravetat de figures planes i homogènies. Moment estàtic de primer ordre. Teoremes de Pappos-Guldin. Moment d'inèrcia: concepte i propietats. Moment d'inèrcia polar i axial de superfícies. Radi de gir. Teorema de Steiner. Producte d'inèrcia. Tensor d'inèrcia. Eixos principals d'inèrcia. Cercle de Mohr.</p> <p>Activitats vinculades: PE2 Pràctic entregable individual corresponent a l'avaluació contínua. Inclou els Continguts 3 i 4. A realitzar després d'acabar el Contingut 4. ExFin L'examen final inclou la totalitat dels Continguts.</p>	
<p>C4 Estàtica de fluids i fenòmens superficials</p>	<p>Dedicació: 27h</p> <p>Grup gran/Teoria: 8h 45m Grup mitjà/Pràctiques: 1h 15m Activitats dirigides: 0h Aprentatge autònom: 17h</p>
<p>Descripció: En aquest Contingut es treballa:</p> <p>Hidrostàtica. Densitat. Pressió en un fluid. Principi de Pascal. Equació fonamental d'hidrostàtica. Principi d'Arquimedes. Forces contra un dic. Tensió superficial. Pressió capil·lar. Angle de contacte. Capil·laritat. Llei de Jurin.</p> <p>Activitats vinculades: PE2 Pràctic entregable individual corresponent a l'avaluació contínua. Inclou els Continguts 3 i 4. A realitzar després d'acabar el Contingut 4. ExFin L'examen final inclou la totalitat dels Continguts.</p>	

310002 - Mecànica

C5 Elasticitat	Dedicació: 48h Grup gran/Teoria: 17h 15m Grup mitjà/Pràctiques: 2h 15m Activitats dirigides: 0h Aprentatge autònom: 28h 30m
<p>Descripció: En aquest Contingut es treballa:</p> <p>Esforços i deformacions. Elasticitat i plasticitat. Llei de Hooke. Mòduls elàstics Coeficient de Poisson. Llei de Hooke generalitzada. Coeficients de Lamé. Tensor de tensions. Direccions principals de tensions. Invariants del tensor de tensions.</p> <p>Activitats vinculades: ExFin L'examen final inclou la totalitat dels Continguts.</p>	

310002 - Mecànica

Planificació d'activitats

<p>PE1 PRÀCTIC ENTREGABLE 1</p>	<p>Dedicació: 7h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 5h</p>
<p>Descripció: Prova individual escrita corresponent a l'avaluació contínua. És eminentment pràctica, amb problemes i qüestions dels Continguts 1 i 2. A realitzar després d'acabar el Contingut 2. El seu pes és del 30% a la qualificació mitjana ponderada. (Vegeu Sistema de qualificació) A efectuar (Vegeu Sistema de qualificació)</p> <p>Material de suport: Enunciat, full en blanc per a respondre, calculadora científica i estris d'escriptura i dibuix.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: La prova s'entrega en paper.</p> <p>Objectius específics: Demostrar els aprenentatges corresponents als Continguts 1 i 2.</p>	
<p>PE2 PRÀCTIC ENTREGABLE 2</p>	<p>Dedicació: 7h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 5h</p>
<p>Descripció: Prova individual escrita corresponent a l'avaluació contínua. És eminentment pràctica, amb problemes i qüestions dels Continguts 3 i 4. A realitzar després d'acabar el Contingut 4. El seu pes és del 20% a la qualificació mitjana ponderada (Vegeu Sistema de qualificació) A efectuar (Vegeu Sistema de qualificació)</p> <p>Material de suport: Enunciat, full en blanc per a respondre, calculadora científica i estris d'escriptura i dibuix.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: La prova s'entrega en paper.</p> <p>Objectius específics: Demostrar els aprenentatges corresponents als Continguts 3 i 4.</p>	
<p>EXFIN EXAMEN FINAL</p>	<p>Dedicació: 15h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Aprentatge autònom: 12h</p>
<p>Descripció: Prova individual escrita corresponent a l'avaluació contínua. Consisteix en problemes i qüestions referents al conjunt de Continguts. Inclou la totalitat dels Continguts. El seu pes és del 50% a la qualificació mitjana ponderada (Vegeu Sistema de qualificació)</p>	

310002 - Mecànica

Material de suport:

Enunciat, full blanc per a respondre, calculadora científica i estris d'escriptura i dibuix.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

La prova s'entrega en paper.

Objectius específics:

L'estudiantat ha de ser capaç de respondre qüestions teòriques i pràctiques i resoldre problemes corresponents als Continguts de tota l'assignatura.

CG7.1 APRENTATGE AUTÒNOM NIVELL 1

Dedicació: 8h

Aprenentatge autònom: 8h

Descripció:

El tema d'aprenentatge autònom suggerit a l'estudiantat és Equilibri de les parts d'un tot. Quan ja s'han adquirit conceptes i mètodes d'Estàtica es proposen continguts teòrics i pràctics amb referències bibliogràfiques i exemples que permetin entendre i avançar en el tema de forma gradual. Poden preguntar dubtes al professorat.

Material de suport:

Durant la preparació: Disposar de connexió a Atenea, llibres de consulta, calculadora, paper en blanc i estris d'escriptura i dibuix.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Vegeu Sistema de qualificació.

Objectius específics:

Assolir la competència genèrica d'aprenentatge autònom nivell 1.

310002 - Mecànica

Sistema de qualificació

Es realitzen dos pràctics entregables (PE1 i PE2) i l'examen final (ExFin).

El primer pràctic entregable PE1 inclou els Continguts 1 i 2. El seu pes és del 30 % a la qualificació mitjana ponderada. A realitzar en el període d'exàmens parcials.

El segon pràctic entregable PE2 inclou els Continguts 3 i 4. El seu pes és del 20 % a la qualificació mitjana ponderada. A realitzar la setmana 13-14 (Q1) i 12-13 (Q2)

L'examen final ExFin inclou la totalitat dels Continguts. El seu pes és del 50 % a la qualificació mitjana ponderada.

D'acord amb les Normatives d'Estudis de Grau de la UPC i de l'EPSEB, l'avaluació final de l'assignatura s'efectuarà com es descriu a continuació.

La qualificació final de l'assignatura serà la més gran de les dues qualificacions següents:

a) m mitjana aritmètica ponderada de les qualificacions corresponents als pràctics entregables i a l'examen final, obtinguda d'acord amb la relació

$$m = 0.3 p + 0.2 s + 0.5 f$$

on

p = qualificació del primer pràctic entregable PE1

s = qualificació del segon pràctic entregable PE2

f = qualificació de l'examen final ExFin

b) f qualificació de l'examen final ExFin

La competència genèrica d'aprenentatge autònom (CG 7.1) queda superada quan s'aprova l'assignatura.

Normes de realització de les activitats

Si un/una estudiant no realitza cap prova o només fa un pràctic entregable tindrà una qualificació de NP.

310002 - Mecànica

Bibliografia

Bàsica:

- Sears, F.W.[et al.]. Física universitaria. 11a ed. Pearson Educación, 2004.
- Meriam, J.L.; Kraige, L.G. Mecánica para ingenieros : estática. 3a ed. Barcelona: Ed. Reverté, 1999.
- Beer, F.P.; Johnston, E.R.; Eisenberg, E.R. Mecánica vectorial para ingeniero, vol. 1, Estática. 8a ed. Ed. McGraw-Hill, 2007.
- Beer, F.P.; Johnston, E.R. Mecánica de materiales. 4a ed. Ed. McGraw-Hill, 2006.

Complementària:

- Agea, J.; Álvarez, E.; Auguet ,C.E.; Camí, E.; Castellví , P.; Ciudad, A.; Echebarría, B.; Lacasta, A.; Niubó, M.; Peñaranda, A.; Ramírez de la Piscina, L.; Rodríguez Cantalapiedra, I. Mecánica : enunciados y soluciones, vol. 1, Problemas. Barcelona: Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona, 2010.
- Agea, J.; Auguet ,C.E.; Camí, E.; Castellví , P.; Echebarría, B.; Lacasta, A.; Peñaranda, A.; Ramírez de la Piscina, L.; Rodríguez Cantalapiedra, I. Mecánica : enunciados y soluciones. Barcelona: Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona, 2009.
- Agea, J ; Camí, E; Castellví, P; Echebarría, B; Formosa, J; Peñaranda, A; Ramírez de la Piscina, L.. Mecànica. Exàmens resolts. 2009-2010. Grau en Enginyeria d'Edificació. Barcelona: Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona, 2010.
- Auguet ,C.E.; Camí, E.; Peñaranda, A.; Rodríguez Cantalapiedra, I.. Problemas resueltos de Estática. Barcelona: Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona, 1991.
- Auguet ,C.E.; Camí, E.; Peñaranda, A. Elasticidad. Problemas resueltos. Barcelona: Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona, 1995.
- Carlota E. Auguet [et al.] Tensor de inercia. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya. Departament de Física Aplicada, 1989.
- Camí, Enric. Forces i moments. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya. Departament de Física Aplicada, 2000.
- Camí, Enric. Centres de gravetat: problemes resolts. Barcelona: Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona, 1995.
- Camí, E. Moments d'inèrcia i cercle de Mohr. Problemes resolts. Barcelona: Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona, 1993.
- Camí, E. Fluids : hidrostàtica, hidrodinàmica, viscositat, tensió superficial : problemes resolts. Barcelona: Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona, 1993.

Altres recursos:

Material audiovisual

- DVD Humitats per capil·laritat
Rodríguez Cantalapiedra, I.; Lacasta, A; Sarró, P.

310003 - Expressió Gràfica I

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 719 - EGA II - Departament d'Expressió Gràfica Arquitectònica II
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 9 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: RAMON GAY ALBADALEJO

Altres: RAMON BADIA SERRAHIMA - JAVIER FERNANDEZ LLADO - RAMON GAY ALBADALEJO - CELIA MARGARITA LLADO CUFFI - PEDRO MON TAILLANT - SONIA MARIA LOEWE BARANGER - JANINA PUIG COSTA - MARTA RECASENS ALSINA - ALBA AGÜERA TORRES - HECTOR GASCO GARCIA

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. FE-01 Capacitat per a interpretar i elaborar la documentació gràfica d'un projecte, realitzar presa de dades, aixecaments de plànols i el control geomètric d'unitats d'obra
2. FE-02 Coneixement dels procediments i mètodes infogràfics i cartogràfics al camp de l'edificació

Metodologies docents

S'impartirà classe de teoria la qual es desenvoluparà el tema teòric (en una o dues sessions) i a continuació es realitzarà una pràctica dirigida pel professor sobre el tema teòric presentat.

La pràctica es realitzarà en forma individual, durant la resta de classe corresponent. El professor donarà les pautes per a la realització de la pràctica i orientarà l'estudiantat en la consecució dels objectius de la pràctica.

El treball autònom no presencial consistirà en la realització de treballs de la mateixa dificultat i del tema realitzat de forma dirigida però amb total autonomia, només amb el recolzament de les tutories personalitzades o en petits grups d'alumnes.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En acabar l'assignatura l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Analitzar gràficament, mitjançant un sistema de representació, un element arquitectònic de l'espai sobre un format de paper, amb la mà i el llapis.
- Explicar el significat dels conceptes: croquis, proporció, interpretació, traçat, acotació, sistema cònic, sistema dièdric, sistema acotat.
- Relacionar els diferents plans de projecció, utilització dels diferents canvis de plans i els abatiments.
- Definir el punt de vista idoni per una perspectiva, així com els punts de fuga.
- Identificar els sistemes de representació.
- Utilitzar els mitjans adients, per a la realització dels dibuixos a mà alçada i la representació formal d'un plànol a escala.



310003 - Expressió Gràfica I

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 225h	Grup gran/Teoria:	45h	20.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	22h 30m	10.00%
	Grup petit/Laboratori:	22h 30m	10.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	135h	60.00%

310003 - Expressió Gràfica I

Continguts

Contingut 1: Introducció al grafisme en l'edificació

Dedicació: 15h 30m

Grup gran/Teoria: 2h
Grup mitjà/Pràctiques: 4h
Activitats dirigides: 1h 30m
Aprentatge autònom: 8h

Descripció:

1. Sistemes de representació:

Diferències entre projecció obliqua, cilíndrica i ortogonal.

Tipus de sistemes de representació:

- Sis. Dièdric (projecció cilíndrica ortogonal)
- Sis. Acotat (concepte de línees corbes de nivell)
- Sis. Axonòmetric (construcció de isometries , Din-5, cavallera i militar.
- Perspectiva cònica (concepte de punts de fuga, pla del quadre, punt de vista).

2. Representació de l'espai

Funcions de representació gràfica:

- Concepte de la idea. Reflexions sobre el paper.
- Comunicació de la idea.
- Descripció objectiva de l'objecte.
- Dibuix analític. Lectura de la construcció geomètrica.

Activitats vinculades:

Aquest tema es durà a terme en la primera setmana lectiva.

Activitats: 1,2,9.

Saber desenvolupar la visió espacial que permeti la concepció de formes i volums a l'espai tridimensional.

Conèixer els mètodes geomètrics que permeten la representació de formes i volums a l'espai tridimensional amb els diferents sistemes de representació.

310003 - Expressió Gràfica I

<p>Contingut 2: Representació dels cossos.</p>	<p>Dedicació: 16h 30m</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Activitats dirigides: 1h 30m Aprentatge autònom: 8h</p>
<p>Descripció:</p> <p>El dièdric i l'axonomètric, dos sistemes complementàries.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Pas d'un sistema al altre. · Operacions geomètriques: identificar longituds superfícies i angles. <p>L'aixecament gràfic.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Introducció al aixecament a mà alçada. · Encaix. · Proporció. <p>Activitats vinculades:</p> <p>Aquest tema es durà a terme durant la segona setmana lectiva Activitat 3 , 4 i 9.</p> <p>Conèixer els mètodes d'anàlisi i descripció de les formes i volums. Saber aplicar els sistemes de representació a l'arquitectura. La proporcionalitat, així com el coneixement dels conceptes de plantes, alçat i seccions amb el sistema dièdric.</p>	

310003 - Expressió Gràfica I

<p>Contingut 3: Volumetries simples en dièdric i axonomètric</p>	<p>Dedicació: 16h 30m</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Activitats dirigides: 1h 30m Aprentatge autònom: 8h</p>
<p>Descripció: INTERPRETACIÓ ESPACIAL.</p> <ul style="list-style-type: none"> · aixecament en planta. · Aixecament en alçat. Detalls. · Convenis de l'aixecament,i conceptes d'escala. · Escales gràfiques. · Representació en funció del nivell de detall, condicionat a l'escala del tipus de plànol. · L'apunt com a eina de coneixement. <p>Activitats vinculades: Aquest tema es durà a terme durant la tercera setmana lectiva Activitats 5, 6 i 9.</p> <p>Obtenir la capacitat de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Utilitzar el sistema axonomètric i les seves possibilitats. · Utilitzar el sistema acotat i les seves aplicacions en el procés constructiu. 	
<p>Contingut 4: Resolució de cobertes.</p>	<p>Dedicació: 15h 30m</p> <p>Grup gran/Teoria: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Activitats dirigides: 1h 30m Aprentatge autònom: 8h</p>
<p>Descripció:</p> <p>SISTEMA ACOTAT:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Concepte de pendent i línia de nivell (corba). · Intersecció de plans i desenvolupament de superfícies. <p>Activitats vinculades: Aquest tema es dura a terme durant la quarta i quinta setmana lectiva. Activitats 7, 8 i 9.</p> <p>Conèixer els mètodes d'anàlisi i descripció de les formes i volums. Saber aplicar els sistemes de representació a l'arquitectura.</p>	

310003 - Expressió Gràfica I

<p>Contingut 5: Anàlisi de figures</p>	<p>Dedicació: 23h 15m</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 6h Activitats dirigides: 2h 15m Aprentatge autònom: 12h</p>
<p>Descripció: ELS POLIEDRES REGULARS.</p> <p>1 PIRÀMIDES I PRISMES COM A BASE FORMAL DE DISSENYIS INDUSTRIALS I ARQUITECTÒNICS:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Magnituds i sistemes (regulars i irregulars) · Desenvolupaments · Geodèsiques <p>2 CILINDRE I CON COM A BASE FORMAL DE DISSENYIS INDUSTRIALS I ARQUITECTÒNICS:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Concepte de superfícies de revolució (eix de revolució) · Definició de contorns en sistema dièdric: tangències. · seccions planes coma a definició de corbes còniques : circumferències, el·lipse, paràbola i hipèrbola(punts notables) <p>3 REPRESENTACIÓ DE L'ESFERA:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Definició de contorns en sistemes dièdrics: tangències · Seccions planes com a definició de corbes còniques: circumferències, el·lipse (punts notables) · Geodèsica <p>Activitats vinculades: Aquest tema es durà a terme durant la quarta i quinta setmana lectiva. Activitats 10,11,12.</p> <p>Conèixer els mètodes d'anàlisi i descripció de les formes i volums. Saber aplicar els sistemes de representació a l'arquitectura.</p>	

310003 - Expressió Gràfica I

Contingut 6: Interpretació i representació d'elements de l'edificació

Dedicació: 15h 30m

Grup gran/Teoria: 2h

Grup mitjà/Pràctiques: 4h

Activitats dirigides: 1h 30m

Aprenentatge autònom: 8h

Descripció:

INTERPRETACIÓ FORMAL I CONSTRUCTIVA

- Metodologia en l'aixecament gràfic de plànols
- Recursos alternatius: proporció a partir d'espejament del paviment, modulació d'apacats o comparació proporcional de diferents objectes a partir d'elements coneguts.
- Les plantes, els alçats, els plans de secció, el pas d'escala.
- Acotació en general i de corbes en croquis.

CONCEPTE D'ESCALA:

- escales estandarditzades en la representació de cossos: 1/1, 1/2, 1/5, 1/10, 1/20

Activitats vinculades:

Aquest tema es durà a terme durant la setena i vuitena setmana lectiva.
activitats 13 i 14.

Conèixer els mètodes d'anàlisi i descripció de les formes i volums.

Saber aplicar els sistemes de representació a l'arquitectura.

Formar a l'alumne en els aixecaments arquitectònics, i recursos de que disposem, així com la correcta representació en sistema dièdric.

310003 - Expressió Gràfica I

Contingut 7: Repr. d'elements arquitectònics en espais interiors.

Dedicació: 15h 30m

Grup gran/Teoria: 2h

Grup mitjà/Pràctiques: 4h

Activitats dirigides: 1h 30m

Aprenentatge autònom: 8h

Descripció:

AIXECAMENT IPRESA DE DADES EN ESPAIS INTERIORS:

- Metodologia en l'aixecament de plànols : triangulacions de peces.
- Recursos alternatius: proporció a partir d'espejament del paviment o comparació proporcional de diferents objectes a partir d'elements coneguts (alçada porta 2-2.1m/ alçada/habitació)
- Tancament de les seccions verticals.
- Com dibuixar les escales .

Activitats vinculades:

Aquesta activitat es durà a terme durant la novena setmana lectiva

Activitat 15

Conèixer els mètodes d'anàlisi i descripció de es formes i volums.

Saber aplicar els sistemes de representació a l'arquitectura.

Formar a l'alumne en els coneixements dels aixecaments arquitectònics i recursos de que disposem, així com la correcte representació en el sistema dièdric.

conèixer els recursos per representar a escala les dades preses en els aixecaments.

310003 - Expressió Gràfica I

<p>Contingut 8: Reprensetació d'ombres i perspectiva cònica.</p>	<p>Dedicació: 23h 15m</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 6h Activitats dirigides: 2h 15m Aprentatge autònom: 12h</p>
<p>Descripció:</p> <p>OMBRES</p> <ul style="list-style-type: none"> · Construcció geomètrica en dièdric i axonomètric · La utilització d'aquestes com a recurs d'expressió <p>EL SISTEMA CÒNIC</p> <ul style="list-style-type: none"> · Introducció. · Construcció geomètrica · L'apunt <p>Activitats vinculades:</p> <p>Aquest tema es durà a terme durant la desena setmana lectiva. Activitats 16, 17, 18</p> <p>Obtenir la capacitat de realitzar perspectives còniques d'elements arquitectònics. Resolució de perspectives d'elements arquitectònics.</p>	
<p>Contingut 9: Repersentació de les escales i altres elements constructius.</p>	<p>Dedicació: 7h 45m</p> <p>Grup gran/Teoria: 1h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Activitats dirigides: 0h 45m Aprentatge autònom: 4h</p>
<p>Descripció:</p> <p>REPRESENTACIÓ DE LES ESCALES</p> <ul style="list-style-type: none"> · Dièdric: proporció de graons mitjançant teorema de Tales · Descripció física : grandàries d'escales i alçat de graons, formació de replans. · Metodologia en l'aixecament de plànols: triangulacions de peces i pas a escala. <p>REPRESENTAR ALTRES ELEMENTS CONSTRUCTIUS</p> <ul style="list-style-type: none"> · Els detalls constructius i les diferents formes de representar <p>Activitats vinculades:</p> <p>Activitat 21</p> <p>Obtenir la capacitat de representar escales i treballar amb elles. obtenir la capacitat de representar diferents elements constructius segons les seves utilitats.</p>	

310003 - Expressió Gràfica I

<p>Contingut 10: Solucions integrades en el terreny.</p>	<p>Dedicació: 38h 45m</p> <p>Grup gran/Teoria: 5h Grup mitjà/Pràctiques: 10h Activitats dirigides: 3h 45m Aprentatge autònom: 20h</p>
<p>Descripció:</p> <p>Es comentarà pormenoritzadament tots els processos que es tindran que executar en l'aixecament d'un edifici mitjà, des de la presa de dades exhaustiva sobre un croquis a mà alçada, posta a escala detalladament, la confecció d'una perspectiva cònica i la representació de les seves ombres.</p> <p>S'explicarà en cada un dels processos a quins recursos de coneixement es tindran que remetre i quins poden ser els mètodes de l'aplicació pràctica per a una correcta presentació.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Aquest tema es durà a terme durant les tres últimes setmanes lectives.</p> <p>Activitat 21-26</p> <p>Conèixer tot el contingut teòric de l'assignatura i aplicar-ho correctament en el desenvolupament d'un treball.</p>	

310003 - Expressió Gràfica I

Planificació d'activitats

<p>A1 ESTUDI DE VOLUMS SIMPLES</p>	<p>Dedicació: 6h 45m Grup mitjà/Pràctiques: 2h Activitats dirigides: 0h 45m Aprentatge autònom: 4h</p>
<p>Descripció: Pràctiques a realitzar a l'aula, individualment, amb una durada de 2 hores. Proposant elements volumètrics amb sistema axonomètric per a la resolució de les diferents projeccions que defineixen els volums exposats a través dels sistemes exposats en la teoria. Es realitzen practiques de expressió d' idees analitzant l'objecte a interpretació a criteri de l'alumne.</p> <p>Material de suport:</p> <p>Material de suport al dibuix a mà alçada, com és : taulell de fusta lleugera, llapis de diferents dureses goma d'esborrar, retolador.. Material de suport al dibuix tècnic, com és : joc d'esquadres, regla, escalímetre, compàs. Paper format DIN A4, DIN A3 Tema disponible a ATENEA.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Lliurament dels exercicis acabats en la data marcada pel professorat. registre per part del professorat de la comprovació de l'aprenentatge dirigit de l'estudiantat i resultats dels exercicis proposats. Es torna corregit i amb la corresponent retroalimentació e sessions següents. Aquestes pràctiques es desenvoluparan durant dos dies.</p> <p>Objectius específics: Al finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de : · representar elements en l'espai a través del sistema dièdric ortogonal. · Capacitar la visió espacial</p>	
<p>A2 REPRESENTACIÓ DE L'ESPAI (CONTINGUT 1)</p>	<p>Dedicació: 6h 45m Grup mitjà/Pràctiques: 2h Activitats dirigides: 0h 45m Aprentatge autònom: 4h</p>
<p>Descripció: Pràctiques a realitzar a l'aula, individualment, amb una durada de 2 hores. Proposant elements volumètrics amb sistema axonomètric per a la resolució de les diferents projeccions que defineixen els volums exposats a través dels sistemes exposats en la teoria. Es realitzen practiques de expressió d' idees analitzant l'objecte a interpretació a criteri de l'alumne de diferents elements simples del natural.</p>	

310003 - Expressió Gràfica I

Material de suport:

Material de suport al dibuix a mà alçada, com és : taulell de fusta lleugera, llapis de diferents dureses goma d'esborrar, retolador.

Material de suport al dibuix tècnic, com és : joc d'esquadres, regla, escalímetre, compàs.

Paper format DIN A4, DIN A3

Material de suport al dibuix a mà alçada, com és : taulell de fusta lleugera, llapis de diferents dureses goma d'esborrar, retolador.

Material de suport al dibuix tècnic, com és : joc d'esquadres, regla, escalímetre, compàs.

Paper format DIN A4, DIN A3

Tema disponible a ATENEA.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Lliurament dels exercicis acabats en la data marcada pel professorat.

registre per part del professorat de la comprovació de l'aprenentatge dirigit de l'estudiantat i resultats dels exercicis proposats. Es torna corregit i amb la corresponent retroalimentació e sessions següents.

Aquestes pràctiques es desenvoluparan durant dos dies.

Objectius específics:

Al finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de :

- representar elements en l'espai a través del sistema dièdric ortogonal.
- Capacitar la visió espacial

A3 RELACIÓ ÚTIL ENTRE DOS SISTEMES DE REPRESENTACIÓ (DIÈDRIC I AXONOMÈTRIC CONTINGUT 2)

Dedicació: 6h 45m

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Activitats dirigides: 0h 45m

Aprenentatge autònom: 4h

Descripció:

Realització individual a l'aula de diferents dibuixos a mà alçada, d'elements simples, representats en axonomètric, i trobar les seves representacions en dièdric.

Realització individual a l'aula de diferents dibuixos a mà alçada, d'elements simples, representats en dièdric, i trobar les seves representacions en axonomètric.

Correcció per part del professor.

Material de suport:

Material de suport al dibuix a mà alçada, com és : taulell de fusta lleugera, llapis de diferents dureses goma d'esborrar, retolador.

Pautes de dibuix a mà alçada disponibles a través del campus virtual ATENEA

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Lliurament dels exercicis acabats en la data marcada pel professorat.

registre per part del professorat de la comprovació de l'aprenentatge dirigit de l'estudiantat i resultats dels exercicis proposats. Es torna corregit i amb la corresponent retroalimentació e sessions següents.

310003 - Expressió Gràfica I

Objectius específics:

Al finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de :

- representar elements en l'espai a través del sistema dièdric ortogonal i axonomètric.
- Capacitar la visió espacial

A4 COM REPRESENTAR ELEMENTS CONSTRUCTIUS A MÀ ALÇADA (CONTINGUT 2)

Dedicació: 6h 45m

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Activitats dirigides: 0h 45m

Aprenentatge autònom: 4h

Descripció:

Realització individual a l'aula de diferents dibuixos a mà alçada, d'elements simples relacionats amb la construcció (totxos, totxanes, etc.) representats en dièdric ortogonal, i en axonomètric.

Correcció per part del professorat.

Material de suport:

Material de suport al dibuix a mà alçada, com és : taulell de fusta lleugera, llapis de diferents dureses goma d'esborrar, retolador.

Pautes de dibuix a mà alçada disponibles a través del campus virtual ATENEA

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Lliurament dels exercicis acabats en la data marcada pel professorat.

registre per part del professorat de la comprovació de l'aprenentatge dirigit de l'estudiantat i resultats dels exercicis proposats. Es torna corregit i amb la corresponent retroalimentació e sessions següents.

Objectius específics:

Al finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de :

- representar elements en l'espai a través del sistema dièdric ortogonal.
- Capacitar la visió espacial

A5 APLICAR ELS FONAMENTS DEL DIBUIX A MÀ ALÇADA (CONTINGUT 3)

Dedicació: 6h 45m

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Activitats dirigides: 0h 45m

Aprenentatge autònom: 4h

Descripció:

Realització individual en hores de classe, de dibuix a mà alçada, d'un tema del natural, representat en dièdric ortogonal. Alguns s'estudiaràn en axonomètric amb les diferents possibilitats que ofereix aquest sistema.

Correcció per part del professorat.

Material de suport:

Material de suport al dibuix a mà alçada, com és : taulell de fusta lleugera, llapis de diferents dureses goma d'esborrar, retolador.

Pautes de dibuix a mà alçada disponibles a través del campus virtual ATENEA

310003 - Expressió Gràfica I

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Lliurament dels exercicis acabats en la data marcada pel professorat.
registre per part del professorat de la comprovació de l'aprenentatge dirigit de l'estudiantat i resultats dels exercicis proposats. Es torna corregit i amb la corresponent retroalimentació e sessions següents.

Objectius específics:

- Al finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de :
- representar elements en l'espai a través del sistema dièdric ortogonal.
 - Capacitar la visió espacial

A6 AXONOMETRIES, LA SEVA UTILITAT (CONTINGUT 3)

Dedicació: 6h 45m

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Activitats dirigides: 0h 45m

Aprenentatge autònom: 4h

Descripció:

Pràctiques a realitzar a l'aula , individualment, proposant la resolució de volums amb sistema axonomètric. Posteriorment, i com a consolidació, realitzaran exercicis similars a través d'una proposta d'exercicis similars a resoldre fora de classe.

Material de suport:

Material de suport al dibuix tècnic, com és : joc d'esquadres, regla, escalímetre, compàs.
Paper format DIN A3 i DIN A4
tema disponible en ATENEA.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Lliurament dels exercicis acabats en la data marcada pel professorat.
registre per part del professorat de la comprovació de l'aprenentatge dirigit de l'estudiantat i resultats dels exercicis proposats. Es torna corregit i amb la corresponent retroalimentació e sessions següents.

Al finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Representar elements en l'espai a través del sistema axonomètric
- Capacitar la visió espacial.

Objectius específics:

- Al finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de :
- representar elements en l'espai a través del sistema dièdric axonomètric.
 - Capacitar la visió espacial

A7 UTILITZACIÓ DEL SISTEMA ACOTAT (CONTINGUT 4)

Dedicació: 6h 45m

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Grup petit/Laboratori: 0h 45m

Aprenentatge autònom: 4h

310003 - Expressió Gràfica I

Descripció:

Pràctiques a realitzar a l'aula, individualment, proposant exercicis d'aplicació del sistema acotat en la representació de terrenys i cobertes.

Posteriorment i com a consolidació, realitzaran exercicis a través d'una proposta d'exercicis similars, a resoldre fora de classe.

Material de suport:

Material de suport al dibuix tècnic, com és : joc d'esquadres, regla, escalimetre, compàs.

Paper format DIN A3 i DIN A4

tema disponible en ATENEA.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Lliurament dels exercicis acabats en la data marcada pel professorat.

registre per part del professorat de la comprovació de l'aprenentatge dirigit de l'estudiantat i resultats dels exercicis proposats. Es torna corregit i amb la corresponent retroalimentació e sessions següents.

Al finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Representar elements en l'espai a través del sistema acotat.
- Capacitar la visió espacial.

Objectius específics:

Conèixer els poliedres regulars i la seva representació a l'espai.

assimilar conceptes de distàncies, angles i posicions a l'espai.

A8 COM RESOLDRE LES COBERTES EN SISTEMA ACOTAT

Dedicació: 6h 45m

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Activitats dirigides: 0h 45m

Aprenentatge autònom: 4h

Descripció:

Pràctiques a realitzar a l'aula, individualment, proposant exercicis d'aplicació del sistema acotat en la representació de terrenys i cobertes.

Posteriorment i com a consolidació, realitzaran exercicis a través d'una proposta d'exercicis similars, a resoldre fora de classe.

Material de suport:

Material de suport al dibuix tècnic, com és : joc d'esquadres, regla, escalimetre, compàs.

Paper format DIN A3 i DIN A4

tema disponible en ATENEA.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Lliurament dels exercicis acabats en la data marcada pel professorat.

registre per part del professorat de la comprovació de l'aprenentatge dirigit de l'estudiantat i resultats dels exercicis proposats. Es torna corregit i amb la corresponent retroalimentació e sessions següents.

Al finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Representar elements en l'espai a través del sistema axonòmic
- Capacitar la visió espacial.

310003 - Expressió Gràfica I

Objectius específics:

Conèixer els poliedres regulars i la seva representació a l'espai.
assimilar conceptes de distàncies, angles i posicions a l'espai.

A9 PROVA PARCIAL 1 (CONTINGUT 1,2,3,4)

Dedicació: 13h

Grup mitjà/Pràctiques: 6h

Aprenentatge autònom: 7h

Descripció:

Prova individual a l'aula amb una part dels conceptes teòrics indispensables de l'assignatura (90 min) i posteriorment la resolució d'un exercici de dibuix a mà alçada d'aprenentatge de tots els continguts de l'assignatura (3 hores).

Material de suport:

Enunciats de les dues parts, material de dibuixos (esquadres, compàs, regles, etc.)
material de suport al dibuix a mà alçada, com és. taulell de fusta lleugera, llapis de diferents dureses, goma d'esborrar, retoladors.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de la prova. representa el 20% de la qualificació final de l'assignatura.

Objectius específics:

Comprensió espacial, dominar les figures bàsiques
Dominar els conceptes bàsics del croquis.

A10 POLIEDRES REGULARS, LA PIRAMIDE I PRISMA (CONTINGUT 5)

Dedicació: 6h 45m

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Activitats dirigides: 0h 45m

Aprenentatge autònom: 4h

Descripció:

Exercici per trobar superfícies de plans de simetria mitjançant canvis de pla i acotar distàncies d'un poliedre regular. (piràmide i prisma)

Material de suport:

Material de suport al dibuix dièdric, com és : joc d'esquadres, regla, escalímetre, compàs.

Paper format DIN3 i DIN 4.

Apunts : tema 4 : Figures. Poliedres regulars

Exercicis solucionats : determinar seccions mitjanes (de simetria) d'un poliedre donat i dibuixar-les

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Lliurament dels exercicis acabats en la data marcada pel professorat.

registre per part del professorat de la comprovació de l'aprenentatge dirigit de l'estudiantat i resultats dels exercicis proposats. Es torna corregit i amb la corresponent retroalimentació e sessions següents.

Al finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Representar elements en l'espai a través del sistema axonòmic
- Capacitar la visió espacial.

310003 - Expressió Gràfica I

Objectius específics:

Conèixer els poliedres regulars i la seva representació a l'espai
Assimiliar conceptes de distàncies, angles i posicions a l'espai.

A11 POLIEDRES REGULARS, FIGURES DE REVOLUCIÓ I ESFERA

Dedicació: 6h 45m

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Activitats dirigides: 0h 45m

Aprenentatge autònom: 4h

Descripció:

Exercici per trobar superfícies de plans de simetria mitjançant canvis de pla i acotar distàncies d'un poliedre regular. (Figures de revolució i esfera)

Material de suport:

Material de suport al dibuix dièdric, com és : joc d'esquadres, regla, escalímetre, compàs.

Paper format DIN3 i DIN 4.

Apunts : tema 4 : Figures. Poliedres regulars

Exercicis solucionats : determinar seccions mitjanes (de simetria) d'un poliedre donat i dibuixar-les

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Lliurament dels exercicis acabats en la data marcada pel professorat.

registre per part del professorat de la comprovació de l'aprenentatge dirigit de l'estudiantat i resultats dels exercicis proposats. Es torna corregit i amb la corresponent retroalimentació e sessions següents.

Al finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Representar elements en l'espai a través del sistema axonòmetric
- Capacitar la visió espacial.

Objectius específics:

Conèixer els poliedres regulars i la seva representació a l'espai
Assimiliar conceptes de distàncies, angles i posicions a l'espai.

A12 POLIEDRES REGULARS, EL CUB I EL TETRAEDRE (CONTINGUT 5)

Dedicació: 6h 45m

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Activitats dirigides: 0h 45m

Aprenentatge autònom: 4h

Descripció:

Exercici per trobar superfícies de plans de simetria mitjançant canvis de pla i acotar distàncies d'un poliedre regular. (Cubs i tetraedres)

Material de suport:

Material de suport al dibuix dièdric, com és . joc d'esquadres, regla, escalímetre, compàs.

Paper format DIN3 i DIN 4.

Apunts : tema 4 : Figures. Poliedres regulars

Exercicis solucionats : determinar seccions mitjanes (de simetria) d'un poliedre donat i dibuixar-les

310003 - Expressió Gràfica I

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Lliurament dels exercicis acabats en la data marcada pel professorat.
registre per part del professorat de la comprovació de l'aprenentatge dirigit de l'estudiantat i resultats dels exercicis proposats. Es torna corregit i amb la corresponent retroalimentació e sessions següents.

Al finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Representar elements en l'espai a través del sistema axonomètric
- Capacitar la visió espacial.

Objectius específics:

Conèixer els poliedres regulars i la seva representació a l'espai
Assimilar conceptes de distàncies, angles i posicions a l'espai.

A13 LA PRESA DE DADES A MÀ ALÇADA EN L'EXTERIOR (CONTINGUT 6)

Dedicació: 6h 45m

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Activitats dirigides: 0h 45m

Aprenentatge autònom: 4h

Descripció:

Dibuix del natural a mà alçada d'elements arquitectònics desde l'exterior.

conèixer els mètodes d'anàlisi i descripció de les formes i volums.

Saber aplicar els sistemes de representació estudiats.

Formar a l'alumne en l'aplicació dels conceptes estudiats, proporcionalitat, interpretació, acotació, i la correcta utilització dels gruixos de línia així com aplicar en la presa de dades els conceptes de les projeccions en el sistema dièdric.

Posteriorment, el professorat revisa els temes i durant la sessió següent du a terme una reflexió general a l'aula sobre els errors més comuns i els objectius d'aprenentatge associats.

Material de suport:

Material de suport al dibuix dièdric, com és . joc d'esquadres, regla, escalímetre, compàs.

Paper format DIN3 i DIN 4.

Apunts : tema 4 : Figures. Poliedres regulars

Exercicis solucionats : determinar seccions mitjanes (de simetria) d'un poliedre donat i dibuixar-les

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Lliurament dels exercicis acabats en la data marcada pel professorat.

registre per part del professorat de la comprovació de l'aprenentatge dirigit de l'estudiantat i resultats dels exercicis proposats. Es torna corregit i amb la corresponent retroalimentació e sessions següents.

Al finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Representar elements en l'espai a través del sistema axonomètric
- Capacitar la visió espacial.

Objectius específics:

Representar elements arquitectònics indispensables com són les escales, les rampes, cobertes...

Interpretar seccions planes.

310003 - Expressió Gràfica I

<p>A14 CONCEPTE D'ESCALA (CONTINGUT 6)</p>	<p>Dedicació: 6h 45m Grup mitjà/Pràctiques: 2h Activitats dirigides: 0h 45m Aprentatge autònom: 4h</p>
<p>Descripció: Transcriure al paper, mitjançant els conceptes d'escala i la resolució d'un plànol amb els mitjans de grafisme del dibuix corresponent, el model croquisat en la sessió 12, triant el més adient per representar el tema. Es realitzarà el treball amb totes les projeccions necessàries per definir el tema, i s'afegirà una escala gràfica</p> <p>Material de suport: Material de dibuix, (esquadres, compàs, regles graduables o d'escales, etc..) Pautes de dibuix disponibles al campus virtual ATENEA</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Lliurament dels exercicis acabats en la data marcada pel professorat. Registre per part del professorat de la comprovació de l'aprenentatge dirigit de l'estudiantat i resultats dels exercicis proposats.</p> <p>Objectius específics: Aprendre a transcriure un dibuix a mà alçada a una representació formal d'un plànol amb els diferents mitjans gràfics. Comprovar les dificultats de traspasar les dades d'un croquis a un plànol.</p>	
<p>A15 I 16 PRESA DE DADES A MÀ ALÇADA EN ESPAIS INTERIORS (CONTINGUT 7)</p>	<p>Dedicació: 13h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 4h Activitats dirigides: 1h 30m Aprentatge autònom: 8h</p>
<p>Descripció: Dibuix del natural a mà alçada d'elements arquitectònics des de l'exterior. conèixer els mètodes d'anàlisi i descripció de les formes i volums. Saber aplicar els sistemes de representació estudiats. Formar a l'alumne en l'aplicació dels conceptes estudiats, proporcionalitat, interpretació, acotació, i la correcta utilització dels gruixos de línia així com aplicar en la presa de dades els conceptes de les projeccions en el sistema dièdric. Posteriorment, el professorat revisa els temes i durant la sessió següent du a terme una reflexió general a l'aula sobre els errors més comuns i els objectius d'aprenentatge associats.</p> <p>Material de suport: Material de suport al dibuix dièdric, com és . joc d'esquadres, regla, escalímetre, compàs.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Lliurament dels exercicis acabats en la data marcada pel professorat. Registre per part del professorat de la comprovació de l'aprenentatge dirigit de l'estudiantat i resultats dels exercicis proposats.</p>	

310003 - Expressió Gràfica I

Objectius específics:

Representar elements arquitectònics des del seu interior
Interpretar seccions planes, realitzar triangulacions de peces i pas d'escales

A17 OMBRES I PERSPECTIVES CONIQUES (CONTINGUT 8)

Dedicació: 6h 45m
Grup mitjà/Pràctiques: 2h
Activitats dirigides: 0h 45m
Aprentatge autònom: 4h

Descripció:

Exercicis sobre els conceptes de punt de vista, pla del quadre i punt de fuga.
Construccions d'ombres
Restitucions

Material de suport:

Material de dibuix, (esquadres, compàs, regles graduables o d'escales, etc..)
Pautes de dibuix disponibles al campus virtual ATENEA

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Lliurament dels exercicis acabats en la data marcada pel professorat.
Registre per part del professorat de la comprovació de l'aprenentatge dirigit de l'estudiantat i resultats dels exercicis proposats.

Objectius específics:

Escollir el millor punt de vista per a una bona perspectiva
Conèixer els mecanismes per a l'execució de la perspectiva
Realitzar les restitucions necessàries.

A18 OMBRES I PERSPECTIVES CONIQUES (CONTINGUT 8)

Dedicació: 6h 45m
Grup mitjà/Pràctiques: 2h
Grup petit/Laboratori: 0h 45m
Aprentatge autònom: 4h

Descripció:

Exercicis sobre els conceptes de punt de vista, pla del quadre i punt de fuga.
Construccions d'ombres

Material de suport:

Material de dibuix, (esquadres, compàs, regles graduables o d'escales, etc..)
Pautes de dibuix disponibles al campus virtual ATENEA

310003 - Expressió Gràfica I

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Lliurament dels exercicis acabats en la data marcada pel professorat.

Registre per part del professorat de la comprovació de l'aprenentatge dirigit de l'estudiantat i resultats dels exercicis proposats.

Objectius específics:

Escollir el millor punt de vista per a una bona perspectiva

Conèixer els mecanismes per a l'execució de la perspectiva

Conèixer els mecanismes per l'aplicació d'ombres en els sistemes dièdric i axonomètric.

A19 OMBRES I PERSPECTIVES CONIQUES (CONTINGUT 8)

Dedicació: 6h 45m

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Activitats dirigides: 0h 45m

Aprenentatge autònom: 4h

Descripció:

Exercicis sobre els conceptes de punt de vista, pla del quadre i punt de fuga.

Construccions d'ombres

Material de suport:

Material de dibuix, (esquadres, compàs, regles graduables o d'escales, etc..)

Pautes de dibuix disponibles al campus virtual ATENEA

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Lliurament dels exercicis acabats en la data marcada pel professorat.

Registre per part del professorat de la comprovació de l'aprenentatge dirigit de l'estudiantat i resultats dels exercicis proposats.

Objectius específics:

Escollir el millor punt de vista per a una bona perspectiva

Conèixer els mecanismes per a l'execució de la perspectiva

Conèixer els mecanismes per l'aplicació d'ombres en els sistemes dièdric i axonomètric.

A20 PROVA PARCIAL 2 (CONTINGUT 5,6,7,8)

Dedicació: 13h

Grup mitjà/Pràctiques: 6h

Aprenentatge autònom: 7h

Descripció:

Prova individual a l'aula amb una part dels conceptes teòrics indispensables de l'assignatura (90 min) i posteriorment la resolució d'un exercici de dibuix a mà alçada d'aprenentatge de tots els continguts de l'assignatura (3 hores).

Material de suport:

Enunciats de les dues parts, material de dibuixos (esquadres, compàs, regles, etc.)

material de suport al dibuix a mà alçada, com és. taulell de fusta lleugera, llapis de diferents dureses, goma d'esborrar, retoladors.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de la prova. representa el 20% de la qualificació final de l'assignatura.

310003 - Expressió Gràfica I

Objectius específics:

Comprensió espacial, dominar les figures bàsiques
Dominar els conceptes bàsics del croquis.

A21 DISSENY D'ESCALES (CONTINGUT 9)

Dedicació: 6h 45m

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Activitats dirigides: 0h 45m

Aprenentatge autònom: 4h

Descripció:

Exercici de l'aixecament d'una escala tenint en compte:

Dièdric, proporció de graons mitjançant teorema de tales

Descripció física : grandàries d'estesa i alçada de graons, formació de replans

Metodologia en l'aixecament de plànols: triangulacions de peces i pas d'escala.

Saber aplicar els sistemes de representació estudiats.

Formar a l'alumne en l'aplicació dels conceptes estudiats, proporcionalitat, interpretació, acotació, i la correcta utilització dels gruixos de línia així com aplicar en la presa de dades els conceptes de les projeccions en el sistema dièdric.

Material de suport:

Material de dibuix, (esquadres, compàs, regles graduables o d'escales, etc..)

Pautes de dibuix disponibles al campus virtual ATENEA

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Lliurament dels exercicis acabats en la data marcada pel professorat.

Registre per part del professorat de la comprovació de l'aprenentatge dirigit de l'estudiantat i resultats dels exercicis proposats.

Objectius específics:

Representar elements arquitectònics des del seu interior

Interpretar seccions planes, realitzar triangulacions de peces i pas d'escales

A 22,23,24,25,26 SOLUCIONS INTEGRADES EN EL TERRENY (CONTINGUT 10)

Dedicació: 33h 45m

Grup mitjà/Pràctiques: 10h

Activitats dirigides: 3h 45m

Aprenentatge autònom: 20h

Descripció:

Es comentarà pormenoritzadament tots els processos que es tindrà que executar en l'aixecament d'un edifici mitjà, la confecció d'una perspectiva cònica i la representació de les seves ombres.

S'explicarà tots els processos i quins recursos de coneixement es tindrà que remetre i quins poden ser els mètodes d'aplicació pràctica per a una correcta presentació.

310003 - Expressió Gràfica I

Material de suport:

Material de suport al dibuix a mà alçada, com és : taulell de fusta lleugera, llapis de diferents dureses goma d'esborrar, retolador.

Pautes de dibuix a mà alçada disponibles a través del campus virtual ATENEA

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

En el transcurs de les 5 setmanes es realitzaran correccions i tutories dirigides a la correcta execució del treball proposat.

el treball s'entregarà l'última setmana de curs correctament enquadernat, inclòs en el bloc del curs.

Aquest treball es corregirà i es valorarà.

Objectius específics:

Aquest treball està dirigit per a que l'alumne prengui contacte directe amb la relació des coneixements adquirits i la utilitat dels mateixos, estimant una arribada més acord als coneixements que haurà de rebre durant el segon curs.

treball està dirigit per a que l'alumne prengui contacte directe amb la relació des coneixements adquirits i la utilitat dels mateixos, estimant una arribada més acord als coneixements que haurà de rebre durant el segon curs.

A27 PROVA PARCIAL 3

Dedicació: 10h 15m

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 8h 15m

Descripció:

Prova individual fora de l'aula que recollirà els continguts de l'assignatura i les capacitats d'aprenentatge adquirides.

Material de suport:

Enunciats de les dues parts, material de dibuix

Material de suport al dibuix a mà alçada, com és : taulell de fusta lleugera, llapis de diferents dureses, goma d'esborrar, retolador.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de la prova. Representa el 20% de la qualificació final de l'assignatura

Objectius específics:

Aplicar tots els conceptes necessaris per realitzar el dibuix a mà alçada

Aplicar el coneixement dels sistemes de representació , dièdric, axonomètric, cònic, etc...

310003 - Expressió Gràfica I

Sistema de qualificació

L'avaluació de l'alumnat serà continuada.
Es valorarà les pràctiques realitzades i les fetes fora de classe.
Es faran tres sessions d'avaluació en el transcurs del quadrimestre.
Tots els treballs es recolliran en el portafolis degudament controlats.
La nota final s'obindrà d'aplicar els següents percentatges.

Pràctiques a l'aula: 20%
Pràctiques dirigides: 15%
1er. puntuable: 20%
2on. puntuable: 20%
3er. puntuable: 20%
Presentació del portafolis: 5%

La Nota final, serà la suma de tots els %.

Normes de realització de les activitats

La realització de les pràctiques és obligatori en un 80%.

Bibliografia

Bàsica:

- Izquierdo Asensi, F. Geometria descriptiva. 26 a ed. Madrid: Fernando Izquierdo Asensi, 2008.
- Izquierdo Asensi, F. Ejercicios de geometria descriptiva. Vols I, III. 14a.ed. Madrid: Fernando Izquierdo Asensi, 2005.
- Sanchez Gallego, J.A. Geometría descriptiva : sistemas de proyección cilíndrica. Barcelona: Edicions UPC, 1997.
- Villanueva Bartrina, L. Perspectiva lineal : su relación con la fotografía. Barcelona: Edicions UPC, 1996.
- Schaarwächter, Georg. Perspectiva para arquitectos. Barcelona: Ed. Gustavo Gili, 1990.
- Permanyer Pintor, Eduard. El Detall constructiu a la pràctica de la professió. Barcelona: Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya, 1982.
- LLoréns Corraliza, Santiago. Iniciación al croquis arquitectónico. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica, 1989.
- Rodriguez de Abajo, F.J. ; Alvarez Bengoa, V. Curso de dibujo geométrico y de croquización : primer curso de Escuelas de Ingeniería. San Sebastian: Ed. Donostiarra, 2003.
- Izquierdo Asensi, F. Geometría descriptiva superior y aplicada. 2a.ed. Madrid: [S.I.], 2002.
- Thomae, Reiner. Perspectiva y axonometría. Barcelona: Ed. Gustavo Gili, 1985.
- Thomae, Reiner. Encuadre en la perspectiva. Barcelona: Ed. Gustavo Gili, 1980.
- Hohenberg, Fritz. Geometría constructiva aplicada a la técnica. Barcelona: Ed. Labor, 1965.
- Sanchez Gallego, J.A.; Villanueva Bartrina, L. Temes clau de dibuix tècnic. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya, 1991.
- Hansmann, Christine-Ruth. Las Escaleras en la arquitectura : construcción y detalles. Barcelona: Ed. Gustavo Gili, 1994.
- Delgado Yanes, M. ; Redondo Domínguez, E. Dibujo a mano alzada para arquitectos. Barcelona: Ed. Perramón, 2004.

310004 - Construcció I

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 705 - CA II - Departament de Construccions Arquitectòniques II
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 7,5 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: DELFINA BERASATEGUI BERASATEGUI
Altres: VICENÇ GIBERT ARMENGOL- JOSÉ MANUEL GÓMEZ SOBERÓN - AGUSTÍ PORTALES PONS - JORDI PASCUAL MO

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

3. FE-04 Coneixement dels materials i sistemes constructius tradicionals o prefabricats emprats a l'edificació, les seves varietats i les característiques físiques i mecàniques que les defineixen

Genèriques:

1. COMUNICACIÓ EFICACIÓ ORAL I ESCRITA - Nivell 1: Planificar la comunicació oral, respondre de manera adequada les qüestions formulades i redactar textos de nivell bàsic amb correcció ortogràfica i gramatical.
2. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 1: Identificar les pròpies necessitats d'informació i utilitzar les col·leccions, els espais i els serveis disponibles per dissenyar i executar cerques simples adequades a l'àmbit temàtic.

Metodologies docents

Es combinaran els mètodes presencial, dirigit i autònom. Amb la combinació dels tres mètodes s'han d'aconseguir els nivells de coneixement, comprensió i aplicació.

En el mètode presencial es farà especial atenció en els aspectes de claredat, precisió i ordre, per part del professorat. Es faran amb la totalitat del grup (grup gran), i el professor desenvoluparà els temes del curs a l'aula i als estudiants se'ls haurà avançat la documentació necessària en PDF a ATENEA per poder seguir millor la classe.

De forma presencial (grup mitjà) es faran també les pràctiques a l'aula que es resoldran en grups.

També com a treball en grup i com activitat dirigida es desenvoluparà la pràctica al taller de maquetes (grup mitjà) a on els grups de 4 estudiants hauran de construir una maqueta d'un petit edifici que hauran preparat els plànols amb anterioritat. A més d'aconseguir objectius específics dels temes també desenvolupen tècniques d'aprenentatge cooperatiu a l'aula.

Els treballs individuals autònoms es limitaran a l'aprenentatge dels temes i a les lectures recomanades.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En acabar l'assignatura, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Determinar el significat dels elements constructius.

310004 - Construcció I

- Explicar el procés i les fases de la construcció d'un edifici.
- Relacionar els elements constructius amb els materials òptims per a la seva construcció.
- Definir les propietats dels elements constructius.
- Identificar els diferents sistemes i subsistemes constructius.
- Utilitzar el lèxic de la construcció i la presa de consciència de la responsabilitat dels tècnics en els temes de sostenibilitat i el respecte al medi-ambient.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 187h 30m	Grup gran/Teoria:	45h	24.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	11h 15m	6.00%
	Grup petit/Laboratori:	0h	0.00%
	Activitats dirigides:	18h 45m	10.00%
	Aprenentatge autònom:	112h 30m	60.00%

310004 - Construcció I

Continguts

C1 PRIMERS CONCEPTES DE L'EDIFICI, DEL SEU ENTORN I ELS AGENTS DEL PROCÉS EDIFICATORI

Dedicació: 16h 30m

Grup gran/Teoria: 6h 30m

Aprenentatge autònom: 10h

Descripció:

En aquest contingut es treballa:

- Introducció a l'assignatura. Introducció als recursos d'informació i funcionament d'Atenea.
- Les necessitats humanes i la relació de l'home amb l'entorn, les necessitats funcionals de l'edifici.
- Característiques generals i tipus d'edificis. Els condicionaments urbanístics.
- Requeriments d'habitabilitat, la necessitat d'un marc normatiu.
- Les necessitats d'infraestructures.
- Els agents encarregats de les fases del procés edificatori.
- Les responsabilitats mediambientals, anàlisi de l'optimització dels recursos naturals i les energies alternatives.

Activitats vinculades:

AVALUACIÓ:

Es duu a terme la prova individual (activitat 1), d'avaluació contínua a l'aula durant les sessions del grup gran.

C2 EL CONCEPTE DE FONAMENTS I LA SEVA RELACIÓ AMB EL TERRENY

Dedicació: 49h 30m

Grup gran/Teoria: 10h 30m

Grup mitjà/Pràctiques: 4h

Aprenentatge autònom: 35h

Descripció:

En aquest contingut es treballa:

- El terreny
- El condicionament del terreny
- Els fonaments

Activitats vinculades:

AVALUACIÓ:

Es duu a terme una prova individual (activitat 2), d'avaluació contínua a l'aula durant les sessions del grup gran

ACTIVITATS:

Es duu a terme l'activitat 3 (en grup) que correspon a les sessions de grup mitja.

310004 - Construcció I

<p>C3 ELS CONCEPTES ESTRUCTURALS DELS EDIFICIS</p>	<p>Dedicació: 91h</p> <p>Grup gran/Teoria: 19h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 7h 15m Activitats dirigides: 14h 15m Aprentatge autònom: 50h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: L'estructura dels edificis</p> <p>Activitats vinculades: AVALUACIÓ: Es duu a terme una prova individual (activitat 4), d'avaluació contínua a l'aula durant les sessions del grup gran.</p> <p>ACTIVITATS: Es duu a terme l'activitat 5 (en grup) que correspon a les sessions d'activitat dirigida. Es duu a terme l'activitat 6 (en grup) que correspon a les sessions d'activitat dirigida.</p>	
<p>C4 EL CONCEPTE DE L'ENVOLVENT DELS EDIFICIS, DELS ELEMENTS D'ACABAT I DE LES INSTAL·LACIONS</p>	<p>Dedicació: 26h</p> <p>Grup gran/Teoria: 8h 30m Aprentatge autònom: 17h 30m</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa:</p> <ul style="list-style-type: none"> · La coberta, la façana i el contacte amb el terreny. · Particions interiors · La necessitat dels acabats, els materials i les tècniques d'acabats · La necessitat funcional: les instal·lacions bàsiques i complementaries. <p>Activitats vinculades: AVALUACIÓ: Es duu a terme una prova individual d'avaluació (activitat 7) durant les sessions del grup gran.</p> <p>ACTIVITATS: Es duu a terme l'activitat 8 (en grup) que correspon al treball en grup no presencial.</p>	

310004 - Construcció I

Planificació d'activitats

A1 PROVES D'AVUACIÓ INDIVIDUAL A L'AULA: TEST	Dedicació: 0h 30m Grup gran/Teoria: 0h 30m
<p>Descripció: De forma individual els estudiants faran 1 test de 30m, al finalitzar els temes del contingut 1.</p> <p>Material de suport: Test d'autoaprenentatge amb opcions múltiples i apunts del tema disponibles (PDF) a ATENEA.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Aportarà un 5% per a la nota final.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Numerar de forma escrita els conceptes bàsics de qualitat en l'edificació. - Seleccionar els paràmetres bàsics a respectar del Medi ambient. - Enumerar i descriure les energies alternatives i renovables. - Reconèixer i diferenciar els diferents agents del procés constructiu. - Relacionar l'ordre i fases de la preparació del procés edificatori. - Descriure de forma escrita l'esquema d'un projecte d'edificació. 	
A2 PROVES D'AVUACIÓ INDIVIDUAL A L'AULA: TEST	Dedicació: 0h 30m Grup gran/Teoria: 0h 30m
<p>Descripció: De forma individual els estudiants faran 1 test de 30m, al finalitzar les setmanes del contingut 2.</p> <p>Material de suport: Test d'autoaprenentatge amb opcions múltiples i apunts del tema disponibles (PDF) a ATENEA.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: S'entrega al acabar el test. Aportarà un 12,5% per a la nota final.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deducir la necessitat dels estudis geotècnics. - Deducir la necessitat de les modificacions i el condicionament del terreny. - Deducir mitjançant exemples les condicions d'equilibri del murs de sosteniment. - Estimar la necessitat dels fonaments. - Diferenciar els diferents tipus de fonaments. - Deducir en planta i secció els fonaments donada una planta d'estructura. - Identificar i utilitzar amb exemples la terminologia correcta dels elements, materials i tècniques relacionades amb els terrenys i els fonaments. 	
A3 TREBALL EN GRUP A L'AULA: PRÀCTICA FONAMENTS	Dedicació: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 4h

310004 - Construcció I

Descripció:

En grup els estudiants resoldran una pràctica per determinar les dimensions d'un fonament.

Material de suport:

Apunts del tema disponibles (PDF) a ATENEA.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

És obligatòria la presentació posterior per mig d'ATENEA.

El treball en grup a l'aula aportarà el 2,5 % al total de la nota final.

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Diferenciar els diferents tipus de fonaments.
- Deducir en planta i secció els fonaments donada una planta d'estructura.
- Identificar i utilitzar amb exemples la terminologia correcta dels elements, materials i tècniques relacionades amb els terrenys per a fonaments.

A4 PROVES INDIVIDUALS D'AVALUACIÓ A L'AULA: TEST

Dedicació: 0h 30m

Grup gran/Teoria: 0h 30m

Descripció:

De forma individual els estudiants faran 1 test de 30 m, al finalitzar les setmanes del contingut 3.

Material de suport:

Test d'autoaprenentatge amb opcions múltiples i apunts del tema disponibles (PDF) a ATENEA.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

S'entrega al acabar el test.

Representa el 15% part de l'avaluació contínua.

Objectius específics:

En finalitzar la prova, l'estudianta ha de ser capaç de:

- Definir els elements que formen les estructures de parets.
- Definir els elements que formen els sostres i els diferents tipus que es poden donar.
- Identificar i utilitzar amb exemples la terminologia correcta dels elements, materials i tècniques de les estructures d'edificis.

A5 TREBALL EN GRUP D'APRENTATGE DIRIGIT:ANÀLISI DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

Dedicació: 6h

Activitats dirigides: 6h

Descripció:

En grups de 4 estudiants

Els grups de treball faran el lliurament i correcció d'un anàlisi del procés constructiu de l'edifici que es reproduirà posteriorment al TALLER DE MAQUETES.

310004 - Construcció I

Material de suport:

Material per dibuixar de forma tradicional: paper, llapis, regles, tinta, i/o suport informàtic.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Representa el 2,5% part de l'avaluació contínua.

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Entendre el sistema i subsistema que conformen l'edifici amb les singularitats de l'implantació en el terreny.
- Identificar i utilitzar la terminologia correcta dels elements, materials i tècniques relacionades amb les estructures dels edificis.

A6 TREBALL EN GRUP D'APRENTATGE DIRIGIT AL TALLER DE MAQUETES: CONSTRUCCIÓ D'UNA MAQUETA

Dedicació: 12h 45m

Activitats dirigides: 12h 45m

Descripció:

Els grups de treball construiran una maqueta al TALLER DE MAQUETES.

Material de suport:

Cartró ploma, cuters, pegament, ... altres petites eines necessàries.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Aportarà un 17,5% de la nota final de l'assignatura.

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Realitzar l'estructura d'una edificació de parets de fàbrica i sostres unidireccionals.

A7 PROVES D'AVAUACIÓ INDIVIDUAL A L'AULA: TEST

Dedicació: 0h 30m

Grup gran/Teoria: 0h 30m

Descripció:

De forma individual els estudiants faran 1 test de 30m, al finalitzar el contingut 4.

Material de suport:

Apunts del tema disponibles (PDF) a ATENEA.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Aportarà un 5% de la nota final de l'assignatura.

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Diferenciar les cobertes inclinades de les planes.
- Distingir els diferents elements de façanes i divisions interiors.
- Identificar les solucions de les plantes baixes.
- Distingir i utilitzar la terminologia correcta dels elements, materials i tècniques de l'envolvent i dels acabats dels edificis.

310004 - Construcció I

A8 TREBALL EN GRUP A L'AULA: PRÀCTICA DE SOSTRES	Dedicació: 7h 15m Grup mitjà/Pràctiques: 7h 15m
<p>Descripció: En grup els estudiants resoldran una pràctica sobre l'estructura d'un edifici senzill. Lliurament del treball a format PDF (només en un únic arxiu) Es farà el lliurament per mitjançant d'ATENEA.</p> <p>Material de suport: Apunts del tema disponibles a ATENEA</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Representa 5% de l'avaluació contínua.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de: .</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diferenciar els elements de l'estructura vertical i horitzontal d'un edifici. - Grafiar correctament els elements necessaris pel correcte funcionament estructural d'un edifici. 	
A9 PROVA FINAL	Dedicació: 3h Grup gran/Teoria: 3h
<p>Descripció: Prova individual a l'aula a on l'estudiant ha de resoldre un sistema constructiu senzill (03h 00m)</p> <p>Material de suport: Enunciat de la prova individual en paper. Eines de dibuix a mà.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: La prova individual en aula aportarà el 35 % a la qualificació final de l'assignatura.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar la prova, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deduir correctament el sistema constructiu que es proposa. - Identificar i utilitzar amb exemples la terminologia correcta dels elements, materials i tècniques de les estructures d'edificis. 	

310004 - Construcció I

Sistema de qualificació

- S'avaluarà de forma individual cada contingut amb un test. El conjunt de tests (TEST) aporten el 37,5% de la nota final, i es repartirà amb la següent proporció:

El test del contingut 1 (activitat 1) aportarà el 5% a realitzar la setmana d'exàmens parcials.

El test del contingut 2 (activitat 2) aportarà el 12,5% a realitzar la setmana d'exàmens parcials.

El test del contingut 3 (activitat 4) aportarà el 15% a realitzar la setmana d'exàmens finals.

El test del contingut 4 (activitat 7) aportarà el 5% a realitzar la setmana d'exàmens finals.

- Les activitats en grup a l'aula (PA) aportaran un 7,5% a la nota final.

La pràctica del mòdul 2 (activitat 3) aportarà el 2,5% a realitzar la setmana d'exàmens parcials.

La pràctica del mòdul 3 (activitat 8) aportarà el 5% a realitzar la setmana 13.

- S'avaluaran els treballs en grup d'aprenentatge dirigit (AD) al Taller de Maquetes i aportarà el 20% i en la següent proporció:

L'activitat 5 aportarà el 2,5% es presentarà a l'inici la setmana 8

L'activitat 6 aportarà el 17,5% es presentarà a l'inici la setmana 15

- S'avaluarà de forma individual mitjançant una prova gràfica i escrita que serà una aplicació general de l'assignatura, o prova final (PF) i aportarà el 35% a la nota final. Es realitzarà en el període d'exàmens

NOTA FINAL = TEST x 37,5% + PA x 7,5% + AD x 20% + PF x 35%

Normes de realització de les activitats

· Si no es realitza alguna de les activitats d'avaluació contínua, es considerarà com a no puntuada.

310004 - Construcció I

Bibliografia

Bàsica:

González, J.; Casas, A.; Falcones, A. Claves del construir arquitectónico. 2a ed. rev. conforme al CTE. Barcelona: Ed. Gustavo Gili., 2008.

Fullana, M.. Diccionari de l'art i dels oficis de la construcció : il·lustrat amb més de 700 dibuixos a ploma del mateix autor. 8a ed.. Palma de Mallorca: Ed. Moll, 2005.

Berasategui, D.; Espuga, J.; Gibert, V.. Estudios previos de cimientos y muros [en línia]. 2a ed.. Barcelona: Ed. UPC, 2000 Disponible a: <<http://biblioteca.upc.edu/EdUPC/locate4.asp?codi=EC016XXX>>.

O'Gorman, James F.. ABC of architecture. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1998.

Código Técnico de la Edificación. 2a ed.. Madrid: Ministerio de Vivienda: Boletín Oficial del Estado, 2008.

Complementària:

Allen, E. Cómo funciona un edificio : principios elementales. 8a ed. Barcelona: Ed. Gustavo Gili, 2002.

Paricio Ansuátegui, I. Construcció de l'arquitectura. Vols I i II. 3a ed.. Barcelona: Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya, 1995.

Mañá, F. Gros de l'obra : uns apunts de construcció [en línia]. Barcelona: Ed. UPC, 2000 Disponible a: <<http://biblioteca.upc.edu/EdUPC/locate4.asp?codi=AR067XXX>>.

Alcalde Pecero, Francisco. Banco de detalles arquitectónicos 2002. Sevilla: Ed. Francisco Alcalde Pecero, 2002.

Ley de ordenación de la edificación. Madrid: Ministerio de Vivienda: Boletín Oficial del Estado, 2000.

310005 - Estadística Aplicada

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 725 - MA I - Departament de Matemàtica Aplicada I
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Castellà, Anglès

Professorat

Responsable: CHARA PANTAZI
Altres: MONTSERRAT BRUGUERA PADRÓ-AMADEU DELSHAMS VALDÉS-ALBERTO FERRER BIOSCA -
CHARA PANTAZI-CARLES SERRAT PIE

Horari d'atenció

Horari: Per determinar

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

2. FB-01 Aptitud per a utilitzar els coneixements aplicats relacionats amb el càlcul numèric i infinitesimal, l'àlgebra lineal, la geometria analítica i diferencial, i les tècniques i mètodes probabilístics i d'anàlisi estadístic.

Generals:

3. APRENTATGE AUTÒNOM - Nivell 1: Dur a terme les tasques encomanades en el temps previst, tot treballant amb les fonts d'informació indicades, d'acord amb les pautes marcades pel professorat.

1. TERCERA LLENGUA: Conèixer una tercera llengua, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell adequat de forma oral i per escrit i amb consonància amb les necessitats que tindran les titulades i els titulats en cada ensenyament.

310005 - Estadística Aplicada

Metodologies docents

Les hores d'aprenentatge dirigit s'organitzen en sessions de quatre tipus:

a) Classes Teòriques (grup gran) en què el professorat introdueix els objectius d'aprenentatge generals i els conceptes bàsics de la matèria. Aquestes conceptes els il·lustra també amb la resolució d'exercicis-exemples pràctics per tal de motivar i involucrar l'estudiantat perquè participi activament en el seu aprenentatge. El material de suport que s'utilitza es publica anticipadament a Atenea: pla docent detallat, objectius d'aprenentatge per continguts, transparències de suport dels conceptes, exemples, programació d'activitats d'avaluació i d'aprenentatge dirigit i bibliografia.

b) Classes de Problemes (grup mitjà) en què es treballa, en general, en grups de 3 a 4 estudiants, mitjançant la resolució d'exercicis o problemes numèrics, relacionats amb els objectius específics d'aprenentatge de cadascun dels continguts de l'assignatura. La documentació per aquestes sessions (l'listes de problemes) són a Atenea des de l'inici de curs. A la mateixa sessió es distribueixen problemes guia que pretenen tractar de forma global tots els conceptes i tècniques dels continguts que s'estan estudiant. De forma addicional, en aquestes sessions de problemes es pretén incorporar algunes competències genèriques, com ara la competència de treball en equip, per a la qual cosa, esporàdicament es desenvolupen tècniques d'aprenentatge cooperatiu a l'aula.

c) Les activitats de projecte consistents en la resolució del que l'assignatura anomena Projecte Integrat. Activitat subdividida en els mateixos dos continguts (PI1 i PI2) que tracta el curs i que permet que l'estudiant de forma individual o per equips, avanci en el coneixement i adquisició de les competències de l'assignatura integrant els aspectes teòrics, de resolució de problemes i d'anàlisi estadística de dades. L'atenció del professorat a aquestes activitats es fa de forma presencial (a les hores d'atenció a l'estudiantat) o mitjançant la plataforma Atenea.

d) Sessions de Laboratori. En aquestes sessions, fetes a l'aula informàtica o bé a l'aula ordinària comptant amb el portàtil de l'estudiantat, de forma individual o per parelles, s'utilitza el programari Minitab per a la resolució de problemes d'anàlisi de dades. Les sessions tracten l'apartat pràctic de l'assignatura i els conceptes i mètodes relacionats amb els continguts que s'estan estudiant. Els alumnes disposen via Atenea del programari i això els permet també el seguiment de les sessions de laboratori en les seves hores de treball autònom. L'anunciat i les dues parts del projecte integrat PI1 i PI2 es presenten a les sessions del laboratori i en anglès per tal de contribuir a la competència genèrica de tercera llengua.

També cal considerar altres hores d'aprenentatge autònom per part de l'estudiant com ara les que es dediquen a l'estudi dels diferents temes del curs, ampliació bibliogràfica, resolució dels problemes proposats, seguiment de les pràctiques de laboratori i Projecte Integrat, així com la resolució de qüestionaris d'autoaprenentatge i autoavaluació dels diferents continguts mitjançant el campus virtual Atenea. A més a més, l'estudiant ha de treballar les autoavaluacions corresponents a cada tema en el temps previst per tal de contribuir a la competència de l'aprenentatge autònom-Nivell 1.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En acabar l'assignatura, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Saber descriure conjunts de dades, unidimensionals i bidimensionals, i la seva variabilitat, de forma numèrica i gràfica.
- Identificar la interrelació entre dues variables estadístiques a partir de la correlació entre elles.
- Utilitzar les eines de regressió (lineal i no lineal) per a fer predicció.
- Entendre els conceptes d'aleatorietat i d'experiència aleatòria.
- Entendre els conceptes de probabilitat i probabilitat condicionada.
- Calcular probabilitats d'esdeveniments aleatoris en experiències senzilles.
- Utilitzar el concepte de variable aleatòria com element per a la descripció de la variabilitat d'una experiència aleatòria i la seva modelització.
- Identificar la distribució de probabilitat i els paràmetres esperança i variància de les variables aleatòries discretes i

310005 - Estadística Aplicada

continues següents: Bernoulli, Binomial, Poisson, Normal, t-Student, χ^2 Pearson, així com calcular probabilitats associades a les esmentades variables aleatòries.

- Entendre la necessitat i el concepte d'estimador d'un paràmetre poblacional, com a variable aleatòria, a partir de la informació obtinguda d'una mostra.
- Diferenciar els conceptes de biaix i de consistència d'un estimador.
- Estimar l'esperança i la variància d'una població a partir dels corresponents estadístics mostrals i per a un nivell de confiança donat. En particular, estimar proporcions.
- Utilitzar el contrast d'hipòtesi (bilateral i unilateral) per a la presa de decisions.
- Analitzar i interpretar dades fent ús d'un programari d'anàlisi estadística (Minitab).

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Grup gran/Teoria:	30h	20.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	15h	10.00%
	Grup petit/Laboratori:	15h	10.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	90h	60.00%

310005 - Estadística Aplicada

Continguts

C1 Estadística descriptiva, correlació i probabilitat

Dedicació: 75h

Grup gran/Teoria: 15h
Grup mitjà/Pràctiques: 7h 30m
Grup petit/Laboratori: 7h 30m
Activitats dirigides: 0h
Aprentatge autònom: 45h

Descripció:

En aquest contingut es treballen els tres primers temes: T1, T2 i T3. En concret,

En el Tema 1, T1, es treballa:

- Els conceptes de població i variables estadístiques associades.
- Les distribucions de caràcter unidimensional i la seva representació.
- S'introdueixen els estadístics unidimensionals i la seva representació.
- El Teorema o Desigualtat de Txebyshev (per a dades) .

En el Tema 2, T2, es treballa:

- Les distribucions de caràcter bidimensional i la seva representació.
- Les distribucions marginals.
- Els conceptes de covariància, correlació i determinació.
- El càlcul i utilització per a predicció de les rectes de regressió de Y sobre X i de X sobre Y.

En el Tema 3, T3, es treballa:

- L'axiomàtica de la teoria de probabilitat i les propietats derivades.
- L'eina dels diagrames d'arbre per a la representació de l'espai mostral.
- El concepte de probabilitat condicionada i la fórmula de Bayes.

En tots els tres temes es treballa la resolució de problemes associats als conceptes anteriors, de forma manual i fent ús del programari Minitab.

Activitats vinculades:

Es duen a terme les activitats de resolució de problemes guia corresponent a cada tema del primer contingut, PG1, PG2 i PG3, l'activitat de projecte PI1 i les activitats d'avaluació Q1 i L1, en forma de qüestionari individualitzat d'Atenea i la prova escrita PE1 del contingut C1.

310005 - Estadística Aplicada

<p>C2 Variables aleatòries i inferència estadística</p>	<p>Dedicació: 75h</p> <p>Grup gran/Teoria: 15h Grup mitjà/Pràctiques: 7h 30m Grup petit/Laboratori: 7h 30m Activitats dirigides: 0h Aprentatge autònom: 45h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballen els tres últims temes, T4, T5 i T6 de l'assignatura: En concret,</p> <p>En el Tema 4, T4, es treballa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El concepte de variable aleatòria (v.a.) discretes, de funció de probabilitat i de funció de distribució associades. - La definició i càlcul de l'esperança i de la variància d'una v.a discreta . - El Teorema o Desigualtat de Txebyshev (per a v.a. discretes). - Les distribucions Bernoulli, Binomial i Poisson. <p>En el Tema 5, T5, es treballa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El concepte de variable aleatòria (v.a.) contínua, de funció de densitat i de funció de distribució associades. - La definició i càlcul de l'esperança i de la variància d'una v.a. contínua. - El Teorema o Desigualtat de Txebyshev (per a v.a. contínues). - Les distribucions Uniforme, Normal, t-Student i χ^2. - L'aproximació de la distribució Binomial per la Normal o per la Poisson. <p>En el Tema 6, T6, es treballa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La necessitat de l'estimació d'un paràmetre poblacional a partir d'estadístics mostrals, i el seu caràcter de variable aleatòria. - Els conceptes de biaix, consistència i eficiència d'un estimador. - La diferència i interpretació de l'estimació puntual i l'estimació per interval. - El càlcul d'interval de confiança per a l'estimació de mitjanes. - El càlcul d'interval de confiança per a estimació de la variància (o de la desviació tipus). - El càlcul d'interval de confiança per a l'estimació de proporcions. - El contrast d'hipòtesi (bilateral i unilateral) per a la presa de decisions. <p>En tots els tres temes es treballa la resolució de problemes associats als conceptes anteriors, de forma manual i fent ús del programari Minitab.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Es duen a terme les activitats de resolució dels problemes guia per cada tema del segon contingut: PG4, PG5 i PG6, l'activitat de projecte PI2 i les activitats d'avaluació Q2 i L2 en forma de qüestionari individualitzat d'Atenea i PE2 que correspon a la prova escrita del contingut C2.</p>	

310005 - Estadística Aplicada

Planificació d'activitats

A1 PUNTUABLE QÜESTIONARI DEL CONTINGUT 1 (Q1)	Dedicació: 8h Grup gran/Teoria: 0h 40m Aprentatge autònom: 7h 20m
<p>Descripció: Puntuable consistent en un qüestionari individual en Atenea, de 8 preguntes monoresposta i amb penalització, que es fa de forma individual a l'aula informàtica de l'EPSEB. La dedicació d'aprenentatge autònom indicada és una estimació del temps que l'estudiant pot necessitar de preparació. Aquest temps inclou la realització de 9 intents (3 intents per cadascun dels tres temes T1, T2 i T3) de simulació de la prova en el mateix entorn, amb finalitats d'autoaprenentatge i autoavaluació. Les 9 autoavaluacions s'han de fer en el termini establert pel professorat i la seva realització és una condició necessària per a l'assistència als puntuables del primer contingut.</p> <p>Material de suport: De preparació i/o estudi: Tot el material del curs pel que fa al contingut 1, en especial els fitxers de presentació, la resolució d'exercicis i els qüestionaris d'avaluació. Cap d'aquest material pot ser utilitzat durant el puntuable. Al moment del puntuable: Qüestionari Atenea per a ser contestat a partir de l'entorn de l'assignatura.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Registre de la resposta feta per l'estudiant a Atenea. Es comenta la resolució corregida amb la corresponent retroalimentació del professorat amb caràcter general a la sessió següent i de forma particular en horaris d'atenció a l'estudiantat. Representa un quart de la nota del contingut 1, N1.</p> <p>Objectius específics: La finalitat del puntuable és validar si l'estudiant o estudianta és capaç de, en un marc de selecció de resposta entre llista itemitzada:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saber descriure conjunts de dades, unidireccionals i bidireccionals, i la seva variabilitat, de forma numèrica i gràfica. - Identificar la interrelació entre dues variables estadístiques a partir de la correlació entre elles. - Utilitzar les eines de regressió (lineal i no lineal) per a fer predicció. -Entendre els conceptes d'aleatorietat i d'experiència aleatòria. -Entendre els conceptes de probabilitat i probabilitat condicionada. -Calcular probabilitats d'esdeveniments aleatoris en experiències senzilles. 	
A2 PUNTUABLE PROVA ESCRITA DEL CONTINGUT 1 (PE1)	Dedicació: 11h Grup mitjà/Pràctiques: 1h 20m Aprentatge autònom: 9h 40m
<p>Descripció: Puntuable consistent en la resolució de problemes/qüestions sobre el bloc de continguts 1. La dedicació d'aprenentatge autònom indicada és una estimació del temps que l'estudiant pot necessitar de preparació, bàsicament dedicada a la resolució dels exercicis publicats a Atenea i de repàs de la resolució dels problemes guia (PG1, PG2 i PG3).</p> <p>Material de suport: De preparació i/o estudi: Tot el material del curs pel que fa al contingut C1, en especial els fitxers de presentació, la resolució d'exemples i exercicis. Cap d'aquest material pot ser utilitzat durant el puntuable. Al moment del puntuable: Enunciat de la part escrita. L'estudiant només pot utilitzar com a material addicional una calculadora científica no programable.</p>	

310005 - Estadística Aplicada

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Full de resposta corresponent de l'estudiant a la part escrita. Es comenta la resolució corregida amb la corresponent retroalimentació del professorat amb caràcter general a la sessió següent i de forma particular en horaris d'atenció a l'estudiantat. Representa la meitat de la nota del contingut 1, N1.

Objectius específics:

La finalitat del puntuable és validar si l'estudiant o estudianta és capaç de, mitjançant una resposta ben escrita i ben raonada a problemes i/o qüestions de desenvolupament:

- Saber descriure conjunts de dades, unidimensionals i bidimensionals, i la seva variabilitat, de forma numèrica i gràfica.
- Identificar la interrelació entre dues variables estadístiques a partir de la correlació entre elles.
- Utilitzar les eines de regressió (lineal i no lineal) per a fer predicció.
- Entendre els conceptes d'aleatorietat i d'experiència aleatòria.
- Entendre els conceptes de probabilitat i probabilitat condicionada.
- Calcular probabilitats d'esdeveniments aleatoris en experiències senzilles.

A3 PUNTUABLE LABORATORI DEL CONTINGUT 1 (L1)

Dedicació: 8h

Grup petit/Laboratori: 0h 40m

Aprenentatge autònom: 7h 20m

Descripció:

Puntuable consistent en la resolució d'un qüestionari individualitzat de 8 preguntes monoresposta, amb penalització, sobre anàlisi de dades fent ús del programari Minitab. La prova té lloc en l'aula informàtica de l'EPSEB. Els conjunts de dades que es distribuïran per analitzar seran similars als de la primera part del Projecte Integrat (PI1). La dedicació d'aprenentatge autònom indicada és una estimació del temps que l'estudiant pot necessitar de preparació, bàsicament dedicada a refer les pràctiques de classe de les sessions de laboratori i a la realització de l'activitat PI1.

Material de suport:

De preparació i/o estudi: Tot el material del curs pel que fa al contingut 1, en especial la pràctica i execució de Minitab corresponent del Quadern de Pràctiques amb Minitab. Cap d'aquest material pot ser utilitzat durant el puntuable.

Al moment del puntuable: Qüestionari individualitzat en Atenea per a ser resolt fent ús del programari Minitab.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Registre de la resposta feta per l'estudiant a Atenea. Es comenta la resolució corregida amb la corresponent retroalimentació del professorat amb caràcter general a la sessió següent i de forma particular en horaris d'atenció a l'estudiantat. Representa un quart de la nota del contingut 1, N1.

Objectius específics:

La finalitat del puntuable és validar si l'estudiant o estudianta és capaç de, en un marc de selecció de resposta entre llista itemitzada i fent ús del programari Minitab:

- Saber descriure conjunts de dades, unidimensionals i bidimensionals, i la seva variabilitat, de forma numèrica i gràfica.
- Identificar la interrelació entre dues variables estadístiques a partir de la correlació entre elles.
- Utilitzar les eines de regressió (lineal i no lineal) per a fer predicció.
- Entendre els conceptes d'aleatorietat i d'experiència aleatòria.
- Entendre els conceptes de probabilitat i probabilitat condicionada.
- Calcular probabilitats d'esdeveniments aleatoris en experiències senzilles.

310005 - Estadística Aplicada

<p>A4 PUNTUABLE QÜESTIONARI DEL CONTINGUT 2 (Q2)</p>	<p>Dedicació: 8h Grup gran/Teoria: 0h 40m Aprentatge autònom: 7h 20m</p>
<p>Descripció:</p> <p>Puntuable consistent en un qüestionari individual en Atenea, de 8 preguntes monoresposta i amb penalització, que es fa de forma individual a l'aula informàtica de l'EPSEB. La dedicació d'aprenentatge autònom indicada és una estimació del temps que l'estudiant pot necessitar de preparació.</p> <p>Aquest temps inclou la realització de 9 intents (3 intents per cadascun dels tres temes T4, T5 i T6) de simulació de la prova en el mateix entorn, amb finalitats d'autoaprenentatge i autoavaluació. Les 9 autoavaluacions s'han de fer en el termini establert pel professorat i la seva realització és una condició necessària per a l'assistència als puntuables del segon contingut.</p> <p>Material de suport:</p> <p>De preparació i/o estudi: Tot el material del curs pel que fa al contingut 2, en especial els fitxers de presentació, la resolució d'exercicis i els qüestionaris d'autoavaluació. Cap d'aquest material pot ser utilitzat durant el puntuable.</p> <p>Al moment del puntuable: Questionari Atenea per a ser contestat a partir de l'entorn de l'assignatura. En cas que l'estudiant necessiti taules de distribució de probabilitat pot utilitzar les de Minitab.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:</p> <p>Registre de la resposta feta per l'estudiant a Atenea. Es comenta la resolució corregida amb la corresponent retroalimentació del professorat amb caràcter general a la sessió següent i de forma particular en horaris d'atenció a l'estudiantat. Representa un quart de la nota del contingut 2, N2.</p> <p>Objectius específics:</p> <p>La finalitat del puntuable és validar si l'estudiant o estudianta és capaç de, mitjançant una resposta ben escrita i ben raonada a problemes i/o qüestions de desenvolupament:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entendre els conceptes d'aleatorietat i d'experiència aleatòria. - Entendre els conceptes de probabilitat i probabilitat condicionada. - Calcular probabilitats d'esdeveniments aleatoris en experiències senzilles. - Utilitzar el concepte de variable aleatòria com element per a la descripció de la variabilitat d'una experiència aleatòria i la seva modelització. - Identificar la distribució de probabilitat i els paràmetres esperança i variància de les variables aleatòries discretes i contínues següents: Bernoulli, Binomial, Poisson, Uniforme, Normal, t-Student, χ^2 Pearson, així com calcular probabilitats associades a les esmentades variables aleatòries.. -Entendre la necessitat i el concepte d'estimador d'un paràmetre poblacional, com a variable aleatòria, a partir de la informació obtinguda d'una mostra. -Diferenciar els conceptes de biaix i de consistència d'un estimador. -Estimar l'esperança i la variància d'una població a partir dels corresponents estadístics mostrals i per a un nivell de confiança donat. En particular, estimar proporcions. -Utilitzar el contrast d'hipòtesi (bilateral i unilateral) per a la presa de decisions. 	
<p>A5 PUNTUABLE PROVA ESCRITA DEL CONTINGUT 2 (PE2)</p>	<p>Dedicació: 11h Grup mitjà/Pràctiques: 1h 20m Aprentatge autònom: 9h 40m</p>

310005 - Estadística Aplicada

Descripció:

Puntuable consistent en la resolució de problemes/qüestions sobre el bloc de continguts 2. La dedicació d'aprenentatge autònom indicada és una estimació del temps que l'estudiant pot necessitar de preparació, bàsicament dedicada a la resolució dels exercicis publicats a Atenea i de repàs de la resolució dels problemes guia (PG4, PG5 i PG6).

Material de suport:

De preparació i/o estudi: Tot el material del curs pel que fa al contingut 2, en especial els fitxers de presentació, la resolució d'exemples i exercicis. Cap d'aquest material pot ser utilitzat durant el puntuable.

Al moment del puntuable: Enunciat del problema. L'estudiant només pot utilitzar com a material addicional una calculadora científica no programable.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Full de resposta de l'estudiant de la part escrita. Es comenta la resolució corregida amb la corresponent retroalimentació del professorat amb caràcter general a la sessió següent i de forma particular en horaris d'atenció a l'estudiantat. Representa la meitat de la nota del contingut 2, N2.

Objectius específics:

La finalitat del puntuable és validar si l'estudiant o estudianta és capaç de, mitjançant una resposta ben escrita i ben raonada a problemes i/o qüestions de desenvolupament:

- Utilitzar el concepte de variable aleatòria com element per a la descripció de la variabilitat d'una experiència aleatòria i la seva modelització.
- Identificar la distribució de probabilitat i els paràmetres esperança i variància de les variables aleatòries discretes i contínues següents: Bernoulli, Binomial, Poisson, Uniforme, Normal, t-Student, X2 Pearson, així com calcular probabilitats associades a les esmentades variables aleatòries..
- Entendre la necessitat i el concepte d'estimador d'un paràmetre poblacional, com a variable aleatòria, a partir de la informació obtinguda d'una mostra.
- Diferenciar els conceptes de biaix i de consistència d'un estimador.
- Estimar l'esperança i la variància d'una població a partir dels corresponents estadístics mostrals i per a un nivell de confiança donat. En particular, estimar proporcions.
- Utilitzar el contrast d'hipòtesi (bilateral i unilateral) per a la presa de decisions.

A6 PUNTUABLE LABORATORI DEL CONTINGUT 2 (L2)

Dedicació: 8h

Grup petit/Laboratori: 0h 40m

Aprenentatge autònom: 7h 20m

Descripció:

Puntuable consistent en la resolució d'un qüestionari individualitzat de 8 preguntes monoresposta, amb penalització, sobre anàlisi de dades fent ús del programari Minitab. La prova té lloc en l'aula informàtica de l'EPSEB. Els conjunts de dades que es distribuïran per analitzar seran similars als de la segona part del Projecte Integrat (PI2). La dedicació d'aprenentatge autònom indicada és una estimació del temps que l'estudiant pot necessitar de preparació, bàsicament dedicada a refer les pràctiques de classe de les sessions de laboratori i a la realització de l'activitat PI2.

Material de suport:

De preparació i/o estudi: Tot el material del curs pel que fa al contingut 2, en especial la pràctica i execució de Minitab corresponent del Quadern de Pràctiques amb Minitab. Cap d'aquest material pot ser utilitzat durant el puntuable.

Al moment del puntuable: Qüestionari individualitzat en Atenea per a ser resolt fent ús del programari Minitab.

310005 - Estadística Aplicada

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Registre de la resposta feta per l'estudiant a Atenea. Es comenta la resolució corregida amb la corresponent retroalimentació del professorat amb caràcter general a la sessió següent i de forma particular en horaris d'atenció a l'estudiantat. Representa un quart de la nota del contingut 2, N2.

Objectius específics:

La finalitat del puntuable és validar si l'estudiant o estudianta és capaç de, en un marc de selecció de resposta entre llista itemitzada i fent ús del programari Minitab:

- Utilitzar el concepte de variable aleatòria com element per a la descripció de la variabilitat d'una experiència aleatòria i la seva modelització.
- Identificar la distribució de probabilitat i els paràmetres esperança i variància de les variables aleatòries discretes i contínues següents: Bernoulli, Binomial, Poisson, Uniforme, Normal, t-Student, X2 Pearson, així com calcular probabilitats associades a les esmentades variables aleatòries.
- Entendre la necessitat i el concepte d'estimador d'un paràmetre poblacional, com a variable aleatòria, a partir de la informació obtinguda d'una mostra.
- Diferenciar els conceptes de biaix i de consistència d'un estimador.
- Estimar l'esperança i la variància d'una població a partir dels corresponents estadístics mostrals i per a un nivell de confiança donat. En particular, estimar proporcions.
- Utilitzar el contrast d'hipòtesi (bilateral i unilateral) per a la presa de decisions.

A7 PROBLEMA GUIA DEL TEMA 1, CONTINGUT 1, (PG1)

Dedicació: 4h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 2h

Descripció:

Activitat a l'aula de problemes, grup mitjà, consistent en la resolució individualitzada o per grup de fins a 4 estudiants d'un problema guia que recull els principals aspectes pràctics del Tema 1. La dedicació d'aprenentatge autònom indicada és una estimació del temps que l'estudiant necessita amb posterioritat a la sessió per tal de repassar i consolidar els objectius específics de l'activitat.

Material de suport:

De preparació i/o estudi: Els apunts i presentacions del curs pel que fa al Tema 1, en particular la resolució dels exemples que han il·lustrat la introducció dels conceptes.

Al moment de l'activitat: El material fins al moment i l'enunciat del problema guia que distribueix el professor a la mateixa sessió.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

L'exercici es desenvolupa en els grups i simultàniament a la pissarra. Els estudiants assistents signen l'assistència a efectes de seguiment, però no lliuren l'activitat. L'activitat no està vinculada de forma explícita a l'avaluació. Tot i així l'estudiant hauria de tenir un total d'assistència mínima de 50% a les sessions de problemes guia i Laboratoris per contingut C1.

Objectius específics:

En acabar l'activitat l'estudiant o estudianta hauria de ser capaç de, a nivell pràctic i de resolució d'exercicis:

- Saber descriure conjunts de dades, unidimensionals i bidimensionals, i la seva variabilitat, de forma numèrica i gràfica.
- Identificar la interrelació entre dues variables estadístiques a partir de la correlació entre elles.
- Utilitzar les eines de regressió (lineal i no lineal) per a fer predicció.

310005 - Estadística Aplicada

<p>A8 PROBLEMA GUIA DEL TEMA 2, CONTINGUT 1, (PG2)</p>	<p>Dedicació: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 2h</p>
<p>Descripció: Activitat a l'aula de problemes, grup mitjà, consistent en la resolució individualitzada o per grup de fins a 4 estudiants d'un problema guia que recull els principals aspectes pràctics del Tema 2. La dedicació d'aprenentatge autònom indicada és una estimació del temps que l'estudiant necessita amb posterioritat a la sessió per tal de repassar i consolidar els objectius específics de l'activitat.</p> <p>Material de suport: De preparació i/o estudi: Els apunts i presentacions del curs pel que fa al Tema 2, en particular la resolució dels exemples que han il·lustrat la introducció dels conceptes. Al moment de l'activitat: El material fins al moment i l'enunciat del problema guia que distribueix el professor a la mateixa sessió.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: L'exercici es desenvolupa en els grups i simultàniament a la pissarra. Els estudiants assistents signen l'assistència a efectes de seguiment, però no lliuren l'activitat. L'activitat no està vinculada de forma explícita a l'avaluació. L'estudiant hauria de tenir un total d'assistència mínima de 50% a les sessions de problemes guia i Laboratoris del contingut C1.</p> <p>Objectius específics: En acabar l'activitat l'estudiant o estudianta hauria de ser capaç de, a nivell pràctic i de resolució d'exercicis: - Saber descriure conjunts de dades, unidimensionals i bidimensionals, i la seva variabilitat, de forma numèrica i gràfica. - Identificar la interrelació entre dues variables estadístiques a partir de la correlació entre elles. - Utilitzar les eines de regressió (lineal i no lineal) per a fer predicció.</p>	
<p>A9 PROBLEMA GUIA DEL TEMA 3, CONTINGUT 1, (PG3)</p>	<p>Dedicació: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 2h</p>
<p>Descripció: Activitat a l'aula de problemes, grup mitjà, consistent en la resolució individualitzada o per grup de fins a 4 estudiants d'un problema guia que recull els principals aspectes pràctics del Tema 3. La dedicació d'aprenentatge autònom indicada és una estimació del temps que l'estudiant necessita amb posterioritat a la sessió per tal de repassar i consolidar els objectius específics de l'activitat.</p> <p>Material de suport: De preparació i/o estudi: Els apunts i presentacions del curs pel que fa al Tema 3, en particular la resolució dels exemples que han il·lustrat la introducció dels conceptes. Al moment de l'activitat: El material fins al moment i l'enunciat del problema guia que distribueix el professor a la mateixa sessió.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: L'exercici es desenvolupa en els grups i simultàniament a la pissarra. Els estudiants assistents signen l'assistència a efectes de seguiment, però no lliuren l'activitat. L'activitat no està vinculada de forma explícita a l'avaluació. L'estudiant hauria de tenir un total d'assistència mínima de 50% a les sessions de problemes guia i Laboratoris del contingut C1.</p>	

310005 - Estadística Aplicada

Objectius específics:

En acabar l'activitat l'estudiant o estudianta hauria de ser capaç de, a nivell pràctic i de resolució d'exercicis:

- Entendre els conceptes d'aleatorietat i d'experiència aleatòria.
- Entendre els conceptes de probabilitat i probabilitat condicionada.
- Calcular probabilitats d'esdeveniments aleatoris en experiències senzilles.

A10 PROBLEMA GUIA DEL TEMA 4, CONTINGUT 2, (PG4)

Dedicació: 4h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 2h

Descripció:

Activitat a l'aula de problemes, grup mitjà, consistent en la resolució individualitzada o per grup de fins a 4 estudiants d'un problema guia que recull els principals aspectes pràctics del Tema 4. La dedicació d'aprenentatge autònom indicada és una estimació del temps que l'estudiant necessita amb posterioritat a la sessió per tal de repassar i consolidar els objectius específics de l'activitat.

Material de suport:

De preparació i/o estudi: Els apunts i presentacions del curs pel que fa al Tema 4, en particular la resolució dels exemples que han il·lustrat la introducció dels conceptes.

Al moment de l'activitat: El material fins al moment i l'enunciat del problema guia que distribueix el professor a la mateixa sessió.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

L'exercici es desenvolupa en els grups i simultàniament a la pissarra. Els estudiants assistents signen l'assistència a efectes de seguiment, però no lliuren l'activitat. L'activitat no està vinculada de forma explícita a l'avaluació.

L'estudiant hauria de tenir un total d'assistència mínima de 50% a les sessions de problemes guia i Laboratoris del contingut C2.

Objectius específics:

En acabar l'activitat l'estudiant o estudianta hauria de ser capaç de, a nivell pràctic i de resolució d'exercicis:

- Utilitzar el concepte de variable aleatòria com element per a la descripció de la variabilitat d'una experiència aleatòria i la seva modelització.
- Identificar la distribució de probabilitat i els paràmetres esperança i variància de les variables aleatòries discretes: Bernoulli, Binomial i Poisson així com calcular probabilitats associades a les esmentades variables aleatòries.

A11 PROBLEMA GUIA DEL TEMA 5, CONTINGUT 2, (PG5)

Dedicació: 4h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 2h

Descripció:

Activitat a l'aula de problemes, grup mitjà, consistent en la resolució individualitzada o per grup de fins a 4 estudiants d'un problema guia que recull els principals aspectes pràctics del Tema 5. La dedicació d'aprenentatge autònom indicada és una estimació del temps que l'estudiant necessita amb posterioritat a la sessió per tal de repassar i consolidar els objectius específics de l'activitat.

310005 - Estadística Aplicada

Material de suport:

De preparació i/o estudi: Els apunts i presentacions del curs pel que fa al Tema 5, en particular la resolució dels exemples que han il·lustrat la introducció dels conceptes.

Al moment de l'activitat: El material fins al moment i l'enunciat del problema guia que distribueix el professor a la mateixa sessió.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

L'exercici es desenvolupa en els grups i simultàniament a la pissarra. Els estudiants assistents signen l'assistència a efectes de seguiment, però no lliuren l'activitat. L'activitat no està vinculada de forma explícita a l'avaluació.

L'estudiant hauria de tenir un total d'assistència mínima de 50% a les sessions de problemes guia i Laboratoris del contingut C2.

Objectius específics:

En acabar l'activitat l'estudiant o estudianta hauria de ser capaç de, a nivell pràctic i de resolució d'exercicis:

- Utilitzar el concepte de variable aleatòria com element per a la descripció de la variabilitat d'una experiència aleatòria i la seva modelització.
- Identificar la distribució de probabilitat i els paràmetres esperança i variància de les variables aleatòries contínues: Normal, t-Student, X2 Pearson, així com calcular probabilitats associades a les esmentades variables aleatòries..

A12 PROBLEMA GUIA DEL TEMA 6, CONTINGUT 2, (PG6)

Dedicació: 4h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 2h

Descripció:

Activitat a l'aula de problemes, grup mitjà, consistent en la resolució individualitzada o per grup de fins a 4 estudiants d'un problema guia que recull els principals aspectes pràctics del Tema 6. La dedicació d'aprenentatge autònom indicada és una estimació del temps que l'estudiant necessita amb posterioritat a la sessió per tal de repassar i consolidar els objectius específics de l'activitat.

Material de suport:

De preparació i/o estudi: Els apunts i presentacions del curs pel que fa al Tema 6, en particular la resolució dels exemples que han il·lustrat la introducció dels conceptes.

Al moment de l'activitat: El material fins al moment i l'enunciat del problema guia que distribueix el professor a la mateixa sessió.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

L'exercici es desenvolupa en els grups i simultàniament a la pissarra. Els estudiants assistents signen l'assistència a efectes de seguiment, però no lliuren l'activitat. L'activitat no està vinculada de forma explícita a l'avaluació. L'estudiant hauria de tenir un total d'assistència mínima de 50% a les sessions de problemes guia i Laboratoris del contingut C2.

Objectius específics:

En acabar l'activitat l'estudiant o estudianta hauria de ser capaç de, a nivell pràctic i de resolució d'exercicis:

- Entendre la necessitat i el concepte d'estimador d'un paràmetre poblacional, com a variable aleatòria, a partir de la informació obtinguda d'una mostra.
- Diferenciar els conceptes de biaix i de consistència d'un estimador.
- Estimar l'esperança i la variància d'una població a partir dels corresponents estadístics mostrals i per a un nivell de confiança donat. En particular, estimar proporcions.
- Utilitzar el contrast d'hipòtesi (bilateral i unilateral) per a la presa de decisions.

310005 - Estadística Aplicada

A13 ACTIVITAT DE PROJECTE INTEGRAT DEL CONTINGUT 1 (PI1)	Dedicació: 6h 45m Grup petit/Laboratori: 0h 45m Activitats dirigides: 0h Aprenentatge autònom: 6h
<p>Descripció: Resolució per part de l'estudiant de la pràctica d'anàlisi de dades del Projecte Integrat, relatiu al bloc de continguts 1. La resolució necessita del programari Minitab, que l'estudiant té instal·lat a les aules informàtiques de l'EPSEB, o en propietat distribuït a l'inici de curs. La dedicació d'aprenentatge autònom indicada és una estimació del temps que l'estudiant necessita per assolir correctament els objectius específics de l'activitat.</p> <p>Material de suport: De preparació i/o estudi: Els apunts i presentacions del curs pel que fa al contingut 1, en especial el treball de la part de pràctiques a les sessions de Laboratori, i el Quadern de pràctiques de Minitab. En una d'aquestes sessions s'haurà presentat i iniciat l'activitat. Al moment de l'activitat: L'enunciat del PI1 i els fitxers de dades associats (distribuïts a Atenea).</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: L'activitat la desenvolupa per compte de l'estudiant en hores de treball autònom i com autoaprenentatge. El feedback del professor el rep a partir de les hores d'atenció presencial i no presencial dedicades a l'activitat. Els estudiants no lliuren l'activitat. Tot i que l'activitat és una peça clau per a la preparació del puntuable L1, per ella mateixa no és objecte d'avaluació.</p> <p>Objectius específics: En acabar l'activitat l'estudiant o estudianta hauria de ser capaç de, fent ús del programari Minitab:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saber descriure conjunts de dades, unidimensionals i bidimensionals, i la seva variabilitat, de forma numèrica i gràfica. - Identificar la interrelació entre dues variables estadístiques a partir de la correlació entre elles. - Utilitzar les eines de regressió (lineal i no lineal) per a fer predicció. - Entendre els conceptes d'aleatorietat i d'experiència aleatòria. - Entendre els conceptes de probabilitat i probabilitat condicionada. - Calcular probabilitats d'esdeveniments aleatoris en experiències senzilles. 	

A14 ACTIVITAT DE PROJECTE INTEGRAT DEL CONTINGUT 2 (PI2)	Dedicació: 6h 45m Grup petit/Laboratori: 0h 45m Activitats dirigides: 0h Aprenentatge autònom: 6h
<p>Descripció: Resolució per part de l'estudiant de la pràctica d'anàlisi de dades del Projecte Integrat, relatiu al bloc de continguts 2. La resolució necessita del programari Minitab, que l'estudiant té instal·lat a les aules informàtiques de l'EPSEB, o en propietat distribuït a l'inici de curs. La dedicació d'aprenentatge autònom indicada és una estimació del temps que l'estudiant necessita per assolir correctament els objectius específics de l'activitat.</p> <p>Material de suport: De preparació i/o estudi: Els apunts i presentacions del curs pel que fa al contingut 2, en especial el treball de la part de pràctiques a les sessions de Laboratori, i el Quadern de pràctiques de Minitab. En una d'aquestes sessions s'haurà presentat i iniciat l'activitat. Al moment de l'activitat: L'enunciat del PI2 i els fitxers de dades associats (distribuïts a Atenea).</p>	

310005 - Estadística Aplicada

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

L'activitat la desenvolupa per compte de l'estudiant en hores de treball autònom i com autoaprenentatge. El feedback del professor el rep a partir de les hores d'atenció presencial i no presencial dedicades a l'activitat. Els estudiants no lliuren l'activitat. Tot i que l'activitat és una peça clau per a la preparació del puntuable L2, per ella mateixa no és objecte d'avaluació.

Objectius específics:

En acabar l'activitat l'estudiant o estudianta hauria de ser capaç de, fent ús del programari Minitab:

- Utilitzar el concepte de variable aleatòria com element per a la descripció de la variabilitat d'una experiència aleatòria i la seva modelització.
- Identificar la distribució de probabilitat i els paràmetres esperança i variància de les variables aleatòries discretes i contínues següents: Bernoulli, Binomial, Poisson, Uniforme, Normal, t-Student, χ^2 Pearson, així com calcular probabilitats associades a les esmentades variables aleatòries.
- Entendre la necessitat i el concepte d'estimador d'un paràmetre poblacional, com a variable aleatòria, a partir de la informació obtinguda d'una mostra.
- Diferenciar els conceptes de biaix i de consistència d'un estimador.
- Estimar l'esperança i la variància d'una població a partir dels corresponents estadístics mostrals i per a un nivell de confiança donat. En particular, estimar proporcions.
- Utilitzar el contrast d'hipòtesi (bilateral i unilateral) per a la presa de decisions.

Sistema de qualificació

L'avaluació de l'assignatura està pensada de forma continuada, de manera que cada contingut s'avalua per separat a partir de la mitjana ponderada dels qüestionaris i proves escrites, i la nota final de curs és la mitjana de les notes dels dos continguts.

En concret,

Per a cada contingut C_i ($i = 1, 2$) hi ha tres proves:

- Q_i : Qüestionari aleatori Atenea, de 8 preguntes, monoresposta i amb penalització, sobre els aspectes teòrics i de càlcul elemental del contingut C_i , de 40 minuts de durada.
- PE_i : En aquesta prova escrita es fa la resolució de problemes/qüestions sobre el contingut C_i , de 80 minuts de durada.
- L_i : Qüestionari aleatori Atenea, de 8 preguntes, monoresposta i amb penalització, sobre anàlisi de dades similars a les del Projecte Integrat del contingut C_i , per a ser resolt fent ús del programari Minitab, de 40 minuts de durada.

Així doncs el contingut C_i té com a nota: $N_i = (Q_i + L_i + 2 \cdot PE_i) / 4$ i la nota final de curs és $N_f = (N_1 + N_2) / 2$ on

N_f : Nota final de curs

N_i : Nota del contingut C_i ($i=1,2$)

Alternativament, l'estudiant que d'acord amb l'apartat de "Normes de realització de les activitats" no pugui seguir de forma continuada l'assignatura tindrà l'opció d'un examen global de l'assignatura, format per un qüestionari Q (40 min), un qüestionari de Laboratori L (40 min) i una prova escrita PE (80 min), i amb una nota final $N_f = (Q + L + 2 \cdot PE) / 4$

Aquells estudiants que no segueixin l'avaluació continuada en les seves dues parts de contingut i que no es presentin a la prova d'avaluació global tindran una qualificació de 0, No Presentat.

Totes les notes indicades en aquest apartat es calculen sobre 10 punts.

310005 - Estadística Aplicada

Normes de realització de les activitats

- L'estudiant per a poder presentar-se als puntuables dels continguts C1 i C2 ha de complir el següent:

- 1) Ha de tenir un total d'assistència mínima del 50% a les sessions de problemes i Laboratoris per a cada contingut.
- 2) Ha de fer 3 qüestionaris d'autoavaluació per cada tema dins del contingut en el termini programat a tal efecte que serà publicat a Atenea a l'inici de curs.
- 3) Cada tema tindrà de nota d'autoavaluació la màxima de les obtingudes en els 3 intents i cal que l'estudiant tingui un mínim de 5 punts de mitjana entre els temes de cada contingut.

Abans dels puntuables parcials de C1 i C2 es publicarà a Atenea la informació associada al compliment dels anteriors requisits.

Aquells estudiants que no compleixin algun dels requisits per a algun dels continguts, s'avaluaran mitjançant la prova global i no es tindran en compte els possibles resultats parcials dels puntuables de C1 o C2. De tota manera, als efectes de poder ajudar a l'autoaprenentatge els qüestionaris estaran disponibles per a poder-hi treballar durant tot el curs.

- Si no es realitza alguna de les activitats puntuables del primer contingut C1 (sigui el qüestionari Q1, la prova escrita PE1 o el qüestionari de Laboratori L1), es considerarà com a no puntuada. De forma excepcional l'estudiant que de manera justificada, a criteri del professor responsable de l'assignatura, no hagi pogut realitzar algun de les proves puntuables del primer contingut C1, ho podrà fer en la convocatòria de proves finals que organitzi l'EPSEB.

- Les activitats puntuables Q_i i L_i (per a $i=1,2$) es realitzen de forma simultània en un mateix espai de temps de 80 minuts. L'estudiant pot decidir per quin puntuable començar i el temps que vol dedicar a cadascun, amb un límit total de 80 minuts.

- Per als puntuables l'estudiant no pot disposar de material addicional, més que calculadora científica no programable. Si per al puntuable de la prova escrita cal consultar alguna taula de probabilitats, aquesta serà distribuïda conjuntament amb l'enunciat

Bibliografia

Bàsica:

Ferrer, A. Fonaments d'estadística aplicada : quadern de pràctiques amb Minitab. Barcelona: Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona, 2005.

Ferrer, A. Fonaments d'estadística aplicada. Barcelona: Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona, 2003.

Grimpa, P.; Marco, LL.; Tort-Martorell, X. Estadística pràctica con Minitab. Madrid: Pearson Educación, 2004. ISBN 8420543551.

Ras, A. Estadística Aplicada per a enginyeria [en línia]. Barcelona: Edicions UPC, 1993 Disponible a: <<http://biblioteca.upc.es/EdUPC/locate4.asp?codi=ME011XXX>>.

Spiegel, Murray R.. Estadística. 4^a ed. Madrid: McGraw-Hill Interamericana, 2009. ISBN 9701068878.

Montgomery, D.C; Runger, G.C. Probabilidad y estadística aplicadas a la ingeniería. 2a ed. México: Ed Limusa Wiley, 2002.

Altres recursos:

Programari Minitab versió 16 o superior

310006 - Economia de l'Empresa

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 732 - OE - Departament d'Organització d'Empreses
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 7,5 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: JUAN MANUEL SORIANO LLOBERA
Altres: JUAN ANTONIO TORRENTS AREVALO - JORDI VILAJOSANA CRUSELLS - MARIA CARMEN GARCIA PELLICER - JUAN CARLOS GARCIA PASCUAL - JESUS VISCARRI COLOMER

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. FB-06 Coneixement adequat del concepte d'empresa, el seu marc institucional, models d'organització, planificació, control i presa de decisions estratègiques a ambients de certesa, risc i incertesa; sistemes de producció, costos, planificació, fonts de finançament i elaboració de plans financers i pressupostos
2. FB-07 Capacitat per a organitzar petites empreses i de participar com a membre d'equips multidisciplinaris a grans empreses
3. FE-24 Aptitud per al desenvolupament d'estudis de mercat, valoracions i taxacions, estudis de viabilitat immobiliària, peritació i taxació econòmica de riscos i danys en l'edificació
4. FE-27 Capacitat per a aplicar les eines avançades necessàries per a la resolució de les parts que comporta el projecte tècnic i la seva gestió

Genèriques:

5. EMPRENEDORIA I INNOVACIÓ - Nivell 1: Tenir iniciatives i adquirir coneixements bàsics sobre les organitzacions i familiaritzar-se amb els instruments i les tècniques, tant de generació d'idees com de gestió, que permetin resoldre problemes coneguts i generar oportunitats.
6. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL - Nivell 1: Analitzar sistèmicament i críticament la situació global, atenent la sostenibilitat de forma interdisciplinària així com el desenvolupament humà sostenible, i reconèixer les implicacions socials i ambientals de l'activitat professional del mateix àmbit.

310006 - Economia de l'Empresa

Metodologies docents

Les sessions teòriques consistiran en l'exposició magistral, per part del professor/a dels continguts teòrics de la matèria (3 hores setmanals). Durant les sessions pràctiques, el corresponent professor/a presentarà els enunciats dels exercicis o casos de cada tema per tal que de forma individual o en grups reduïts siguin resolts a l'aula o de forma no presencial. Durant aquestes sessions també es resoldran els exercicis, tot fomentant la participació activa de l'alumnat (2 hores setmanals).

Depenent dels casos, els/les alumnes hauran de penjar les pràctiques resoltes en Atenea per tal que el professorat de pràctiques en faci el seguiment i correcció individualitzat.

- Mètode expositiu / lliçó magistral: Exposició oral per part del professorat dels continguts de la matèria.
- Classe expositiva participativa: S'incorporen espais per a la participació i intervenció de l'estudiantat mitjançant activitats de curta durada a l'aula
- Resolució d'exercicis i problemes: Es demana a l'estudiantat que desenvolupi les solucions adequades o correctes mitjançant l'aplicació de procediments de transformació de la informació disponible i la interpretació dels resultats.
- Estudi de casos: Anàlisi intensiva i completa d'un fet, problema o succés real amb la finalitat de conèixer-lo, Interpretar-lo, resoldre'l, generar-ne hipòtesis, contrastar-ne les dades, reflexionar-hi, completar-ne coneixements, diagnosticar-lo i, en ocasions, assajar-ne els possibles procediments alternatius de solució.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

L'Economia de l'Empresa dona a l'estudiant els coneixements i la capacitat analítica per introduir-se en l'àmbit de l'empresa d'edificació, ja sigui dirigint i organitzant una petita o mitjana empresa del sector o bé formant part d'un equip en una gran empresa o multinacional. L'estudiant aprendrà a entendre l'empresa des de diferents punts de vista: jurídic, econòmic i organitzatiu, alhora que adquirirà les habilitats per enfrontar-se al treball a l'empresa en un futur.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 187h 30m	Grup gran/Teoria:	37h 30m	20.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	37h 30m	20.00%
	Grup petit/Laboratori:	0h	0.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	112h 30m	60.00%

310006 - Economia de l'Empresa

Continguts

Contingut 1: DRET D'EMPRESA

Dedicació: 33h 30m

Grup gran/Teoria: 6h

Grup mitjà/Pràctiques: 4h

Activitats dirigides: 1h 30m

Aprenentatge autònom: 22h

Descripció:

En aquest contingut es treballa:

- 1.1. Nocions bàsiques del Dret Civil.
 - 1.1.1 Persones jurídiques, personalitat
 - 1.1.2 Capacitat jurídica
- 1.2. Nocions bàsiques del Dret Mercantil
 - 1.2.1 L'empresari i les societats mercantils
 - 1.2.2 La forma jurídica de l'empresa constructora
 - 1.2.3 El tràfic mercantil i els seus instruments
- 1.3 Nocions bàsiques de fiscalitat

Activitats vinculades:

Es duran a terme les activitats:

- 1.- Proves de coneixement d'avaluació continuada
- 2.- Pràctiques fetes a l'aula
- 3.- Treball en grup: Pla d'empresa
- 4.- Prova parcial
- 5.- Prova final

310006 - Economia de l'Empresa

<p>Contingut 2: ORGANITZACIÓ ESTRATÈGICA DE L'EMPRESA</p>	<p>Dedicació: 28h 30m</p> <p>Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Activitats dirigides: 1h 30m Aprentatge autònom: 17h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1. Estratègia i límits de l'empresa <ul style="list-style-type: none"> 2.1.1 L'Estratègia empresarial 2.1.2 Límits horitzontals i verticals 2.2. Estructura de mercats i competència <ul style="list-style-type: none"> 2.2.1 Estructura de mercats. Equilibri competitiu 2.2.2 Competència i compromisos estratègics 2.3. Posicionament estratègic i avantatge competitiva <p>Activitats vinculades:</p> <p>Es duran a terme les activitats:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.- Proves de coneixement d'avaluació continuada 2.- Pràctiques fetes a l'aula 3.- Treball en grup: Pla d'empresa 4.- Prova parcial 5.- Prova final 	

310006 - Economia de l'Empresa

Contingut 3: DIRECCIÓ FINANCERA DE L'EMPRESA CONSTRUCTORA

Dedicació: 81h 30m

Grup gran/Teoria: 18h
Grup mitjà/Pràctiques: 12h
Activitats dirigides: 3h
Aprentatge autònom: 48h 30m

Descripció:

En aquest contingut es treballa:

- 3.1. Visió general de les finances corporatives. El pla de negoci
- 3.2. La decisió d'inversió
 - 3.2.1 Valoració de projectes amb certesa
 - 3.2.2 Valoració de projectes amb incertesa
- 3.3. Anàlisi de la informació comptable
 - 3.3.1 El capital propi i el deute
 - 3.3.2 Anàlisi de balanços
 - 3.3.3 Els llibres de comptabilitat
- 3.4. Valoració d'empreses

Activitats vinculades:

Es duran a terme les activitats:

- 1.- Proves de coneixement d'avaluació continuada
- 2.- Pràctiques fetes a l'aula
- 3.- Treball en grup: Pla d'empresa
- 4.- Prova parcial
- 5.- Prova final

310006 - Economia de l'Empresa

<p>Contingut 4: ESTUDI DE MERCAT</p>	<p>Dedicació: 29h 30m</p> <p>Grup gran/Teoria: 12h Grup mitjà/Pràctiques: 8h Activitats dirigides: 1h 30m Aprentatge autònom: 8h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa:</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.1. Conceptes bàsics de Marketing <ul style="list-style-type: none"> 4.1.1 Definició i evolució històrica. Especificitat del Marketing Immobiliari 4.1.2 Elements del mercat: escenaris i agents. Definició del negoci 4.1.3 Producte, preu, distribució i comunicació 4.1.4 El Pla de Marketing 4.2. Estudi de mercat <ul style="list-style-type: none"> 4.2.1 Anàlisi de l'organització 4.2.2 Anàlisi de l'entorn 4.2.3 Anàlisi del consumidor 4.2.4 Anàlisi de la competència 4.2.5 Anàlisi del mercat <p>Activitats vinculades:</p> <p>Es duran a terme les activitats:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.- Proves de coneixement d'avaluació continuada 2.- Pràctiques fetes a l'aula 3.- Treball en grup: Pla d'empresa 4.- Prova parcial 5.- Prova final 	

310006 - Economia de l'Empresa

Contingut 5: NEGOCIACIÓ I HABILITATS DIRECTIVES

Dedicació: 14h 30m

Grup gran/Teoria: 3h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 9h 30m

Descripció:

En aquest contingut es treballa:

5.1. Negociació i habilitats directives

Activitats vinculades:

Es duran a terme les activitats:

- 1.- Proves de coneixement d'avaluació continuada
- 2.- Pràctiques fetes a l'aula
- 3.- Treball en grup: Pla d'empresa
- 4.- Prova parcial
- 5.- Prova final

310006 - Economia de l'Empresa

Planificació d'activitats

A1: PROVES DE CONEIXEMENT INDIVIDUALS D'AVALUACIÓ CONTÍNUADA (CONTINGUT 1, 2, 3, 4 I 5)	Dedicació: 22h 30m Activitats dirigides: 7h 30m Aprentatge autònom: 15h
<p>Descripció: Proves de coneixement que es faran al llarg de curs sobre cadascun dels continguts de la matèria</p> <p>Material de suport: Qüestionaris (ATENEA)</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Lluirables: La resolució la prova per part de l'alumnat. Correcció i comprovació per part del professorat de l'assoliment dels objectius específics per part de l'estudiantat. Representa un 5% de la nota final (juntament amb les pràctiques).</p> <p>Objectius específics:</p> <p>Contingut 1</p> <ul style="list-style-type: none"> · Adquirir nocions clares del concepte d'empresa, les seves tipologies i el seu marc institucional <p>Contingut 2</p> <ul style="list-style-type: none"> · Conèixer els objectius, les formes de finançament, la planificació i el control de l'empresa · Conèixer les necessitats en el cas de creixement d'una empresa així com de les empreses multinacionals · Tenir capacitat d'organització de petites empreses · Tenir capacitat de participar com a membre d'equips multidisciplinars en grans empreses <p>Contingut 3</p> <ul style="list-style-type: none"> · Conèixer els objectius, les formes de finançament, la planificació i el control de l'empresa · Conèixer la presa de decisions en ambients de certesa, risc i incertesa · Conèixer les necessitats i fonts de finançament · Conèixer el valor actual i final d'una renda, així com les classes d'inversions i les seves alternatives · Conèixer les necessitats en el cas de creixement d'una empresa així com de les empreses multinacionals <p>Contingut 4</p> <ul style="list-style-type: none"> · Tenir nocions sobre l'entorn del sistema comercial: el mercat, el seu estudi i investigació, les funcions del sistema de comercialització, tècniques i models, i el sistema de decisions de productes, preus i publicitat <p>Contingut 5</p> <ul style="list-style-type: none"> · Tenir capacitat d'organització de petites empreses · Tenir capacitat de participar com a membre d'equips multidisciplinars en grans empreses 	
A2: PRÀCTIQUES (CONTINGUT 1, 2, 3, 4 I 5)	Dedicació: 52h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 30h Aprentatge autònom: 22h 30m
<p>Descripció: Pràctiques que es faran al llarg del curs. Un cop finalitzades es farà una posta en comú de les mateixes. Depenent dels casos, els/les alumnes hauran de penjar les pràctiques resoltes en Atenea per tal que el professorat de pràctiques en faci el seguiment i correcció individualitzat.</p> <p>Material de suport: Enunciats de les pràctiques (ATENEA)</p>	

310006 - Economia de l'Empresa

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Lluirables: La resolució del exercici per part de l'alumnat.

Comprovació per part del professorat de l'assoliment dels objectius específics per part de l'estudiantat.

Representa un 10% de la nota final (juntament amb les proves de coneixement).

Objectius específics:

En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

Contingut 1

- Adquirir nocions clares del concepte d'empresa, les seves tipologies i el seu marc institucional

Contingut 2

- Conèixer els objectius, les formes de finançament, la planificació i el control de l'empresa
- Conèixer les necessitats en el cas de creixement d'una empresa així com de les empreses multinacionals
- Tenir capacitat d'organització de petites empreses
- Tenir capacitat de participar com a membre d'equips multidisciplinars en grans empreses

Contingut 3

- Conèixer els objectius, les formes de finançament, la planificació i el control de l'empresa
- Conèixer la presa de decisions en ambients de certesa, risc i incertesa
- Conèixer les necessitats i fonts de finançament
- Conèixer el valor actual i final d'una renda, així com les classes d'inversions i les seves alternatives
- Conèixer les necessitats en el cas de creixement d'una empresa així com de les empreses multinacionals

Contingut 4

- Tenir nocions sobre l'entorn del sistema comercial: el mercat, el seu estudi i investigació, les funcions del sistema de comercialització, tècniques i models, i el sistema de decisions de productes, preus i publicitat

Contingut 5

- Tenir capacitat d'organització de petites empreses
- Tenir capacitat de participar com a membre d'equips multidisciplinars en grans empreses

A3: TREBALL EN GRUP (CONTINGUT 1, 2, 3, 4 I 5)

Dedicació: 40h

Grup gran/Teoria: 40h

Descripció:

Pla d'Empresa que l'alumne/a (en grups reduïts) haurà de lliurar a final de curs

Material de suport:

Tot el material que l'alumne consideri necessari

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

El lluirable serà el treball per escrit. Representa el 20 % de la qualificació final de l'assignatura.

310006 - Economia de l'Empresa

Objectius específics:

Amb aquest treball de síntesi, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

Contingut 1

- Adquirir nocions clares del concepte d'empresa, les seves tipologies i el seu marc institucional

Contingut 2

- Conèixer els objectius, les formes de finançament, la planificació i el control de l'empresa
- Conèixer les necessitats en el cas de creixement d'una empresa així com de les empreses multinacionals
- Tenir capacitat d'organització de petites empreses
- Tenir capacitat de participar com a membre d'equips multidisciplinars en grans empreses

Contingut 3

- Conèixer els objectius, les formes de finançament, la planificació i el control de l'empresa
- Conèixer la presa de decisions en ambients de certesa, risc i incertesa
- Conèixer les necessitats i fonts de finançament
- Conèixer el valor actual i final d'una renda, així com les classes d'inversions i les seves alternatives
- Conèixer les necessitats en el cas de creixement d'una empresa així com de les empreses multinacionals

Contingut 4

- Tenir nocions sobre l'entorn del sistema comercial: el mercat, el seu estudi i investigació, les funcions del sistema de comercialització, tècniques i models, i el sistema de decisions de productes, preus i publicitat

Contingut 5

- Tenir capacitat d'organització de petites empreses
- Tenir capacitat de participar com a membre d'equips multidisciplinars en grans empreses

A4: PROVA PARCIAL (CONTINGUT 1, 2, 3, 4 I 5)

Dedicació: 14h

Grup gran/Teoria: 2h

Aprenentatge autònom: 12h

Descripció:

Prova individual i per escrit sobre la totalitat del temari de la matèria (no eliminatòria)

Material de suport:

Enunciat de la prova parcial

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

El lluirable serà la resolució de la prova. Representa el 25 % de la qualificació final de l'assignatura.

310006 - Economia de l'Empresa

Objectius específics:

La prova ha de demostrar que l'estudiant/a ha assolit:

Contingut 1

- Nocions clares del concepte d'empresa, les seves tipologies i el seu marc institucional

Contingut 2

- Coneixement sobre els objectius, les formes de finançament, la planificació i el control de l'empresa
- Coneixement sobre les necessitats en el cas de creixement d'una empresa així com de les empreses multinacionals
- Capacitat d'organització de petites empreses
- Capacitat de participar com a membre d'equips multidisciplinars en grans empreses

Contingut 3

- Coneixement sobre els objectius, les formes de finançament, la planificació i el control de l'empresa
- Coneixement sobre la presa de decisions en ambients de certesa, risc i incertesa
- Coneixement sobre les necessitats i fonts de finançament
- Coneixement sobre el valor actual i final d'una renda, així com les classes d'inversions i les seves alternatives
- Coneixement sobre les necessitats en el cas de creixement d'una empresa així com de les empreses multinacionals

Contingut 4

- Nocions sobre l'entorn del sistema comercial: el mercat, el seu estudi i investigació, les funcions del sistema de comercialització, tècniques i models, i el sistema de decisions de productes, preus i publicitat

Contingut 5

- Capacitat d'organització de petites empreses
- Capacitat de participar com a membre d'equips multidisciplinars en grans empreses

A5: PROVA FINAL (CONTINGUT 1, 2, 3, 4 I 5)

Dedicació: 14h

Grup gran/Teoria: 2h

Aprentatge autònom: 12h

Descripció:

Prova individual i per escrit sobre la totalitat del temari de la matèria

Material de suport:

Enunciat de la prova final

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

El lluirable serà la resolució de la prova. Representa el 40 % de la qualificació final de l'assignatura.

310006 - Economia de l'Empresa

Objectius específics:

La prova ha de demostrar que l'estudiant/a ha assolit:

Contingut 1

- Nocions clares del concepte d'empresa, les seves tipologies i el seu marc institucional

Contingut 2

- Coneixement sobre els objectius, les formes de finançament, la planificació i el control de l'empresa
- Coneixement sobre les necessitats en el cas de creixement d'una empresa així com de les empreses multinacionals
- Capacitat d'organització de petites empreses
- Capacitat de participar com a membre d'equips multidisciplinars en grans empreses

Contingut 3

- Coneixement sobre els objectius, les formes de finançament, la planificació i el control de l'empresa
- Coneixement sobre la presa de decisions en ambients de certesa, risc i incertesa
- Coneixement sobre les necessitats i fonts de finançament
- Coneixement sobre el valor actual i final d'una renda, així com les classes d'inversions i les seves alternatives
- Coneixement sobre les necessitats en el cas de creixement d'una empresa així com de les empreses multinacionals

Contingut 4

- Nocions sobre l'entorn del sistema comercial: el mercat, el seu estudi i investigació, les funcions del sistema de comercialització, tècniques i models, i el sistema de decisions de productes, preus i publicitat

Contingut 5

- Capacitat d'organització de petites empreses
- Capacitat de participar com a membre d'equips multidisciplinars en grans empreses

Sistema de qualificació

L'avaluació tindrà en compte l'examen final, l'elaboració de les pràctiques i proves de coneixement, i el Pla d'Empresa que l'alumne/a (en grups reduïts) haurà de lliurar a final de curs. Puntualment es podran realitzar altres activitats, com ara visites, xerrades, projeccions i/o debats que també seran tingudes en compte.

L'alumne/a haurà d'elaborar les pràctiques i les proves de coneixement de forma individual i presentar-les dins el termini establert, com també el treball de síntesi (Pla d'Empresa), sent condició necessària per a la superació de la matèria.

Nota Final: 5% proves coneixement + 10% Pràctiques de classe + 20% Pla d'Empresa + 25% Examen Parcial (no eliminatori) + 40% Examen Final

Normes de realització de les activitats

- S'han d'entregar totes les activitats d'avaluació contínua
- La prova final es realitzarà individualment i per escrit.
- Les pràctiques i treballs no entregats en la data establerta no tindran valoració. Valoració 0 punts.

310006 - Economia de l'Empresa

Bibliografia

Bàsica:

- Valle Zaragoza, Vicente del. Derecho civil y mercantil. Madrid: Ed. McGraw-Hill, 1996.
- Besanko, D. ... [et al.]. Economics of strategy. 5a ed.. Hoboken: Wiley & Sons, 2010.
- Mintzberg, H.; Quinn, J.B.; Ghoshal, S. El Proceso estratégico. Madrid: Ed. Prentice Hall, 1999.
- Brealey, R.; Myers, S.. Fundamentos de financiación empresarial. 3a ed.. Madrid: Ed. McGraw-Hill., 1998.
- Kotler, P. Dirección de marketing : análisis, planificación, gestión y control. 7a ed.. Nueva York: Ed. Prentice Hall., 1992.
- Dixit, A.K.; Nalebuff, B. Pensar estratégicamente. Barcelona: Ed. Antoni Bosch, 1992.

Altres recursos:

L'alumne tindrà a la seva disposició el següent material d'estudi:

- Manual de l'assignatura amb les diapositives teòriques de les explicacions fetes a classe.
- Enunciats dels exercicis i casos i la seva resolució publicada al campus Atenea.
- Lectures addicionals publicades al campus Atenea.
- Atenció personalitzada del professor/a durant les tutories preparatòries de les proves de coneixement i examen final.

310007 - Seguretat i Salut Laboral

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 732 - OE - Departament d'Organització d'Empreses
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: JAIME GUIXA MORA
Altres: MARIA LIDIA GUERRA CASEIRO - MIGUEL ANGEL SAEZ LOZANO - VICTOR HUGO TAMAYO TELLO
- LUCIA PANCHO RASCON - CARMEN OTERO SIERRA - ISABEL PALMER BAUZA

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. FE-18 Coneixement del dret de la construcció i de les relacions contractuals que es produeixen a les diferents fases del procés d'edificació, així com de la legislació, reglamentació i normatives específiques de la prevenció i coordinació en matèria de seguretat i salut laboral en l'edificació
2. FE-22 Coneixements de l'organització del treball professional i dels estudis, oficines i societats professionals, la reglamentació i la legislació relacionada amb les funcions que desenvolupa l'Enginyer d'Edificació i el marc de responsabilitat associat a l'activitat
3. FE-31 Coneixement de les funcions i responsabilitats dels agents que intervenen a l'edificació i de la seva organització professional o empresarial. Els procediments administratius, de gestió i tramitació
4. FE-32 Coneixement de l'organització professional i els tràmits bàsics en el camp de l'edificació i la promoció

Genèriques:

5. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA - Nivell 1: Planificar la comunicació oral, respondre de manera adequada les qüestions formulades i redactar textos de nivell bàsic amb correcció ortogràfica i gramatical.
6. APRENTATGE AUTÒNOM - Nivell 1: Dur a terme les tasques encomanades en el temps previst, tot treballant amb les fonts d'informació indicades, d'acord amb les pautes marcades pel professorat.

Metodologies docents

En les sessions teòriques s'exposaran els conceptes bàsics dels diferents temes amb material docent específic per a cada un dels onze temes. Les sessions pràctiques s'intercalaran al finalitzar les sessions teòriques del tema, i consistiran en la resolució i posta en comú de casos individuals com en grup, per potenciar el treball d'equip

Mètode expositiu / lliçó magistral: Exposició oral per part del professorat dels continguts de la matèria.

Classe expositiva participativa: S'incorporen espais per a la participació i intervenció de l'estudiantat mitjançant activitats de curta durada a l'aula

Resolució d'exercicis i problemes: Es demana a l'estudiantat que desenvolupi les solucions adequades o correctes mitjançant l'aplicació de procediments de transformació de la informació disponible i la interpretació dels resultats.

Estudi de casos: Anàlisi intensiva i completa d'un fet, problema o succés real amb la finalitat de conèixer-lo, Interpretar-lo, resoldre'l, generar-ne hipòtesis, contrastar-ne les dades, reflexionar-hi, completar-ne coneixements, diagnosticar-lo i, en ocasions, assajar-ne els possibles procediments alternatius de solució.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

310007 - Seguretat i Salut Laboral

L'assignatura pretén, establir les bases científiques necessàries per iniciar l'estudiant d'Enginyeria en Edificació, en els coneixements de seguretat i salut laboral, mínims necessaris per tal de poder afrontar la dimensió professional amb suficiència, en el domini de la normativa legal vigent, que és aplicable en les diferents fases d'obra, en els seus aspectes de comprensió teòrics i la seva posterior aplicació pràctica. En aquesta direcció, l'assignatura s'estructura en onze temes, que corresponen a les fases del procés constructiu, aprenent de la tecnologia emergent, i valorant la gestió amb el medi ambient.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Grup gran/Teoria:	30h	20.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	30h	20.00%
	Grup petit/Laboratori:	0h	0.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	90h	60.00%

310007 - Seguretat i Salut Laboral

Continguts

<p>C1: GESTIÓ I ORGANITZACIÓ SINISTRALITAT</p>	<p>Dedicació: 12h</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 7h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Presentació. Introducció. Bibliografia. 1.2. La prevenció a Espanya. Organismes. 1.3. Sinistralitat. Enquesta sobre accidents. 1.4. Càlcul dels índex de sinistralitat. 1.5. El treball i la salut: els riscos professionals. Danys derivats del treball. 1.6. Condicions de treball, factors de risc i tècniques preventives. <p>Activitats vinculades:</p> <p>Es duen a terme les activitats:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Exercicis pràctics a classe 2.- Visita a obra, elaboració, presentació oral i defensa treball de grup davant la classe. 3.- Prova final 	
<p>C2: GESTIÓ DE LA PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS</p>	<p>Dedicació: 12h</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 7h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Marc normatiu en matèria de prevenció de riscos laborals. Drets i deures en aquesta matèria. 2.2. Aplicació Llei 31/1995 de Prevenció Risc Laboral. 2.3. Aplicació reglament Serveis Prevenció 1997. 2.4. Sentències. <p>Activitats vinculades:</p> <p>Es duen a terme les activitats:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Exercicis pràctics a classe 2.- Visita a obra, elaboració, presentació oral i defensa treball de grup davant la classe. 3.- Prova final 	

310007 - Seguretat i Salut Laboral

<p>C3: TÈCNiques GENERALS D'ANÀLISIS, AVALUACIÓ I CONTROL DE RISCOS</p>	<p>Dedicació: 12h Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 7h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa:</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1. Concepte Risc. <ul style="list-style-type: none"> A) Personals. B) Col·lectius. 3.2. Anàlisi dels accidents. 3.3. Llista de control (check-list) 3.4. Introducció a l'avaluació de risc. <p>Activitats vinculades: Es duen a terme les activitats:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.- Exercicis pràctics a classe 2.- Visita a obra, elaboració, presentació oral i defensa treball de grup davant la classe. 3.- Prova final 	
<p>C4: MESURES DE SEGURETAT I SALUT</p>	<p>Dedicació: 12h Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 7h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa:</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.1. Riscos i mesures preventives relacionades amb les condicions de seguretat en les obres de construcció. 4.2. Criteris per la vigilància de la salut. Organització dels primers auxilis i mesures d'evacuació. 4.3. Protecció personal i col·lectiva. EPI's. 4.4. Malalties professionals. 4.5. Senyalitzacions. 4.6. Riscos i mesures preventives relacionades amb l'entorn de treball en les obres de construcció. Higiene industrial. <p>Activitats vinculades: Es duen a terme les activitats:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.- Exercicis pràctics a classe 2.- Visita a obra, elaboració, presentació oral i defensa treball de grup davant la classe. 3.- Prova final 	

310007 - Seguretat i Salut Laboral

<p>C5: ACTUACIONS PRÈVIES D'OBRA</p>	<p>Dedicació: 12h</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 7h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Demolicions i enderrocaments. 5.2. Sistemes y Fases de l'enderrocament. 5.3. Serveis afectats. Electricitat. Aigua. Gas. 5.4. Instal·lacions provisionals d'obra. 5.5. Instal·lacions d'higiene i benestar. <p>Activitats vinculades:</p> <p>Es duen a terme les activitats:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Exercicis pràctics a classe 2.- Visita a obra, elaboració, presentació oral i defensa treball de grup davant la classe. 3.- Prova final 	
<p>C6: CONDICIONAMENT DEL TERRENY</p>	<p>Dedicació: 12h</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 7h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Informació prèvia. 6.2. Explanacions 6.3. Buidades 6.4. Murs pantalles 6.5. Rases i pous de servei. Excavacions. 6.6. Riscos més habituals. 6.7. Mesures preventives <p>Activitats vinculades:</p> <p>Es duen a terme les activitats:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Exercicis pràctics a classe 2.- Visita a obra, elaboració, presentació oral i defensa treball de grup davant la classe. 3.- Prova final 	

310007 - Seguretat i Salut Laboral

<p>C7: ESTRUCTURA. TREBALLS AMB ALÇADA</p>	<p>Dedicació: 12h</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 7h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa:</p> <p>A) TREBALLS AMB MANIPULACIÓ DE FORMIGÓ.</p> <p>7.1. Planta fabricació formigó.</p> <p>B) ESTRUCTURA. TREBALLS AMB ALÇADA.</p> <p>7.2. Encofrats. Ferrallat.</p> <p>7.3. Treballs amb manipulació de formigó.</p> <p>7.4. Xarxes.</p> <p>7.5. Riscos més habituals.</p> <p>7.6. Mesures preventives</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Es duen a terme les activitats:</p> <p>1.- Exercicis pràctics a classe</p> <p>2.- Visita a obra, elaboració, presentació oral i defensa treball de grup davant la classe.</p> <p>3.- Prova final</p>	
<p>C8: RISC ELÈCTRIC</p>	<p>Dedicació: 12h</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 7h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa:</p> <p>8.1. Introducció. Conceptes. Condicions ambientals.</p> <p>8.2. Protecció contra el contacte directe.</p> <p>8.3. Protecció contra el contacte indirecte.</p> <p>8.4. Esquemes tipus.</p> <p>8.5. Treballs pròxims a línies elèctriques.</p> <p>8.6. Efectes del corrent elèctric sobre el cos humà.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Es duen a terme les activitats:</p> <p>1.- Exercicis pràctics a classe</p> <p>2.- Visita a obra, elaboració, presentació oral i defensa treball de grup davant la classe.</p> <p>3.- Prova final</p>	

310007 - Seguretat i Salut Laboral

<p>C9: TANCAMENTS VERTICALS I HORIZZONTALS</p>	<p>Dedicació: 12h</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 7h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 9.1. Obra de fàbrica. 9.2. Tancaments interiors. 9.3. Tancaments exteriors. 9.4. Cobertes i teulades. 9.5. Riscos més habituals. 9.6. Mesures preventives. <p>Activitats vinculades:</p> <p>Es duen a terme les activitats:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Exercicis pràctics a classe 2.- Visita a obra, elaboració, presentació oral i defensa treball de grup davant la classe. 3.- Prova final 	
<p>C10: MAQUINÀRIA D'OBRA</p>	<p>Dedicació: 12h</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 7h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 10.1. Conceptes. 10.2. Maquinària com a mitja d'elevació: <ol style="list-style-type: none"> a) Grua i Torre. b) Muntacàrregues. 10.3. Maquinària per a moviment de terres. 10.4. Petita maquinària. <p>Activitats vinculades:</p> <p>Es duen a terme les activitats:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Exercicis pràctics a classe 2.- Visita a obra, elaboració, presentació oral i defensa treball de grup davant la classe. 3.- Prova final 	

310007 - Seguretat i Salut Laboral

<p>C11: ALTRES ASPECTES PREVENTIUS RELACIONATS AMB LA SEGURETAT</p>	<p>Dedicació: 30h</p> <p>Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Activitats dirigides: 6h Aprentatge autònom: 14h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa:</p> <ul style="list-style-type: none"> 11.1. Ergonomia. 11.2. Psicosociologia 11.3. Aplicació RD 1627/97. 11.4. Robòtica aplicada a la construcció. <p>Activitats vinculades: Es duen a terme les activitats:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.- Exercicis pràctics a classe 2.- Visita a obra, elaboració, presentació oral i defensa treball de grup davant la classe. 3.- Prova final 	

Sistema de qualificació

Per exemple:

La qualificació final és la suma de les qualificacions parcials següents:

1. Resolució de pràctiques presencials al finalitzar cada tema, 20% de la nota final.
2. Elaboració, presentació i defensa oral, treball en grup, 30% de la nota final.
3. Examen final, 50% de la nota final.

Normes de realització de les activitats

La prova final es realitzarà individualment i per escrit.

Segons pràctiques per a cada tema, es demana la presencialitat de l'alumnat per la resolució

310007 - Seguretat i Salut Laboral

Bibliografia

Bàsica:

Guixà Mora, J. Gestión de la siniestralidad : sector de la construcción. Barcelona: Edicions a.bis, 2000.

Guixà Mora, J. Legislación. L.P.R.L. Barcelona: Edicions a.bis, 2001.

Guixà Mora, J. Investigación de accidentes, ergonomía, EPI'S, señalización de seguridad. Barcelona: Edicions a.bis, 2001.

Pérez Sánchez, L.M. ... [et al.]. Curso de prevención de riesgos laborales en la construcción. 4a ed.. Valladolid: Lex Nova, 2004.

Complementària:

Rodríguez Mondelo, P. Ergonomía 2 : confort y estrés térmico [en línea]. 3a ed.. Barcelona: Ed. UPC, 1999 Disponible a:
<<http://biblioteca.upc.edu/EdUPC/locate4.asp?codi=OE002XXX>>.

Altres recursos:

Laboratori de Seguretat

www.apabcn.cat

www.gencat.cat/treball

www.focus.com

www.mtas.es

310008 - Materials de Construcció I

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 705 - CA II - Departament de Construccions Arquitectòniques II
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 9 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: JUDITH RAMIREZ CASAS
Altres: JOSE ANTONIO FERNANDEZ BORRAS - JUAN CARLOS GARCÍA VÁZQUEZ - MARIA ANTONIA NAVARRO EZQUERRA - JUAN RAMON ROSELL AMIGO - JOAN FORMOSA MITJANS

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. FB-04 Coneixement de les característiques químiques dels materials utilitzats a la construcció, els seus processos d'elaboració, la metodologia dels assajos de determinació de les seves característiques, el seu origen geològic, de l'impacta mediambiental, el reciclatge i la gestió de residus
2. FE-04 Coneixement dels materials i sistemes constructius tradicionals o prefabricats emprats a l'edificació, les seves varietats i les característiques físiques i mecàniques que les defineixen

Generals:

3. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 1: Identificar les pròpies necessitats d'informació i utilitzar les col·leccions, els espais i els serveis disponibles per dissenyar i executar cerques simples adequades a l'àmbit temàtic.

Metodologies docents

Les hores d'aprenentatge dirigit consisteixen, d'una banda, a fer classes teòriques (grup gran) en què el professorat fa una breu exposició per introduir els objectius d'aprenentatge generals relacionats amb els conceptes bàsics de la matèria. Posteriorment i mitjançant exercicis pràctics intenta motivar i involucrar l'estudiantat perquè participi activament en el seu aprenentatge. S'utilitza material de suport en format de pla docent detallat, mitjançant ATENEA. Objectius d'aprenentatge per continguts, conceptes, exemples, programació d'activitats d'avaluació i d'aprenentatge dirigit i bibliografia. D'altra, també consisteixen a fer classes de problemes (grup mitjà) en què es treballa, en general, en grups de 3 a 4 membres, mitjançant la resolució d'exercicis o problemes numèrics, relacionats amb els objectius específics d'aprenentatge de cadascun dels continguts de l'assignatura.

En la realització de les activitats, es pretén incorporar algunes competències genèriques, com ara la competència de treball en equip i la de comunicació eficaç oral. Per això es desenvolupen tècniques d'aprenentatge cooperatiu a l'aula. Les pràctiques de laboratori permeten desenvolupar habilitats bàsiques de tipus instrumental, així com iniciar l'estudiantat en l'aplicació del mètode científic en la resolució de problemes al laboratori. En general, després de cada sessió es proposen tasques fora de l'aula, que s'han de treballar o bé individualment o bé en grup i que són la base de les activitats dirigides.

També cal considerar altres hores d'aprenentatge autònom com ara les que es dediquen a les lectures orientades, la resolució dels problemes proposats o dels qüestionaris d'autoaprenentatge dels diferents continguts mitjançant el campus virtual ATENEA.

310008 - Materials de Construcció I

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En acabar l'assignatura , l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

Descriure les característiques i propietats dels diferents materials

Realitzar una correcta i fonamentada selecció de materials en l'àmbit de l'edificació

Identificar i utilitzar la normativa vigent que regula els materials de construcció.

Aplicar els criteris de sostenibilitat i medi ambient relacionats amb les diferents etapes del cicle de vida d'un material.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 225h	Grup gran/Teoria:	54h	24.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	13h 30m	6.00%
	Grup petit/Laboratori:	0h	0.00%
	Activitats dirigides:	22h 30m	10.00%
	Aprenentatge autònom:	135h	60.00%

310008 - Materials de Construcció I

Continguts

<p>C1: Introducció i propietats dels materials</p>	<p>Dedicació: 33h</p> <p>Grup gran/Teoria: 12h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Activitats dirigides: 6h Aprentatge autònom: 14h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: Característiques i propietats físiques, mecàniques i químiques dels materials. Aquest mòdul i per ser la introducció de l'assignatura, es pretén iniciar a l'estudiant en un nou llenguatge tècnic i l'adquisició d'habilitats informacionals. També s'ha cregut important fer una classe específica de sostenibilitat i medi ambient dins l'entorn dels materials que es veuran al llarg de tot el curs.</p> <p>Activitats vinculades: Activitat 0. Cerca d'informació per la realització de treballs científic-tècnics relacionats amb la matèria. (Assistència a un seminari-taller a la Biblioteca) Activitat 1. Realització d'un pòster Activitat 2. Pràctica de sostenibilitat i medi ambient (Assistència a seminari)</p>	
<p>C2: Roques i Sòls</p>	<p>Dedicació: 50h</p> <p>Grup gran/Teoria: 12h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Grup petit/Laboratori: 1h Activitats dirigides: 4h Aprentatge autònom: 29h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: Definició, origen i tipus de roques i les seves propietats. Característiques específiques de les roques relacionades amb la seva aplicació. Pedres més emprades en l'àmbit territorial. Definició dels tipus de sòls, classificació i identificació. Anàlisi de les seves propietats i característiques a partir dels assaigs i interpretació dels resultats d'aquests. Estudis geotècnics, com es plantegen i com s'interpreten. (Segons CTE) Aspectes ecològics i mediambientals dels sòls i les roques. Normativa de referència.</p> <p>Activitats vinculades: Activitat 3. Per aquesta activitat es dividirà la classe en dues parts. Una primera haurà de plantejar un estudi geotècnic amb unes dades establertes i la resta haurà d'interpretar els estudis geotècnics fets. Els resultats obtinguts s'exposaran a classe. Activitat 5. Planejament i interpretació d'un estudi geotècnic.</p>	

310008 - Materials de Construcció I

<p>C3: Conglomerants</p>	<p>Dedicació: 38h</p> <p>Grup gran/Teoria: 15h Grup petit/Laboratori: 1h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 20h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa: Conceptes bàsics per la comprensió dels conglomerants. Estudi dels materials conglomerants (guix, calç i ciment) des de les matèries primeres i el seu procés de fabricació fins als processos que es produeixen al endurir-se. Tipus, aplicacions i usos dels conglomerants. Aspectes ecològics i mediambientals dels conglomerants. Normativa de referència. Seguir amb el foment d'adquisició de llenguatge tècnic.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Activitat 4. Els estudiants realitzaran diferents mesures al laboratori en uns materials determinats i amb el conjunt d'informació obtinguda hauran de respondre un qüestionari.</p>	
<p>C4: Aigua, Àrids, Additius i Addicions (Conglomerats)</p>	<p>Dedicació: 30h</p> <p>Grup gran/Teoria: 7h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 20h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa: Estudi dels materials no conglomerants que intervenen en la fabricació dels conglomerats. Característiques i propietats, el seu paper en el conglomerat, tipus i aplicacions. En el tema corresponen als àrids es realitzaran estudis granulomètrics per la fabricació de formigons. Aspectes ecològics i mediambientals d'aquests materials. Normativa de referència.</p>	

310008 - Materials de Construcció I

<p>C5: Conglomerats</p>	<p>Dedicació: 74h</p> <p>Grup gran/Teoria: 16h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Grup petit/Laboratori: 2h Activitats dirigides: 12h Aprentatge autònom: 42h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa: Estudi dels materials conglomerats (morters i formigons convencionals i especials), tipus, característiques (en estat fresc i endurit), propietats i usos. Dosificacions de morters i formigons. Aspectes ecològics i mediambientals dels conglomerats. Normativa de referència.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Activitat 6. Disseny, execució i assaigs d'un conglomerat proposat pel professor. Activitat 7. Control formigó</p>	

310008 - Materials de Construcció I

Planificació d'activitats

<p>AO QÜESTIONARIS: UN SOBRE EL CONTINGUT DE LA SESSIÓ DE SOSTENIBILITAT I UN ALTRE SOBRE UN ARTICLE RELACIONAT AMB LA TEMÀTICA.</p>	<p>Dedicació: 3h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 2h</p>
<p>Descripció: Aquesta pràctica consisteix en respondre dos qüestionaris. El professor un cop acabada la sessió teòrica donarà un qüestionari sobre el contingut d'aquesta que l'estudiant haurà de respondre i seguidament el professor facilitarà un article actual sobre la temàtica i l'estudiant haurà de fer una lectura detallada de l'article i respondre un senzill qüestionari del seu contingut.</p> <p>Material de suport: Apunts de la sessió, eines informàtiques i bibliogràfiques.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: El lliurament es farà 8 dies després de la proposta a classe de l'activitat mitjançant el campus virtual.</p>	
<p>A1 RESPONDRE EL QÜESTIONARI DESPRÉS DE LA SESSIÓ D'HABILITATS INFORMACIONALS</p>	<p>Dedicació: 3h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 2h</p>
<p>Descripció: Amb aquesta pràctica es pretén que l'estudiantat s'iniciï en la cerca d'informació per la realització de treballs de recerca dins l'àmbit de l'Arquitectura i més concretament dels materials. La sessió anirà a càrrec del personal de la biblioteca de l'EPSEB on s'explicaran les eines i les fonts d'informació. Aquesta pràctica consisteix en respondre el qüestionari plantejat després de la sessió d'habilitats informacionals.</p> <p>Material de suport: Assistència a la sessió, eines informàtiques i qüestionari.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: El lliurament es farà via campus 10 dies després de la sessió Es valorarà rigor d'adequació del contingut de les respostes i l'assoliment de l'aprenentatge.</p> <p>Els criteris de correcció, (rúbrica), seran els següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respostes correctes del qüestionari: 10 punts. - Manca de referències i fonts d'informació: (no procedeix) - Lliurament de la pràctica fora de termini. -2punts - Absència no justificada a la sessió. -2 punts. - Contingut de faltes d'ortografia, sintaxi, etc. excessiu (>5): -2 punts - <p>Objectius específics: En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de: Gestionar informació, identificant-la, localitzant-la i accedint-hi usant les eines de cerca d'informació i organitzant-la fent-ne un bon ús. Haver assolit els coneixements mínims de la sessió de sostenibilitat. (cicles de vida de materials, conceptes bàsics etc...) Adquirir capacitat d'anàlisi crítica d'una lectura tècnica.</p>	

310008 - Materials de Construcció I

A2 PÒSTER COMPRESIÓ PROPIETATS DELS MATERIALS	Dedicació: 6h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 5h
<p>Descripció: Aquesta pràctica consisteix en la realització d'un pòster (594 x 420 mm) rigid o flexible on s'hi inclourà la següent informació: El professor donarà a cada grup 3 propietats, definicions, etc. de les quals s'haurà de buscar de totes tres, la definició genèrica a un diccionari "no tècnic o convencional". Un cop s'ha comprès la definició es buscarà un exemple gràfic (foto, dibuix, etc) de la vida quotidiana on s'hi pugui veure la característica o propietat. Seguidament es buscarà la definició en un diccionari tècnic i es buscarà un altre exemple gràfic però en aquest cas relacionat amb l'arquitectura i la construcció.</p> <p>Material de suport: Eines informàtiques i bibliogràfiques.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: El lliurament es farà 10 dies després de la proposta a classe de l'activitat. El dia de l'entrega es farà una exposició a classe (60 min.) on tots els estudiants podran veure els treballs dels companys i respondre les preguntes d'aquests i dels professors. Seran els propis estudiants junt amb els professors qui faran l'avaluació dels pòsters. Es farà una selecció dels 5 millors pòsters per a exposar-los posteriorment a la biblioteca.</p> <p>Els criteris de correcció, (rúbrica), seran els següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contingut i rigor científic: 5 punts - Originalitat en els exemples exposats : 3 punts - Disseny en el format del pòster: 2 punts - Manca de referències i fonts d'informació: -2 punts - Lliurament del pòster fora de termini i absència no justificada a la presentació: -3 punts. - Contingut de faltes d'ortografia, sintaxi, etc. excessiu (>5): -2 punts - Es valorarà el rigor d'adequació del contingut, disseny i assoliment de l'aprenentatge. <p>Objectius específics: En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de: Haver assolit capacitat de cerca d'informació i interpretació d'aquesta. Adquirir familiarització amb els conceptes inicials a l'assignatura.</p>	

A3 RESPONDRE EL QÜESTIONARI DESPRÉS DE L'EXPERIÈNCIA AL LABORATORI	Dedicació: 3h Grup petit/Laboratori: 1h Aprentatge autònom: 2h
<p>Descripció: Aquesta pràctica consisteix en respondre el qüestionari plantejat després de l'experiència al Laboratori. Conegudes les característiques de les roques i donada una finalitat d'ús en un edifici, determinar les possibles roques a utilitzar, raonant-ne els criteris de selecció. La pràctica es fa al Laboratori de materials, edifici P, planta - 1.</p> <p>Material de suport: Assistència al laboratori i bibliografia recomanada i apunts del tema disponibles a ATENEA. Enunciat de l'exercici.</p>	

310008 - Materials de Construcció I

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

El lliurament es farà via campus 10 dies després de la pràctica al laboratori.

Es valorarà rigor d'adequació del contingut de les respostes i l'assoliment de l'aprenentatge.

Els criteris de correcció, (rúbrica), seran els següents:

- Respostes correctes del qüestionari: 10 punts
- Manca de referències i fonts d'informació
- Lliurament de la pràctica fora de termini: -2 punts
- Absència no justificada al laboratori: -2 punts
- Contingut de faltes d'ortografia, sintaxi, etc. excessiu (>5): -2 punts

Objectius específics:

En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

Saber interpretar els resultats de l'experiència al laboratori

Saber cercar informació complementària per respondre el qüestionari.

A4 PLANTEJAMENT I INTERPRETACIÓ D'UN ESTUDI GEOTÈCNIC

Dedicació: 5h

Grup mitjà/Pràctiques: 1h

Aprenentatge autònom: 4h

Descripció:

Per aquesta activitat es dividirà la classe en dues parts, respectant en la divisió els grups formats pels estudiants. La primera meitat haurà de plantejar un estudi geotècnic donades unes dades, i la resta haurà d'interpretar uns estudis geotècnics facilitats pels professors. Els resultats obtinguts s'exposaran a classe.

Material de suport:

Guió detallat del contingut de l'activitat. Apunts del tema disponibles a ATENEA i bibliografia i normativa de referència.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Registre per part del professorat de la comprovació de l'aprenentatge dirigit de l'estudiantat i valoració dels resultats de les exposicions en finalitzar les sessions. El lliurament de la practica es farà 10 dies després del seu plantejament i l'exposició 8 dies després de l'entrega. El format de la presentació serà amb power point i serà imprescindible que tots els membres del grup participin el l'exposició. (temps aproximat d'exposició per grup 5-7 minuts)

Els criteris de correcció, (rúbrica), seran els següents:

- Contingut ben resolt de la pràctica: 5 punts
- Contingut correcte de l'exposició. 3 punts

Objectius específics:

En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

Lectura i interpretació de la normativa i la seva aplicació.

Capacitat de tenir criteri de crítica.

Iniciar-se en les realitzacions d'exposicions orals.

A5 RESPONDRE EL QÜESTIONARI DESPRÉS DE L'EXPERIÈNCIA AL LABORATORI

310008 - Materials de Construcció I

Descripció:

Al es durà a terme la part experimental, i com a aprenentatge dirigit es planifica que l'estudiantat faci una lectura prèvia del guió i respongui el qüestionari corresponent per identificar els objectius, des del punt de vista de resultats d'aprenentatge que s'ha d'assolir després de l'experimentació. La pràctica es fa al Laboratori de materials, edifici P , planta -1. Es treballarà el guix i la calç.

Material de suport:

Tot el material i equips necessaris per a la realització de l'experiment al laboratori. Guió detallat amb el qüestionari de l'experiment. Apunts del tema disponibles a ATENEA i bibliografia.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

El lliurament es farà via campus 10 dies després de l'assistència al laboratori.

Es valorarà rigor adequació del contingut de les respostes i l'assoliment de l'aprenentatge.

Els criteris de correcció (rúbrica 9 seran els següents:

- Contingut ben resolt de la pràctica: 10 punts
- Manca de referències i fonts d'informació : -2 punts
- Lliurament de la pràctica fora de termini: -2 punts
- Absència no justificada al laboratori. -2 punts
- Contingut de faltes d'ortografia, sintaxi, etc. excessiu (>5): -2 punts

Objectius específics:

En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

Interpretar i utilitzar els resultats de l'experiència al laboratori

Adquirir familiarització amb els resultats experimentals, les seves unitats, errors, sensibilitats, etc.

A6 DISSENY, EXECUCIÓ I ASSAIGS D'UN MORTER O FORMIGÓ PROPOSAT PEL PROFESSOR

Dedicació: 16h

Activitats dirigides: 6h

Aprenentatge autònom: 10h

Descripció:

Aquesta pràctica és una nova proposta que consisteix en una activitat continuada al llarg de tot el segon parcial. Es proposa a cada equip un material conglomerat (morter o formigó) i els estudiants han de fer el següent: Una primera part que consisteix en fer el disseny del material, plantejar una dosificació i un pla d'assaigs. La segona part consisteix en fer el conglomerat al laboratori i la tercera fer els assaigs plantejats en el pla d'assaigs també al laboratori.

Material de suport:

Tot el material i equips necessaris per a la realització de l'experiment al laboratori.

Guió detallat amb el qüestionari de l'experiment. Apunts del tema disponibles a ATENEA i bibliografia.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

El lliurament es farà via campus l'últim dia de classe.

Es valorarà rigor adequació del contingut de les respostes i l'assoliment de l'aprenentatge.

Els criteris de correcció, (rúbrica), seran els següents:

- Contingut ben resolt de la pràctica: 10 punts
- Manca de referències i fonts d'informació: -2 punts
- Lliurament de la pràctica fóra de termini: -2 punts
- Absència no justificada al laboratori: no procedeix
- Contingut de faltes d'ortografia, sintaxi, etc. excessiu (> 5): -2 punts

310008 - Materials de Construcció I

Objectius específics:

En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:
Interpretar i utilitzar les dades obtingudes de l'experimentació
Adquirir familiarització amb els resultats experimentals, les seves unitats, errors, sensibilitats, etc.

A9 CONTROL DE QUALITAT DEL FORMIGÓ

Dedicació: 4h

Grup mitjà/Pràctiques: 1h

Aprenentatge autònom: 3h

Descripció:

Donades unes dades es demana que es realitzi un programa de control de qualitat del formigó, i que es respongui a un qüestionari.

Material de suport:

Guió detallat. Apunts del tema disponibles a ATENEA i Normativa de referència

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

El lliurament es farà via campus 5 dies després de l'assistència a la sessió explicativa. Es valorarà rigor adequació del contingut de les respostes i l'assoliment de l'aprenentatge.

Els criteris de correcció, (rúbrica), seran els següents:

- Contingut ben resolt de la pràctica: 10 punts
- Manca de referències i fonts d'informació: -2 punts
- Lliurament de la pràctica fóra de termini: -2 punts
- Contingut de faltes d'ortografia, sintaxi, etc. excessiu (> 5): -2 punts

Objectius específics:

En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:
Saber aplicar els coneixements adquirits en la teoria
Saber cercar informació necessària dins la normativa per l'execució de l'exercici

Sistema de qualificació

La qualificació final és la suma de les qualificacions parcials següents:

$$N_{\text{final}} = 30\% N_{p1} + 40\% N_{p2} + 30\% QA$$

N_{final} : qualificació final.

N_{p1} : qualificació de prova 1^a

N_{p2} : qualificació de prova 2^a

QA: qualificació activitats (S'inclouen tots els treball, pràctiques i qüestionaris que es realitzin al llarg del curs)

Les proves parcial i final consten d'una part amb qüestions sobre conceptes associats als objectius d'aprenentatge de l'assignatura pel que fa al coneixement o la comprensió, i d'una altra part tipus test o de preguntes curtes. Es disposa de 3 hores per fer-les.

L'avaluació contínua consisteix a fer diferents activitats, tant individuals com de grup, de caràcter sumatiu i formatiu, realitzades durant el curs (dins de l'aula i fora d'aquesta).



310008 - Materials de Construcció I

Normes de realització de les activitats

Per la realització d'algunes activitats (veure planificació de l'assignatura), serà imprescindible que els estudiants hagin format grups de 4 o màxim 5 persones. Aquests grups es formaran el primer dia de classe. Els corresponents faran les gestions necessàries per formar els grups.

És condició necessària haver realitzat com a mínim 2/3 de les activitats plantejades per tal que es pugui aprovar l'assignatura.

Si no es realitza alguna de les activitats de laboratori o d'avaluació contínua, es considerarà com a no puntuada.

310008 - Materials de Construcció I

Bibliografia

Bàsica:

- Arredondo y Verdú, Francisco. Estudio de materiales. Madrid: Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento, 1983.
- Mañá, F. Cimentaciones superficiales. 2a. ed. Barcelona: Ed. Blume, 1978.
- Fernández Olmo, E. Terrenos y ensayos. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid,
- García Boada, J. ... [et al.]. Características mecánicas de los suelos. Barcelona: Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Catalunya, 1977.
- Arredondo Verdú , F. Yesos y cales. Madrid: E.T.S. Ingenieros de Caminos, 1991.
- Garate Rojas, I. Artes de la cal. 2a. ed. Madrid: Munilla-Lería, 2002.
- Martín Sisi, Mónica ... [et al.]. Guía práctica de la cal y el estuco. León: Editorial de los oficios, 1998.
- Galán Gutiérrez, L.; Amador Blanco, J. Cementos. 2a ed. Madrid: EATM, 1993.
- Fernández Rodríguez, José María. Introducción a los cementos. Córdoba: Servicios de publicaciones de la Universidad de Córdoba, 2004.
- Tiktin, J. Procedimientos generales de construcción : procesamiento de áridos, instalaciones de hormigonado, puesta en obra de hormigón. Madrid: Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, 1997.
- Morteros : guía general. Madrid: Asociación Nacional de Fabricantes de Mortero, 2003.
- Rodríguez-Mora, Oscar. Morteros para fábricas. Madrid: Asociación Nacional de Fabricantes de Mortero, 2004.
- Azkárate, I. ...[et al.]. Morteros especiales. Madrid: Asociación Nacional de Fabricantes de Mortero, 2005.
- Calavera Ruiz, J. ... [et al.]. Ejecución y control de estructuras de hormigón. Madrid: Intemac, 2004.
- Peck, M. Hormigón : diseño, construcción, ejemplos. Barcelona: Gustavo Gili, 2007.
- Bustillo Revuelta, M. Hormigones y morteros. Madrid: Ed. Fuego, 2008.
- Montero Fernández de Bobadilla, E. Puesta en obra del hormigón : exigencias básicas. Toledo: Consejo General de la Arquitectura Técnica de España, 2006.
- Neville, A.M. Tecnología del concreto. México: Noriega-Limusa, 1988.

Altres recursos:

- EHE-08 Instrucción de hormigón estructural.(2008) Madrid: Ediciones de autor técnico
- RC-08.Instrucción para la recepción de cementos.(2008). Madrid: Ministerio de Fomento
- Código Técnico de la Edificación. Madrid : Ministerio de Vivienda : Boletín Oficial del Estado, 2006

Material docent a la intranet.

Webs d'interès:

www.atedy.es

www.calespachs.com

www.lime.org

www.anfah.es

www.sika.es

www.afam-morteros.com

Exàmens de materials d'anys anteriors. Barcelona: Publicacions d'Abast, 2006.



310008 - Materials de Construcció I

Material audiovisual

CES EduPack 2010: Standard & sustainability. Cambridge: Granta Design, 2010

310009 - Expressió Gràfica II

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 719 - EGA II - Departament d'Expressió Gràfica Arquitectònica II
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: FERNANDO CISNEROS SOROLLA
Altres: BENITO MECA ACOSTA - RAFAEL CARLOS MARAÑON GONZALEZ - JORGE DAVALOS ERRANDO - SONIA LOEWE BARANGER - JOAN SERRA SANTASUSAGNA

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. FE-01 Capacitat per a interpretar i elaborar la documentació gràfica d'un projecte, realitzar presa de dades, aixecaments de plànols i el control geomètric d'unitats d'obra

Genèriques:

3. TREBALL EN EQUIP - Nivell 1: Participar en el treball en equip i col·laborar-hi, un cop identificats els objectius i les responsabilitats col·lectives i individuals, i decidir conjuntament l'estratègia que s'ha de seguir.

310009 - Expressió Gràfica II

Metodologies docents

Aprenentatge Basat en Projectes (ABP)

Es una estratègia en la que els estudiants desenvolupen projectes.

L'ABP es basa en el fet que l'estudiant és el centre de l'aprenentatge i el professor l'ajuda i li facilita aquest procés. Es l'estudiant però el que descobreix les seves necessitats d'aprenentatge quan s'enfronta al projecte.

Les seves necessitats d'aprenentatge les podrà cobrir buscant els recursos disponibles a Atenea, biblioteca, www, etc.

Els objectius de ABP son:

Integrar coneixements i habilitats de varies àrees.

Desenvolupar habilitats intel·lectual de nivell alt en la taxonomia de Bloom: aplicació, anàlisi, síntesi i avaluació.

Promoure l'aprenentatge autònom i treball independent.

Promoure el treball en equip tant a l'aula com fora d'ella.

Promoure l'autoavaluació.

Una sessió de ABP inclou totes aquestes fases:

Presentació del projecte.

Enumeració dels punts importants.

Cerca dels recursos disponibles per part de l'estudiant.

Elaboració de les primeres propostes.

Discussió de les primeres propostes amb estudiants i el professor.

Elecció de la solució a desenvolupar.

Realització del projecte.

Correcció amb el professor durant la realització del projecte.

Lliurament de la pràctica acabada.

Correcció de la pràctica pel professor.

Lliurament a l'estudiant de la pràctica corregida.

La durada de la sessió està condicionada per la complexitat del projecte.

Veure les diferents activitats programades.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Introduir a l'estudiant en els conceptes fonamentals del projecte bàsic.

Aconseguir que es familiaritzi amb la representació gràfica dels plànols que el componen.

En acabar l'assignatura , l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

Identificar, diferenciar i interpretar la representació gràfica dels elements que intervenen en un projecte arquitectònic.

Escollir i aplicar el sistema de representació més idoni a utilitzar en cada cas.

Enumerar i aplicar normatives a un projecte bàsic.

Aplicar els criteris de disseny en els diferents espais d'un edifici d'habitatges.

Escollir i aplicar el sistema més idoni de control dimensional als plànols de projecte.

Usar amb destresa l'expressió gràfica com a eina de comunicació en el seu entorn de estudi i treball.

310009 - Expressió Gràfica II

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Grup gran/Teoria:	30h	20.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	15h	10.00%
	Grup petit/Laboratori:	15h	10.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	90h	60.00%

310009 - Expressió Gràfica II

Continguts

C1 Projecte bàsic i normativa urbanística.

Dedicació: 3h

Grup gran/Teoria: 1h

Aprenentatge autònom: 2h

Descripció:

- 1.1 Introducció al projecte arquitectònic.
 - 1.1.1. Definició de projecte.
 - 1.1.2. Tipus de projectes: Residencial, industrial, equipaments, etc.
- 1.2. Projecte bàsic i projecte executiu.
 - 1.2.1. Parts d'un projecte bàsic.
- 1.3. Normativa urbanística.
 - 1.3.0. Cèdula urbanística.
 - 1.3.1. Parcel·la mínima.
 - 1.3.2. Ocupació màxima.
 - 1.3.3. Coeficient d'edificabilitat.
 - 1.3.4. Alçada reguladora màxima.
 - 1.3.5. Separacions als límits de la parcel·la.
- 1.4. Presentació del projecte bàsic a desenvolupar al llarg del curs.
 - 1.4.1. Normativa urbanística.
 - 1.4.2. Plànol del solar.
 - 1.4.3. Representació gràfica.
 - 1.4.4. Presentació de l'avantprojecte.
- 1.5. El plànol d'arquitectura i edificació.
 - 1.5.1. Definició.
 - 1.5.2. Elements que el formen.
 - 1.5.3. Composició.

Activitats vinculades:

- Es duen a terme les activitats , 5 , 6, 8, 9.
Les activitats 5 i 9 corresponen a l'examen parcial i el final.

310009 - Expressió Gràfica II

<p>C2 Estudi d'espais de la zona de nit. Dormitoris.</p>	<p>Dedicació: 2h Aprentatge autònom: 2h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1. La persona com a mesura. 2.2. Zonificació d'un habitatge. <ul style="list-style-type: none"> 2.2.1. Definició de zona. 2.2.2. Tipus de zones: zona de dia, zona de nit, "zones de pas", zona de serveis, etc. 2.2.3. Relació entre zones. 2.3. Zona de nit. <ul style="list-style-type: none"> 2.3.1. Relació entre espais de la zona de nit. 2.4. Dormitori. <ul style="list-style-type: none"> 2.4.1. Definició. 2.4.2. Tipologies: principal, doble, senzill, suite. 2.4.3. Zones dins d'un dormitori. Anàlisi de les condicions i necessitats. Distribució i usos. Mobiliari. Tipus. Mides. Representació. 2.5. Ordenances. <ul style="list-style-type: none"> 2.5.1. Concepte o definició. 2.5.2. Superfície útil. 2.5.3. Costat mínim. 2.5.4. Alçada mínima. 2.5.5. Superfície d'il·luminació. Finestres, balconeres. 2.5.6. Obertures de pas. Portes. 2.6. Criteris de disseny: zonificació, circulacions, mobiliari, espais d'utilització. 2.7. Representació d'instal·lacions elèctriques. Llegendes d'instal·lacions. 2.8. Representació de la fusteria en els plànols de detall. 2.9. Textos. 2.10. Acotació. 2.11. Fases del procés: de l'esbós al plànol de detall. <ul style="list-style-type: none"> 2.11.1. Fase conceptual. 2.11.2. Fase de reflexió. 2.11.3. Fase de definició de la proposta. 2.11.4. Expressió gràfica de cada fase. 2.12. Perspectiva interior: axonometria i cònica. <p>Activitats vinculades:</p> <p>Es duen a terme les activitats 2, 5, 6, 8 i 9.</p> <p>Les activitats 2, 6 i 8 corresponen als projecte 1, projecte 2 i projecte 3 que formen part de la avaluació continuada.</p> <p>Les activitats 5 i 9 corresponen a l'examen parcial i el final.</p>	

310009 - Expressió Gràfica II

C3 Estudi d'espais de la zona de nit. Banys.

Dedicació: 2h

Aprenentatge autònom: 2h

Descripció:

- 3.1. Zonificació d'un habitatge. Relació entre zones.
- 3.2. Espais de serveis. Cambres de bany.
 - 3.2.1. Definició.
 - 3.2.2. Situació dins l'habitatge. Orientació. Relació amb altres espais.
 - 3.2.3. Tipologies: Bany complet, bany petit.
 - 3.2.4. Anàlisi de les condicions i necessitats.
- 3.3. Ordenances i normatives.
 - 3.3.1. Superfície mínima.
 - 3.3.2. Alçada mínima.
 - 3.3.3. Superfície d'il·luminació.
 - 3.3.4. Ventilació de l'habitatge. CTE.
 - 3.3.5. Obertures de pas. Portes.
- 3.4. Criteris de disseny: zonificació, espais d'utilització, circulacions, obertures.
- 3.5. Tipus de sanitaris.
- 3.6. Representació d'instal·lacions:
 - 3.6.1. Instal·lació d'aigua.
 - 3.6.2. Instal·lació d'electricitat.
 - 3.6.3. Instal·lació de desguàs.
 - 3.6.4. Instal·lació de ventilació. CTE.
 - 3.6.5. Llegendes d'instal·lacions.
- 3.7. Representació de parets.
 - 3.7.1. Parets interiors.
 - 3.7.2. Parets de façana.
- 3.8. Textos.
- 3.9. Acotació. Situació de parets, dels sanitaris i de les obertures.
- 3.10. Perspectiva interior: axonometria d'instal·lacions i perspectiva cònica amb dos punts de fuga.

Activitats vinculades:

- Es duen a terme les activitats 2, 5, 6, 8 i 9.
 Les activitats 2, 6 i 8 corresponen als projecte 1, projecte 2 i projecte 3 que formen part de la avaluació continuada.
 Les activitats 5 i 9 corresponen a l'examen parcial i el final.

310009 - Expressió Gràfica II

<p>C4 Elements de comunicació vertical. Escales. Rampes.</p>	<p>Dedicació: 2h Aprentatge autònom: 2h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.1. Conceptes i definicions. <ul style="list-style-type: none"> 4.1.1. Elements d'una escala. 4.1.2. Línia de pendent. 4.1.3. Pas mínim. 4.1.4. Caixa d'escala. 4.2. Tipologies segons les formes. Rectes. Corbes. Mixtes. 4.3. Normatives i ordenances. <ul style="list-style-type: none"> 4.3.1. Àmbit mínim. 4.3.2. Mides de l'esgraó. Petja mínima. Contrapetja màxima. 4.3.3. Formula de l'esgraó ideal. 4.3.4. Tram d'escala. Nombre mínim d'esglaons. 4.3.5. Descans. Replans entre plantes. Desembarcament. 4.3.6. Alçada màxima a salvar. 4.3.7. Ull d'escala. 4.3.8. Baranes. 4.3.9. Il·luminació de l'escala. 4.4. Recomanacions per al disseny de l'escala. 4.5. Representació gràfica de l'escala. Convenis gràfics. 4.6. Introducció a la secció vertical de l'escala. <ul style="list-style-type: none"> 4.6.1. Tipus de secció. 4.6.2. Elecció del plànol de secció. 4.7. Textos. 4.8. Acotació. <p>Activitats vinculades:</p> <p>Es duen a terme les activitats 3, 4, 5, 6, 7, 8 i 9.</p> <p>Les activitats 6 i 8 corresponen als projecte 2 i projecte 3 que formen part de la avaluació continuada.</p> <p>Les activitats 5 i 9 corresponen a l'examen parcial i el final.</p>	

310009 - Expressió Gràfica II

C5 Estudi de la zona de nit d'un habitatge.

Dedicació: 2h

Aprenentatge autònom: 2h

Descripció:

- 5.1. Definició de zona de nit.
- 5.2. Relació entre els espais de la zona de nit. Orientació.
- 5.3. Espais de circulació: passadís i distribuïdor.
- 5.4. Normatives i ordenances.
- 5.5. Plànol de distribució. Escala 1 / 50.
 - 5.5.1. Mobiliari.
 - 5.5.2. Sanitaris.
 - 5.5.3. Fusteria.
- 5.6. Plànol de fusteria. Referències.
 - 5.6.1. Fusteria exterior: fitxa, batent, oscil·lant, oscil·lobatent, corredissa, giratòria, guillotina.
 - 5.6.2. Fusteria interior: cega, vidriera, un full, dos fulls, batent, corredissa.
- 5.7. Estudi de l'estructura vertical.
 - 5.7.1. Estructura tradicional.
 - 5.7.2. Plànol d'estructura.
- 5.8. Plànol de cotes.
 - 5.8.1. Acotació de plànols de distribució.
 - 5.8.2. Acotació de plànols d'estructura. Estructura horitzontal. Forats. Estructura vertical.
- 5.9. Textos. Caixetí.
- 5.10. Càlcul de superfícies útils i construïdes. Quadres de superfícies.
- 5.11. Diferències de representació a diferents escales. Plànol de detall. Plànol general.

Activitats vinculades:

- Es duen a terme les activitats 2, 5, 6, 8 i 9.
- Les activitats 2, 6 i 8 corresponen als projecte 1, projecte 2 i projecte 3 que formen part de la avaluació continuada.
- Les activitats 5 i 9 corresponen a l'examen parcial i el final.

310009 - Expressió Gràfica II

<p>C6 Estudi d'espais de la zona de dia. Cuina.</p>	<p>Dedicació: 2h Aprentatge autònom: 2h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> 6.1. Zonificació de l'habitatge. Zona de dia. Relació entre espais. Cuina i menjador i accessos habitatge i safareig. 6.2. Cuina. <ul style="list-style-type: none"> 6.2.1. Conceptes i definicions: Espai cuina. Espai menjador. 6.2.2. Definició de centre de treball. 6.2.3. Tipologies de cuines segon la forma en planta. 6.3. Ordenances i normatives. <ul style="list-style-type: none"> 6.3.1. Superfície útil mínima. 6.3.2. Alçada mínima. 6.3.3. Superfície d'iluminació. 6.3.4. Extracció de fums. 6.3.5. Ventilació CTE. 6.3.6. Porta d'entrada. 6.4. Criteris de repartiment d'espais: zona de cuina i zona de menjador. <ul style="list-style-type: none"> 6.4.1. Circulacions entre zones. 6.4.2. Disposició dels centres de treball. 6.4.3. Dimensions dels centres de treball. 6.5. Mobiliari modular. <ul style="list-style-type: none"> 6.5.1. Tipologies. Sota bancada. Alts. Columna. 6.5.2. Us. Lleixes. Calaixos. Placa de cocció. Forn. Nevera. Rentavaixelles. 6.5.3. Mides. Alçades. Amplades. Fondària. Alçada bancada. 6.5.4. Elements especials. Sòcol. Cornisa. Regleta. 6.5.5. Referències dels mòduls. Quadre de referències dels mòduls. 6.6. Representació dels mobles de cuina. Plànol de detall. Plànol general. <ul style="list-style-type: none"> 6.6.1. Mobles sota bancada. 6.6.2. Mobles alts i columna. 6.6.3. Electrodomèstics. 6.7. Representació d'instal·lacions. <ul style="list-style-type: none"> 6.7.1. Instal·lacions d'aigua. 6.7.2. Instal·lacions d'electricitat. 6.7.3. Instal·lacions de desguàs. 6.7.4. Instal·lacions de ventilació. 6.7.5. Instal·lacions d'extracció. 6.7.6. Llegendes d'instal·lacions. 6.8. Textos. 6.9. Acotació. 6.10. Perspectiva interior: axonometria i cònica. <p>Activitats vinculades:</p>	

310009 - Expressió Gràfica II

Es duen a terme les activitats 2, 5, 6, 8 i 9.
Les activitats 2, 6 i 8 corresponen als projecte 1, projecte 2 i projecte 3 que formen part de la avaluació continuada.
Les activitats 5 i 9 corresponen a l'examen parcial i el final.

C7 Estudi d'espais de la zona de dia. Espais d'us comú. Menjador - estar.

Dedicació: 1h

Aprenentatge autònom: 1h

Descripció:

- 7.1. Definició de menjador i estar.
- 7.2. Relació amb la resta d'espais de la zona de dia.
- 7.3. Criteris de distribució.
 - 7.3.1. Zonificació
 - 7.3.2. Circulacions
 - 7.3.3. Orientació.
- 7.4. Ordenances i normatives relatives al menjador - estar.
 - 7.4.1. Superfície útil mínima.
 - 7.4.2. Alçada mínima.
 - 7.4.3. Costat mínim.
 - 7.4.4. Superfície d'il·luminació.
 - 7.4.5. Accessos. Mida mínima de la porta.
- 7.5. Mobiliari.
 - 7.5.1. Tipologies i mides.
 - 7.5.2. Espais d'utilització.
 - 7.5.3. Representació del mobiliari.
- 7.6. Representació d'instal·lacions.
 - 7.6.1. Instal·lacions d'electricitat.
 - 7.6.2. Instal·lacions de telefonia.
 - 7.6.3. Instal·lacions de comunicacions.
 - 7.6.4. Llegendes d'instal·lacions.
- 7.7. Textos.
- 7.8. Acotació.
- 7.9. Superfícies útils i superfície d'il·luminació

Activitats vinculades:

Es duen a terme les activitats 2, 5, 6, 8 i 9.
Les activitats 2, 6 i 8 corresponen als projecte 1, projecte 2 i projecte 3 que formen part de la avaluació continuada.
Les activitats 5 i 9 corresponen a l'examen parcial i el final.

310009 - Expressió Gràfica II

<p>C8 Estudi de la zona de dia d'un habitatge.</p>	<p>Dedicació: 2h Aprentatge autònom: 2h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> 8.1. Definició de zona de dia. 8.2. Relació entre els espais de la zona de dia. Orientació. 8.3. Espais de circulació: vestíbul, passadís i distribuïdor. 8.4. Normatives i ordenances. 8.5. Plànol de distribució. Escala 1 / 50. <ul style="list-style-type: none"> 8.5.1. Mobiliari. 8.5.2. Sanitaris. 8.5.3. Fusteria. 8.5.4. Mobles de cuina. 8.6. Plànol de fusteria. Referències. <ul style="list-style-type: none"> 8.6.1. Fusteria exterior: fitxa, batent, oscil·lant, oscil·lobatent, corredissa, giratòria, guillotina. 8.6.2. Fusteria interior: cega, vidriera, un full, dos fulls, batent, corredissa. 8.7. Estudi de l'estructura vertical. <ul style="list-style-type: none"> 8.7.1. Estructura tradicional. 8.7.2. Plànol d'estructura. 8.8. Plànol de cotes. <ul style="list-style-type: none"> 8.8.1. Acotació de plànols de distribució. 8.8.2. Acotació de plànols d'estructura. Estructura horitzontal. Forats. Estructura vertical. 8.9. Textos. Caixetí. 8.10. Càlcul de superfícies útils i construïdes. Quadres de superfícies. 8.11. Diferències de representació a diferents escales. Plànol de detall. Plànol general. <p>Activitats vinculades:</p> <p>Es duen a terme les activitats 2, 5, 6, 8 i 9.</p> <p>Les activitats 2, 6 i 8 corresponen als projecte 1, projecte 2 i projecte 3 que formen part de la avaluació continuada.</p> <p>Les activitats 5 i 9 corresponen a l'examen parcial i el final.</p>	

310009 - Expressió Gràfica II

<p>C9 Coberta. Plànol de coberta.</p>	<p>Dedicació: 1h Aprentatge autònom: 1h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> 9.1. Concepte de coberta. 9.2. Definicions i nomenclatura. 9.3. Tipologies de cobertes. 9.4. Ordenances i normatives relatives a la coberta. <ul style="list-style-type: none"> 9.4.1. Pendent màxima. 9.4.2. Volada màxima de ràfecs. 9.4.3. Material de coberta. 9.4.4. Color. 9.5. Estudi de coberta. Sistema acotat. 9.6. Representació gràfica de la solució de coberta. <ul style="list-style-type: none"> 9.6.1. Faldons. Carener. Aiguafons. Pendants. 9.6.2. Ràfecs. 9.6.3. Material de coberta. Trames i textures. 9.6.4. Representació de la línia de façana. 9.7. Texts en el plànol de coberta. 9.8. Acotació en el plànol de coberta. <p>Activitats vinculades:</p> <p>Es duen a terme les activitats 6, 8 i 9.</p> <p>Les activitats 6 i 8 corresponen als projecte 1, projecte 2 i projecte 3 que formen part de la avaluació continuada.</p> <p>Les activitats 5 i 9 corresponen a l'examen parcial i el final.</p>	

310009 - Expressió Gràfica II

C10 Secció vertical de l'edifici.	Dedicació: 1h Aprentatge autònom: 1h
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> 10.1. Concepte i finalitat del plànol de secció. 10.2. Definicions. Elements del pla de secció. Pla de secció. Pla de desplaçament. 10.3. Tipus de seccions verticals. Longitudinals. Transversals. 10.4. Criteris per a la correcta elecció del pla de secció. 10.5. Ordenances i normatives a reflectir en el plànol de secció vertical. <ul style="list-style-type: none"> 10.5.1. Alçada reguladora màxima. 10.5.2. Llum entre sostres i gruix de sostres. 10.5.3. Alçades d'ampits, baranes, finestres, balconeres, etc 10.5.4. Volada de balcons, ràfecs, etc. 10.5.5. Pendent de coberta. 10.6. Grafisme en el plànol de secció. <ul style="list-style-type: none"> 10.6.1. Elements seccionats. 10.6.2. Representació del terreny. 10.6.3. Trames. 10.7. Textos en el plànol de secció. Caixetí. 10.8. Acotació en el plànol de secció vertical. 10.9. Cotes de nivell. <p>Activitats vinculades:</p> <p>Es duen a terme les activitats 3, 4, 5, 6, 7, 8 i 9</p> <p>Les activitats 2, 6 i 8 corresponen als projecte 1, projecte 2 i projecte 3 que formen part de la avaluació continuada.</p> <p>Les activitats 5 i 9 corresponen a l'examen parcial i el final.</p>	

310009 - Expressió Gràfica II

<p>C11 El grafisme en els plànols de façana.</p>	<p>Dedicació: 1h Aprentatge autònom: 1h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> 11.1. Concepte del plànol de façana. 11.2. Definicions. 11.3. Composició de la façana. 11.4. Normatives i ordenances relatives a la façana i coberta de l'edifici. Estètica de l'entorn, composició, materials, colors i textures. 11.5. Representació gràfica de façanes. Valors de línia. <ul style="list-style-type: none"> 11.5.1. Arestes: contorns, elements sortints, obertures, fusteries. 11.5.2. Materials: especejaments, textures. 11.5.3. Trames: textures, ombres. 11.5.4. Colors. 11.6. Estudi d'ombres. <ul style="list-style-type: none"> 11.6.1. Ombres pròpies. Plànols oblics. 11.6.2. Ombres projectades. 11.7. Textos en el plànol de façana. Caixetí. <p>Activitats vinculades:</p> <p>Es duen a terme les activitats 6, 8 i 9. Les activitats 6 i 8 correspon al projecte 2 i 3 que forma part de la avaluació continuada. L'activitat 9 correspon a l'examen final.</p>	

310009 - Expressió Gràfica II

C12 Ordenació del solar.	Dedicació: 2h Aprentatge autònom: 2h
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> 12.1. Concepte i finalitat de la ordenació de solar. 12.2. Condicionats de la situació de l'edifici dins del solar: Orientació, accessos, vistes, vents predominats, topografia del terreny, necessitats dels usuaris, normativa urbanística, jardí, etc. 12.3. Plànol d'ordenació de solar. <ul style="list-style-type: none"> 12.3.1. Planta i seccions verticals. 12.3.2. Adaptació del terreny. Accessos. Escales. Rampes. Jardí. 12.3.3. Textures i trames. 12.3.4. Escala de representació. 12.3.5. Nivells respecte del pla de referència 0,00. 12.4. Normativa urbanística. <ul style="list-style-type: none"> 12.4.1. Parcel·la mínima. 12.4.2. Ocupació. 12.4.3. Coeficient d'edificabilitat. 12.4.4. Separacions als límits de la parcel·la. 12.4.5. Alçada reguladora màxima. 12.4.6. Acompliment de la cèdula urbanística. 12.5. Textos. Caixetí. 12.6. Acotació. <p>Activitats vinculades:</p> <p>Es duen a terme les activitats 6, 8 i 9. Les activitats 6 i 8 correspon al projecte 2 i 3 que forma part de la avaluació continuada. L'activitat 9 correspon a l'examen final.</p>	

310009 - Expressió Gràfica II

Planificació d'activitats

<p>A1 CROQUIS I PLÀNOL D'UN HABITATGE.</p>	<p>Dedicació: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 4h</p>
<p>Descripció: Pràctica consistent en la realització del croquis i el plànol de l'habitatge de cada estudiant. El plànol de l'habitatge es farà a escala 1/50. La pràctica es realitzarà de forma individual.</p> <p>Material de suport: Enunciat de la pràctica i estris de dibuix de croquis i a escala. Apunts del tema disponibles en format PDF a ATENEA.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Resolució de les pràctiques per part de l'estudiant o estudianta, que el professorat li tornarà la setmana següent corregit perquè el compari amb la solució correcta. Reflexió general a l'aula sobre els errors comuns més destacables i els objectius d'aprenentatge associats que s'han de reforçar. Representa una part de l'avaluació contínua.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de: Realitzar un croquis amb el nivell de detall, representació de fusteries, adient a l'escala del plànol que es realitzarà posteriorment. Assolir un nivell de proporció i traç correctes. Conèixer i aplicar els valors de línia i els convenis gràfics. Saber agafar mides utilitzant els estris de mesura comunament utilitzats. Flexòmetre i distanciòmetre laser. Saber acotar un plànol de planta: saber dibuixar les línies de cota i de referència, el símbol més adient en el punt de la seva intersecció i dibuixar i situar correctament el text de la xifra que correspon a la mida presa.</p>	
<p>A2 REFORMA D'UN HABITATGE.</p>	<p>Dedicació: 17h 30m Grup gran/Teoria: 1h Grup petit/Laboratori: 8h Activitats dirigides: 0h 30m Aprentatge autònom: 8h</p>
<p>Descripció: Estudi d'un projecte consistent en una reforma d'un habitatge existent desenvolupat en una planta i dins d'un edifici plurifamiliar. Aquesta pràctica es realitzarà en equip. S'estudiarà la planta i la secció vertical de l'habitatge a escala 1/50. En acabar es farà una memòria descriptiva del projecte. Correcció per part del professorat.</p> <p>Material de suport: Enunciat de l'exercici, estris de dibuix i calculadora per a la realització de les pràctiques. Apunts del tema disponibles en format PDF a ATENEA.</p>	

310009 - Expressió Gràfica II

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

- Resolució de les pràctiques per part de l'estudiant o estudianta, que el professorat li tornarà la setmana següent corregit perquè el compari amb la resolució correcta.
- Reflexió general a l'aula sobre els errors comuns més destacables i els objectius d'aprenentatge associats que s'han de reforçar.
- Representa una part de l'avaluació contínua.

Objectius específics:

- En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:
- Fer una memòria descriptiva del projecte.
- Dominar i aplicar el concepte de orientació.
- Aplicar les normatives i criteris de repartiment d'espais.
- Zonificar i repartir espais dins un habitatge desenvolupat en una planta.
- Distribuir cada una de les peces en funció del seu us.
- Representar parets, fusteria, sanitaris, mobiliari de cuina, mobles, revestiments, etc.
- Representar instal·lacions de ventilació i extracció de fums.
- Acotar les diferents projeccions.
- Calcular superfícies útils, d'il·luminació i construïdes.
- Posar informació complementaria als plànols mitjançant llegendes, notes, etc.

A3 ESCALA D'UN EDIFICI UNIFAMILIAR.

Dedicació: 4h 50m
Grup gran/Teoria: 0h 20m
Activitats dirigides: 0h 30m
Aprenentatge autònom: 4h

Descripció:

- Pràctica consistent en solucionar una escala dins d'un habitatge unifamiliar desenvolupat en varies plantes. S'hauran de resoldre les plantes i seccions verticals necessàries per definir l'escala.
- La pràctica es realitzarà de forma individual.

Material de suport:

- Enunciat de l'exercici, estris de dibuix i calculadora per a la realització de les pràctiques.
- Apunts del tema disponibles en format PDF a ATENEA.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

- Resolució de les pràctiques per part de l'estudiant o estudianta, que el professorat li tornarà la setmana següent corregit perquè el compari amb la solució correcta.
- Reflexió general a l'aula sobre els errors comuns més destacables i els objectius d'aprenentatge associats que s'han de reforçar.
- Representa una part de l'avaluació contínua.

310009 - Expressió Gràfica II

Objectius específics:

En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:
 Conèixer i saber aplicar els criteris de disseny i les normatives corresponents a una escala d'un habitatge unifamiliar (zona d'us restringit) desenvolupat en varies plantes.
 Saber representar correctament les diferents projeccions que definiran l'escala.
 Conèixer i utilitzar correctament els convenis gràfics de representació d'una escala.
 Saber acotar les diferents projeccions d'una escala.

A4 DEDUCCIÓ DE PROJECCIONS.

Dedicació: 4h 50m

Grup gran/Teoria: 0h 20m

Activitats dirigides: 0h 30m

Aprenentatge autònom: 4h

Descripció:

Pràctica consistent en representar les projeccions interiors o exteriors d'un edifici d' habitatges, deduïdes a partir de les plantes, a escala 1 / 50.

La pràctica es realitzarà de forma individual.

Material de suport:

Enunciat de l'exercici, estris de dibuix i calculadora per a la realització de les pràctiques.

Apunts del tema disponibles en format PDF a ATENEA.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de les pràctiques per part de l'estudiant o estudianta, que el professorat li tornarà la setmana següent corregit perquè el compari amb la solució correcta.

Reflexió general a l'aula sobre els errors comuns més destacables i els objectius d'aprenentatge associats que s'han de reforçar.

Representa una part de l'avaluació contínua.

Objectius específics:

En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de resoldre correctament seccions verticals i alçats.

Haurà de conèixer i aplicar correctament els criteris que determinen l'elecció del plànol vertical que genera la secció vertical.

Representar correctament els diferents elements constructius que apareixen en aquestes projeccions, ja siguin en alçat com en secció, propis d'un projecte basic a escala 1 / 50.

A5 PROVA PARCIAL.

Dedicació: 8h

Grup mitjà/Pràctiques: 4h

Aprenentatge autònom: 4h

310009 - Expressió Gràfica II

Descripció:

Prova individual a l'aula. Resolució de preguntes relacionades amb els objectius d'aprenentatge de part dels continguts dels temes de l'assignatura (4:00 h).

Un cop realitzada la correcció i dins la següent sessió el professor du a terme una reflexió general a l'aula sobre els errors més comuns i els objectius d'aprenentatge associats que s'han de reforçar

Material de suport:

Enunciats de les preguntes, estris de dibuix i calculadora per a la realització de la prova.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de la prova.

Representa el 25 % de la qualificació final de l'assignatura.

Objectius específics:

En finalitzar la prova, l'estudiant ha d'haver assolit els objectius específics de les activitats realitzades fins el moment de la prova.

A6 HABITATGE UNIFAMILIAR.

Dedicació: 29h

Grup gran/Teoria: 1h

Grup mitjà/Pràctiques: 16h

Activitats dirigides: 10h

Aprenentatge autònom: 2h

Descripció:

Estudi d'un projecte d'un edifici unifamiliar aïllat.

Aquesta pràctica es realitzarà en equip.

L'edifici constarà de planta baixa i varies plantes pis amb una escala interior.

La coberta serà inclinada.

S'estudiaran les plantes, la secció vertical i un alçat de l'habitatge, a escala 1/50.

S'estudiarà la cuina fent la planta i una secció vertical a escala 1/20.

En acabar es farà una memòria descriptiva del projecte.

Correcció per part del professorat.

Material de suport:

Enunciat de l'exercici, estris de dibuix i calculadora per a la realització de les pràctiques.

Apunts del tema disponibles en format PDF a ATENEA.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de les pràctiques per part de l'estudiant o estudianta, que el professorat li tornarà la setmana següent corregit perquè el compari amb la resolució correcta.

Reflexió general a l'aula sobre els errors comuns més destacables i els objectius d'aprenentatge associats que s'han de reforçar.

Representa una part de l'avaluació contínua.

310009 - Expressió Gràfica II

Objectius específics:

- En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:
- Fer una memòria descriptiva del projecte.
- Conèixer i saber aplicar els paràmetres urbanístics de la cèdula.
- Dominar i aplicar el concepte de orientació.
- Aplicar les normatives i criteris de repartiment d'espais.
- Zonificar i repartir espais dins un habitatge unifamiliar desenvolupat en varies plantes.
- Distribuir cada una de les peces en funció del seu us.
- Resoldre l'escala de l'edifici aplicant normatives i criteris de disseny.
- Representar parets, fusteria, sanitaris, mobiliari de cuina, mobles, revestiments, etc.
- Representar instal·lacions de ventilació, extracció de fums i de evacuació.
- Representar l'escala en planta i secció vertical.
- Representar a diferents escales. Escala 1 / 50 i a 1 / 20.
- Acotar les diferents projeccions.
- Calcular superfícies útils, d'il·luminació i construïdes.
- Posar informació complementària als plànols mitjançant llegendes, notes, etc.

A7 ESCALA D'UN EDIFICI PLURIFAMILIAR.

Dedicació: 4h 50m
 Grup gran/Teoria: 0h 20m
 Activitats dirigides: 0h 30m
 Aprenentatge autònom: 4h

Descripció:

Pràctica consistent en solucionar l'escala dins d'un edifici plurifamiliar.
 S'hauran de resoldre les plantes i seccions verticals necessàries per definir la solució de l'escala.
 La pràctica es realitzarà de forma individual.

Material de suport:

Enunciat de l'exercici, estris de dibuix i calculadora per a la realització de les pràctiques.
 Apunts del tema disponibles en format PDF a ATENEA.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de les pràctiques per part de l'estudiant o estudianta, que el professorat li tornarà la setmana següent corregit perquè el compari amb la solució correcta.
 Reflexió general a l'aula sobre els errors comuns més destacables i els objectius d'aprenentatge associats que s'han de reforçar.
 Representa una part de l'avaluació contínua.

Objectius específics:

- En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:
- Conèixer i saber aplicar els criteris de disseny i les normatives corresponents a una escala d'un edifici plurifamiliar.
- Saber representar correctament les diferents projeccions que definiran l'escala.
- Conèixer i utilitzar correctament els convenis gràfics de representació d'una escala.
- Saber acotar les diferents projeccions d'una escala.

310009 - Expressió Gràfica II

<p>A8 EDIFICI PLURIFAMILIAR.</p>	<p>Dedicació: 46h Grup gran/Teoria: 1h Grup mitjà/Pràctiques: 22h Activitats dirigides: 21h Aprentatge autònom: 2h</p>
<p>Descripció: Estudi d'un projecte d'un edifici plurifamiliar segons alineació de vial. Aquesta pràctica es realitzarà en equip. L'edifici constarà de planta baixa i cinc plantes pis. La coberta serà plana. S'estudiaran les plantes, planta coberta, seccions verticals, façanes i el plànol d'ordenació del solar. Estudi d'un bany i una cuina. Escala 1/50, 1/200 i 1/20. En acabar es farà una memòria descriptiva del projecte. Abans d'iniciar l'estudi del projecte l'estudiant haurà de fer una maqueta volumètrica del projecte. Correcció per part del professorat.</p> <p>Material de suport: Estris de dibuix i calculadora per a la realització de les pràctiques. Apunts del tema disponibles en format PDF a ATENEA.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Resolució de les pràctiques per part de l'estudiant o estudianta, que el professorat li tornarà la setmana següent corregit perquè el compari amb la resolució correcta. Reflexió general a l'aula sobre els errors comuns més destacables i els objectius d'aprenentatge associats que s'han de reforçar. Representa una part de l'avaluació contínua.24,61 %).</p> <p>Objectius específics: En finalitzar la prova, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de: Fer una memòria descriptiva del projecte. Dominar i aplicar el concepte de orientació. Aplicar les normatives i criteris de repartiment d'espais. Zonificar i repartir espais dins el habitatges així com en les parts comunes de l'edifici. Distribuir cada una de les peces en funció del seu us. Resoldre l'escala de l'edifici aplicant normatives i criteris de disseny. Representar parets, fusteria, sanitaris, mobiliari de cuina, mobles, revestiments, etc. Conèixer la normativa i saber-la aplicar en les instal·lacions de ventilació, extracció de fums i de evacuació. Representar instal·lacions de ventilació, extracció de fums i de evacuació. Resoldre i representar la coberta. Representar les façanes aplicat textures de materials i ombres. Acotar les diferents projeccions. Calcular superfícies útils, d'il·luminació i construïdes. Posar informació complementària als plànols mitjançant llegendes, notes, etc. Aplicar els paràmetres urbanístics al projecte i complimentar la cèdula urbanística.</p>	

310009 - Expressió Gràfica II

A9 PROVA FINAL.	Dedicació: 8h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Aprentatge autònom: 4h
<p>Descripció: Prova individual a l'aula. Resolució de preguntes teòriques i pràctiques relacionades amb els objectius d'aprenentatge de tots els continguts de l'assignatura (4:00 h).</p> <p>Material de suport: Enunciats de les preguntes, estris de dibuix i calculadora per a la realització de la prova.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Resolució de la prova. Representa el 40 % de la qualificació final de l'assignatura.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar la prova, l'estudiantat ha d'haver assolit els objectius específics de les activitats realitzades fins al moment .</p>	

Sistema de qualificació

La qualificació final és la suma de les qualificacions parcials següents:

$$N_{\text{final}} = 0,35 N_{\text{ac}} + 0,25 N_{\text{pp}} + 0,40 N_{\text{pf}}$$

N_{final} : qualificació final.

N_{ac} : avaluació contínua.

N_{pp} : qualificació prova parcial.

N_{pf} : qualificació de prova final.

L'avaluació contínua consisteix a lliurar, dins els terminis establerts, les diferents pràctiques realitzades dins i fora de l'aula.

El primer parcial consisteix en resoldre varies preguntes de la part del contingut de l'assignatura treballada fins el moment.

Les preguntes seran teòriques i d'aplicació a casos pràctics.

Es disposa de 4 hores per fer-la.

La prova final consisteix en resoldre varies preguntes de tot el contingut de l'assignatura.

Les preguntes seran teòriques i d'aplicació a casos pràctics.

Es disposa de 4 hores per fer-la.

310009 - Expressió Gràfica II

Normes de realització de les activitats

Si no es realitza alguna de les activitats o part de la mateixa, d'avaluació contínua, es considerarà com a no puntuada. En cap cas es pot disposar de cap tipus de documentació en els les activitats 5, prova parcial, i 9, prova final.

L'assistència a classe i la realització de les pràctiques es obligatòria doncs l'avaluació es continuada.

Els grups es dividiran en seccions que seran ateses pel professor que l'hi sigui assignat. No s'acceptaran canvis de grup ni de secció.

Les pràctiques es començaran a l'aula i es podran completar fora de l'horari establert. Els dubtes que pugin sorgir s'hauran de resoldre amb el professor que es tingui assignat. Només en el cas que excedissin les atribucions del professor es tractaran amb el coordinador de l'assignatura.

En el transcurs de les classes els professors només podran resoldre dubtes relacionats amb la pràctica del dia. Per resoldre dubtes relatives a altres pràctiques cal anar a veure el professors a les hores d'atenció a l'estudiant que figuren a la web i a la porta de la Unitat Docent.

Les pràctiques realitzades a classe s'han de fer a llapis, tot i que, si es vol, poden ser acabades a cad. Les pràctiques que s'hagin acabat a cad hauran d'anar acompanyades, en el moment del seu lliurament, de tots els croquis i plànols previs fets a ma. La manca d'aquest croquis i plànols, acabats a ma, invalidarà la totalitat de la pràctica.

Serà obligatori realitzar correccions prèvies al lliurament de la pràctica.

310009 - Expressió Gràfica II

Bibliografia

Bàsica:

Fullana, Miquel. Diccionari de l'art i dels oficis de la construcció : il·lustrat amb més de 700 dibuixos a ploma del mateix autor. 8a ed. Mallorca: Ed. Moll, 2005.

Diccionari visual de la construcció [en línia]. Barcelona: Generalitat de Catalunya, Departament de Política Territorial i Obres Públiques, 2004 [Consulta: 15/07/2010]. Disponible a:
<<http://www10.gencat.net/ptop/AppJava/cat/documentacio/llengua/terminologia/diccvizual.jsp>>.

José Ramón Paniagua Soto. Vocabulario básico de arquitectura. Madrid: Cátedra, 1978. ISBN 978-84-376-0134-2.

Neufert, Ernst. Arte de proyectar en arquitectura : fundamentos, normas, prescripciones sobre recintos, edificios ... : manual para arquitectos, ingenieros, arquitectos técnicos, profesionales y estudiantes. 15a ed. Barcelona: Ed. Gustavo Gili, 2006. ISBN 84-252-2051-3.

Delgado Yanes, M. ; Redondo Domínguez, E. Dibujo a mano alzada para arquitectos. Barcelona: Parramón Ediciones, 2004. ISBN 978-84-342-2549-7.

Canosa Reboredo, S. Grafismo y proyecto básico. Barcelona: EPSEB, 2007.

Ching, F. D. K. ; Juroszek, S.P. Dibujo y proyecto. Barcelona: Ed. Gustavo Gili, 1999. ISBN 84-252-2081-5.

Altres recursos:

Material audiovisual

Col·lecció de models tridimensionals consistents en volumetries d'edificis per al seu estudi en dièdric i en perspectiva

Material Informàtic

Classes teòriques en format PDF al campus virtual.

Pràctiques resoltes al campus virtual.

Models 3d al campus virtual.

Enllaços web

Enllaços amb webs relacionades en cada tema.

Diccionari visual de la construcció (Recurso electrònic₂o). 3a ed. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Departament de Política Territorial i Obres Públiques, 2001.

Disponible en: <http://www10.gencat.net/ptop/AppJava/cat/documentacio/llengua/terminologia/diccvizual.jsp>

310010 - Instal·lacions I

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 705 - CA II - Departament de Construccions Arquitectòniques II
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: ALEJANDRO FALCONES DE SIERRA
Altres: ENRIQUE CAPDEVILA GASENI - LUIS FERNANDEZ GARCIA-ESCUDERO - CRISTIAN ALAMO PLAZAS - ALEJANDRO FALCONES DE SIERRA - JUSTO HERNANZ HERNANZ - SUSANA LEAL SALVADOR - NATALIA RICO VIGUERAS - VERÓNICA ROYANO GARCÍA - ANGEL AYALA BERNAL

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Genèriques:

1. APRENTATGE AUTÒNOM - Nivell 2: Dur a terme les tasques encomanades a partir de les orientacions bàsiques donades pel professorat, decidint el temps que cal emprar per a cada tasca, incloent-hi aportacions personals i ampliant les fonts d'informació indicades.
2. EMPRENEDORIA I INNOVACIÓ - Nivell 1: Tenir iniciatives i adquirir coneixements bàsics sobre les organitzacions i familiaritzar-se amb els instruments i les tècniques, tant de generació d'idees com de gestió, que permetin resoldre problemes coneguts i generar oportunitats.

Metodologies docents

Les hores d'aprenentatge dirigit consisteixen, d'una banda, a fer classes teòriques en què el professorat fa una breu exposició per introduir els objectius d'aprenentatge generals relacionats amb els conceptes bàsics de la matèria. Posteriorment i mitjançant exercicis pràctics intenta motivar i involucrar l'estudiantat perquè participi activament en el seu aprenentatge.

S'utilitza material de suport en format de pla docent detallat: objectius d'aprenentatge per continguts, conceptes, exemples, programació d'activitats d'avaluació i d'aprenentatge dirigit i bibliografia.

En general, després de cada sessió es proposen tasques fora de l'aula, que s'han de treballar i que són la base de les activitats dirigides. També cal considerar altres hores d'aprenentatge autònom com ara les que es dediquen a les lectures orientades, la resolució dels problemes proposats o dels qüestionaris dels diferents continguts mitjançant el campus virtual ATENEA

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En acabar l'assignatura d' Instal·lacions I, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

Definir i dissenyar una instal·lació de fluids en funció del tipus i de l'ús de l'edifici i de la normativa. Dimensionar de l'instal·lació de fluids. Valorar la idoneïtat de l'instal·lació de fluids pels assajos i verificacions.



310010 - Instal·lacions I

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Grup gran/Teoria:	36h	24.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	9h	6.00%
	Grup petit/Laboratori:	0h	0.00%
	Activitats dirigides:	15h	10.00%
	Aprenentatge autònom:	90h	60.00%

310010 - Instal·lacions I

Continguts

C1: Canonades-Aigua freda , calenta i energia solar

Dedicació: 41h

Grup gran/Teoria: 10h
Grup mitjà/Pràctiques: 1h 30m
Grup petit/Laboratori: 1h 30m
Activitats dirigides: 6h
Aprentatge autònom: 22h

Descripció:

- 1.1. Proveïment. Consum mitjà en nuclis urbans. Descripció de xarxes ramificades i mallades.
- 1.2. Objecte i necessitat de la instal·lació. Condicions de pressió i cabal a les xarxes. Necessitats que plantegen aquests paràmetres en la instal·lació. Conceptes de simultaneïtat i aplicació.
- 1.3. Connexió de servei de companyies. Materials, tipus i especificacions
- 1.4. Normativa. CTE.DB.HS-4 Exigències. Comentari dels apartats del D.B.
- 1.5. Elements que constitueixen una instal·lació de canonades. Funció i simbologia. Part comuna de la instal·lació: clau de pas, tub d'alimentació i bateria de comptadors.
- 1.6. Instal·lació de l'abonat: comptador, muntant, clau de pas, derivació interior, punts de connexió d'aparells.
- 1.7. Materials que cal utilitzar en la instal·lació: tipus de claus i vàlvules. Canonades: ferro, coure, acer, acer inoxidable, polietilè, polietilè reticulat, polipropilè, polipropilè multicapa. Avantatges i inconvenients de cada material.
- 1.8. Exigències de la normativa. Arquetes, cambra de comptadors, separació amb altres instal·lacions
- 1.9. Dimensionament de la instal·lació segons CTE, mètode ajustat simplificat.
- 1.10. Altres mètodes de dimensionament, no ajustats al CTE
- 1.11. Esquemes i gràfics de la instal·lació en plantes. Variants en funció dels valors de pressió i cabal.
- 1.12. Posada en obra de la instal·lació. Formes d'execució de la instal·lació: unions i suport de canonades en funció del material. Col·locació i pas de canonades per diferents tipus de tancaments
- 1.13. Assaigs, proves i verificacions
- 1.14. Sistemes de producció d'aigua calenta. ACS per escalfament instantani. ACS per acumulació. Avantatge i inconvenients.
- 1.15. Components d'una instal·lació de ACS. Funció i simbologia. Escalfador, canonada i vàlvules.
- 1.16. Sistemes individuals i centralitzats. Retorn a les instal·lacions centralitzades.
- 1.17. Materials utilitzats en les instal·lacions d'aigua calenta.
- 1.18. Càlcul de les necessitats d'aigua calenta.
- 1.19. Dimensionament de la instal·lació.

Activitats vinculades:

- Classe d'explicació teòrica
- Activitat 1. Pràctica de disseny de l'instal·lació
- Activitat 2. Pràctica de calcular tota l'instal·lació.
- Activitat 3. Proves individuals a Atenea
- Activitat 13. Prova final

310010 - Instal·lacions I

<p>C2: INSTAL·LACIÓ D'EVACUACIÓ D'AIGUA</p>	<p>Dedicació: 38h</p> <p>Grup gran/Teoria: 9h Grup mitjà/Pràctiques: 1h 30m Grup petit/Laboratori: 1h 30m Activitats dirigides: 4h Aprentatge autònom: 22h</p>
<p>Descripció:</p> <p>2.1.Simbologia, definicions, components i finalitat de la xarxa d'evacuació d'aigües pluvials, utilitzades i fecals.</p> <p>2.2.Materials de les conduccions (PVC-U, PE, PP, Fundació, Formigó,...), sorolls, materials de tancaments hidràulics (PVC, PE, acer inoxidable, lató, crom, EPDM)</p> <p>2.3. Recorregut de la xarxa, disseny de la xarxa pluvial, utilitzades i fecals</p> <p>2.4.Diferents tipus de ventilació de les instal·lacions, objectius d'aquestes (retorns), definicions de ventilació primària, secundària i terciària.</p> <p>2.5.Predimensionat de xarxes pluvials, aigües utilitzades i fecals. Mètode del CTE, secció HS-5</p> <p>2.6. Exigències del CTE, secció HS-5</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Classe d'explicació teòrica</p> <p>Activitat 4. Pràctica de disseny de l' instal·lació d' evacuació</p> <p>Activitat 5. Pràctica de calcular tota l' instal·lació d' evacuació</p> <p>Activitat 6. Proves individuals a Atenea</p> <p>Activitat 13. Prova final</p>	

310010 - Instal·lacions I

C3: INSTAL·LACIÓ DE GAS

Dedicació: 38h

Grup gran/Teoria: 9h
Grup mitjà/Pràctiques: 1h 30m
Grup petit/Laboratori: 1h 30m
Activitats dirigides: 4h
Aprentatge autònom: 22h

Descripció:

- 3.1. Tipus de gas. Classificació en famílies. Característiques. Subministraments. Pressions de distribució.
 - 3.2. Xarxes de distribució de gas natural. Punts de connexió de servei de les companyies
 - 3.3. Elements que constitueixen la instal·lació. Materials, simbologia i funció. Reguladors, comptadors, canonades, vàlvules i accessoris.
 - 3.4. Normativa RIGLO i nova norma UNE-60670-2005. Reglament, annexos, apèndix. Normativa dels GLP. Comentaris a les normatives.
 - 3.5. Requisits que planteja el RIGLO. Forma d'execució de les instal·lacions. Canonades. Unions. Ventilació. Evacuació de gasos. Instal·lacions existents.
 - 3.6. Esquemes de instal·lacions de gas en funció de la situació dels comptadors i de la pressió de subministrament. Gràfics dels elements en planta.
 - 3.7. Predimensionat amb el mètode simplificat de la instal·lació. Càlcul de cabals. Diàmetre de les canonades.
- Assajos
- 3.8. Posada en obra de la instal·lació Execució de la instal·lació segons les exigències de la normativa i dels materials utilitzats.

Activitats vinculades:

- Classe d'explicació teòrica
- Activitat 7. Pràctica de disseny de l'instal·lació de gas
- Activitat 8. Pràctica de calcular tota l'instal·lació de gas
- Activitat 9. Proves individuals a Atenea
- Activitat 13. Prova final

310010 - Instal·lacions I

<p>C4: INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS</p>	<p>Dedicació: 33h</p> <p>Grup gran/Teoria: 8h Grup mitjà/Pràctiques: 1h 30m Grup petit/Laboratori: 1h 30m Activitats dirigides: 4h Aprentatge autònom: 18h</p>
<p>Descripció:</p> <p>4.1. Desenvolupament d'un incendi. Tipus de protecció. Protecció passiva. Sectors tallafoc.</p> <p>4.2. Protecció activa. Cadena d'intervenció. Detecció-alarma-extinció. Condicionants de cada etapa.</p> <p>4.3. Detectors d'incendis Tipus de detectors. Criteris d'us. Limitacions de col·locació. Detectors amb codificador de senyal. Esquemes. Exigències segons CTE. DB i el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.</p> <p>4.4. Centrals d'alarma. Funcions. Criteris d'elecció</p> <p>4.5. Instal·lacions manuals d'extinció. Extintors. Boques d'incendi equipades. Hidrants. Columna seca. Característiques i exigències d'aquestes instal·lacions, segons CTE. DB i el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.</p> <p>4.6. Instal·lacions fixes d'extinció. Ruixadors. Instal·lacions d'escuma. Instal·lacions d'agents gasosos. Característiques i exigències d'aquestes instal·lacions, segons S.I. i el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Classe d'explicació teòrica</p> <p>Activitat 10. Pràctica de disseny de l' instal·lació de contra incendi</p> <p>Activitat 11. Pràctica de calcular tota l' instal·lació de contra incendi</p> <p>Activitat 12. Proves individuals a Atenea</p> <p>Activitat 13. Prova individual</p>	

310010 - Instal·lacions I

Planificació d'activitats

<p>A1 PRÀCTICA DE DISSENY DE L'INSTAL·LACIÓ D' AIGUA</p>	<p>Dedicació: 6h 30m Grup gran/Teoria: 1h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 3h</p>
<p>Descripció: Amb aquesta pràctica l'estudiant o estudianta aprèn com dissenyar una instal·lació d'agua</p> <p>Material de suport: Enunciat amb les dades de les Cias i planejis del edifici</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Resolució de l'exercici per part de l'estudiant. Posterior qüestionari a ATENEA.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Definir i dissenyar una instal·lació d'IFF i ACS en funció del tipus i de l'ús del edifici i de la normativa. 	
<p>A2 PRÀCTICA DE DIMENSIONAT DE L'INSTAL·LACIÓ D' AIGUA</p>	<p>Dedicació: 6h 30m Grup gran/Teoria: 1h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 3h</p>
<p>Descripció: Amb aquesta pràctica l'estudiant o estudianta aprèn com calcular una instal·lació d'agua</p> <p>Material de suport: Enunciat de l'exercici.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Resolució de l'exercici per part de l'estudiant. Posterior qüestionari a ATENEA.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Dimensionament de la instal·lació d'IFF i ACS 	
<p>A3 PROVA INDIVIDUAL</p>	<p>Dedicació: 12h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 10h</p>
<p>Descripció: Prova individual a casa amb una part dels conceptes teòrics mínims indispensables de l'assignatura i posteriorment resolució de 2 o 3 problemes relacionats amb els objectius d'aprenentatge de els continguts.</p> <p>Material de suport: Enunciats de les dues parts, calculadora, planells.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Resolució de la prova.</p>	

310010 - Instal·lacions I

Objectius específics:

En finalitzar la prova, l'estudiantat ha de ser capaç de:

1. Definir i dissenyar una instal·lació d'IFF i ACS , en funció del tipus i de l'ús del edifici i de la normativa.
2. Dimensionament de la instal·lació d'IFF i ACS
3. Valorar la idoneïtat de la instal·lació , pels assaigs, proves i verificacions

A4 PRÀCTICA DE DISSENY DE L'INSTAL·LACIÓ D' EVACUACIÓ

Dedicació: 6h 30m

Grup gran/Teoria: 1h 30m

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprentatge autònom: 3h

Descripció:

Amb aquesta pràctica l'estudiant o estudianta aprèn com dissenyar una instal·lació d'evacuació

Material de suport:

Enunciat amb les dades de les Cias i planells del edifici

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de l'exercici per part de l'estudiant. Posterior qüestionari a ATENEA.

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Definir i dissenyar una instal·lació d' evacuació, en funció del tipus i de l'ús del edifici i de la normativa.

A5 PRÀCTICA DE DIMENSIONAT DE L'INSTAL·LACIÓ D' EVACUACIÓ

Dedicació: 6h 30m

Grup gran/Teoria: 1h 30m

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprentatge autònom: 3h

Descripció:

Amb aquesta pràctica l'estudiant o estudianta aprèn com calcular una instal·lació d'evacuació

Material de suport:

Enunciat de l'exercici.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de l'exercici per part de l'estudiant. Posterior qüestionari a ATENEA.

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Dimensionament de la instal·lació d' evacuació

A6 PROVA INDIVIDUAL

Dedicació: 12h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprentatge autònom: 10h

310010 - Instal·lacions I

Descripció:

Prova individual a casa amb una part dels conceptes teòrics mínims indispensables de l'assignatura i posteriorment resolució de 2 o 3 problemes relacionats amb els objectius d'aprenentatge de els contingut

Material de suport:

Enunciats de les dues parts, calculadora, planells.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de la prova.

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

1. Definir i dissenyar una instal·lació d'evacuació d'aigua i la xarxa de ventilació, en funció del tipus i de l'os del edifici i de la normativa.
2. Dimensionament de la instal·lació d'evacuació i ventilació.
3. Valorar la idoneïtat de la instal·lació , pels assaigs, proves i verificacions.

A7 PRÀCTICA DE DISSENY DE L'INSTAL·LACIÓ DE GAS

Dedicació: 6h 30m

Grup gran/Teoria: 1h 30m

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 3h

Descripció:

Amb aquesta pràctica l'estudiant o estudianta aprèn com dissenyar una instal·lació d' gas

Material de suport:

Enunciat amb les dades de les Cias i planells del edifici

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de l'exercici per part de l'estudiant. Posterior qüestionari a ATENEA.

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Definir i dissenyar una instal·lació de gas, en funció del tipus i de l'ús del edifici i de la normativa.

A8 PRÀCTICA DE DIMENSIONAT DE L'INSTAL·LACIÓ DE GAS

Dedicació: 6h 30m

Grup gran/Teoria: 1h 30m

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 3h

Descripció:

Amb aquesta pràctica l'estudiant o estudianta aprèn com calcular una instal·lació de gas

Material de suport:

Enunciat de l'exercici.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de l'exercici per part de l'estudiant. Posterior qüestionari a ATENEA.

310010 - Instal·lacions I

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Dimensionament de la instal·lació de gas

A9 PROVA INDIVIDUAL

Dedicació: 12h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 10h

Descripció:

Prova individual a casa amb una part dels conceptes teòrics mínims indispensables de l'assignatura i posteriorment resolució de 2 o 3 problemes relacionats amb els objectius d'aprenentatge de els contingut

Material de suport:

Enunciats de les dues parts, calculadora, planells.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de la prova.

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

1. Definir i dissenyar una instal·lació de gas domèstic, en funció del tipus i de l'os del edifici i de la normativa.
2. Dimensionament de la instal·lació de gas domèstic.
3. Valorar la idoneïtat de la instal·lació , pels assaigs, proves i verificacions.

A10 PRÀCTICA DE DISSENY DE L'INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDI

Dedicació: 6h 30m

Grup gran/Teoria: 1h 30m

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 3h

Descripció:

Amb aquesta pràctica l'estudiant o estudianta aprèn com dissenyar una instal·lació contra incendi

Material de suport:

Enunciat amb les dades de les Cias i planells del edifici

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de l'exercici per part de l'estudiant. Posterior qüestionari a ATENEA.

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Definir i dissenyar una instal·lació de gas, en funció del tipus i de l'ús del edifici i de la normativa.

A11 PRÀCTICA DE DIMENSIONAT DE LA INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDI

Dedicació: 6h 30m

Grup gran/Teoria: 1h 30m

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 3h

310010 - Instal·lacions I

Descripció:

Amb aquesta pràctica l'estudiant o estudianta aprèn com calcular una instal·lació contra incendi

Material de suport:

Enunciat de l'exercici.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de l'exercici per part de l'estudiant. Posterior qüestionari a ATENEA.

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Dimensionament de la instal·lació contra incendi

A12 PROVA INDIVIDUAL

Dedicació: 12h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 10h

Descripció:

Prova individual a casa amb una part dels conceptes teòrics mínims indispensables de l'assignatura i posteriorment resolució de 2 o 3 problemes relacionats amb els objectius d'aprenentatge de els contingut

Material de suport:

Enunciats de les dues parts, calculadora, planells.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de la prova.

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

1. Definir i dissenyar una instal·lació de contra incendis, en funció del tipus i de l'os del edifici i de la normativa.
2. Dimensionament de la instal·lació contra incendis.
3. Valorar la idoneïtat de la instal·lació , pels assaigs, proves i verificacions.

A13 PROVA FINAL INDIVIDUAL

Dedicació: 15h

Grup mitjà/Pràctiques: 3h

Aprenentatge autònom: 12h

Descripció:

Prova individual a l'aula amb una part dels conceptes teòrics mínims indispensables de l'assignatura i posteriorment resolució de 2 o 3 problemes relacionats amb els objectius d'aprenentatge de tots els continguts de l'assignatura

Material de suport:

Enunciats de totes les dues parts, calculadora, guia de fórmules de dimensionat

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de la prova. Representa el 60 % de la qualificació final de l'assignatura.

310010 - Instal·lacions I

Objectius específics:

En finalitzar la prova, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Capacitat per plantejar una instal·lació de fluids en funció del tipus, de l'ús de l'Edifici i de la normativa vigent.
- Capacitat per plantjar el disseny de l'instal·lació
- Capacitat per calcular tota l'instal·lació.
- Capacitat per valorar la idoneïtat de la instal·lació.

Sistema de qualificació

1ª Prova escrita: 20%

2ª Prova escrita de laboratori: 20%

3ª Prova final escrita: 50% (inclou tota la matèria de l'assignatura)

4ª Activitat Dirigida: 10%

Normes de realització de les activitats

- No fer alguna activitat dels ensenyaments d'avaluació contínua es considerarà com a no puntuada.
- Es pot disposar de un vademecum de formulas en els controls d'aprenentatge o proves.
- Les pràctiques de laboratori són d'obligat compliment per a tot l'alumnat i és condició indispensable la seva assistència per poder accedir a la prova escrita, que té un valor de 20% de la prova final.

Bibliografia

Complementària:

Soriano Rull , Albert. Instalaciones de fontanería domésticas y comerciales : [adaptado al nuevo Código Técnico de la Edificación CTE-2006]. Barcelona: Ed. Marcombo UOC, 2008.

Ollé Ràfols, Josep M. ; Colás Roso, Carlos ; Alabern Morera,. Instalaciones de gas domésticas y comerciales. Barcelona: UOC, 2003.

Soriano Rull , Albert. Evacuación de aguas residuales en edificios. Barcelona: Ed. Marcombo, 2007.

Cuadernos de gas del instalador. El Instalador,

Casals, A. ; Gonzalez, J.L. ; Falcones, A. Claves del construir arquitectónico. 2a ed. Barcelona: Ed. Gustavo Gili, 2008.

Altres recursos:

-Código Técnico de la Edificación: Salubridad(HS). Madrid:Liteam, 2.006. ISBN 84-95596-81-4

-RIGLO: Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales , (1996). Madrid: Dipro

-Norma UNE-60670-2005 sobre instalaciones de gas

-Norma UNE- de evacuación según el material de las tuberías

- Código Técnico de la Edificación: Seguridad en caso de incendio(SI). Madrid:Liteam, 2.006. ISBN 84-95596-81-4

-Ordenanza municipal sobre condicions de protecció contra incendis en els edificis. (1996)

- Normas CEPREVEN de instalaciones de protección contra incendios

310011 - Materials de Construcció II

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 705 - CA II - Departament de Construccions Arquitectòniques II
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 9 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: JOAQUIN MONTON LECUMBERRI
Altres: RICARDO JOSE GOMEZ VAL - LAIA HAURIE IBARRA - EDGAR SEGUÉS AGUASCA - JOAN LEIVA NAVARRO - EMILI HORMIAS - JUDITH RAMÍREZ

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. FB-04 Coneixement de les característiques químiques dels materials utilitzats a la construcció, els seus processos d'elaboració, la metodologia dels assajos de determinació de les seves característiques, el seu origen geològic, de l'impacte mediambiental, el reciclatge i la gestió de residus
2. FE-04 Coneixement dels materials i sistemes constructius tradicionals o prefabricats emprats a l'edificació, les seves varietats i les característiques físiques i mecàniques que les defineixen
3. FE-05 Capacitat per a adequar els materials de construcció a la tipologia i us de l'edifici, gestionar i dirigir la recepció i el control de qualitat dels materials, la seva posada en obra, el control d'execució de les unitats d'obra i la realització de assajos i proves finals
4. FE-12 Coneixement de l'avaluació de l'impacte mediambiental dels processos d'edificació i demolició, de la sostenibilitat en l'edificació, i dels procediments i tècniques per a avaluar l'eficiència energètica dels edificis

Generals:

5. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL - Nivell 1: Analitzar sistèmicament i críticament la situació global, atenent la sostenibilitat de forma interdisciplinària així com el desenvolupament humà sostenible, i reconèixer les implicacions socials i ambientals de l'activitat professional del mateix àmbit.
6. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA - Nivell 1: Planificar la comunicació oral, respondre de manera adequada les qüestions formulades i redactar textos de nivell bàsic amb correcció ortogràfica i gramatical.
7. TREBALL EN EQUIP - Nivell 1: Participar en el treball en equip i col·laborar-hi, un cop identificats els objectius i les responsabilitats col·lectives i individuals, i decidir conjuntament l'estratègia que s'ha de seguir.
8. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 1: Identificar les pròpies necessitats d'informació i utilitzar les col·leccions, els espais i els serveis disponibles per dissenyar i executar cerques simples adequades a l'àmbit temàtic.
9. APRENENTATGE AUTÒNOM - Nivell 1: Dur a terme les tasques encomanades en el temps previst, tot treballant amb les fonts d'informació indicades, d'acord amb les pautes marcades pel professorat.

310011 - Materials de Construcció II

Metodologies docents

En aquesta assignatura es promourà el treball individual i en grup.

Les classes presencials es distribuïran de la següent forma:

- Classes teòriques, en grup gran, en les que el professor exposarà els continguts de l'assignatura i presentarà casos pràctics per motivar l'estudiantat.
- Pràctiques de laboratori.
- Activitats dirigides
- Realització d'un treball dirigit, en grup al llarg de tot el curs

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En acabar l'assignatura, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Descriure les característiques i propietats dels diferents materials.
- Identificar i utilitzar la normativa vigent que regula els materials de construcció.
- Realitzar una correcta i fonamentada selecció de materials en l'àmbit de l'edificació.
- Aplicar els criteris de sostenibilitat i medi ambient relacionats amb les diferents etapes del cicle de vida d'un material.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 225h	Grup gran/Teoria:	54h	24.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	13h 30m	6.00%
	Grup petit/Laboratori:	0h	0.00%
	Activitats dirigides:	22h 30m	10.00%
	Aprenentatge autònom:	135h	60.00%

310011 - Materials de Construcció II

Continguts

<p>C1 Conceptes generals</p>	<p>Dedicació: 13h</p> <p>Grup gran/Teoria: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 7h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa: Conceptes bàsics de química i física dels materials No metalls i Ceràmics Habilitats informacionals</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Classe de teoria i problemes relacionats amb conceptes bàsics de química i física Classe d'habilitats informacionals orientada a la cerca d'informació per a la realització de treballs Científico-Tècnics.</p>	
<p>C2 Ceràmica</p>	<p>Dedicació: 42h</p> <p>Grup gran/Teoria: 10h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Grup petit/Laboratori: 3h Activitats dirigides: 4h Aprentatge autònom: 24h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa: Materies primeres i processos d'obtenció dels productes ceràmics Característiques i propietats físico-químiques i mecàniques dels materials ceràmics Normativa, assajos i control de qualitat de la ceràmica utilitzada en construcció Aspectes ecològics i mediambientals dels materials ceràmics</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Classes teòriques Pràctica de laboratori Assistència a una conferència/seminari Anàlisi d'un cas pràctic</p>	

310011 - Materials de Construcció II

<p>C3 Vidre</p>	<p>Dedicació: 42h</p> <p>Grup gran/Teoria: 9h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Grup petit/Laboratori: 3h Activitats dirigides: 5h Aprentatge autònom: 24h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa:</p> <ul style="list-style-type: none"> Materies primeres i processos d'obtenció dels diferents vidres Característiques i propietats físico-químiques i mecàniques dels productes de vidre Normativa, assajos i control de qualitat del vidre utilitzat en construcció Aspectes ecològics i mediambientals dels productes de vidre <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Classes teòriques Pràctica de laboratori Visita guiada Anàlisi d'un cas pràctic 	
<p>C4 Bituminosos</p>	<p>Dedicació: 17h</p> <p>Grup gran/Teoria: 5h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Activitats dirigides: 3h Aprentatge autònom: 8h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa:</p> <ul style="list-style-type: none"> Composició, obtenció i propietats dels materials bituminosos Aplicació d'aquests materials en construcció Normativa i aspectes mediambientals relacionats amb els bituminosos <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Classe de teoria Anàlisi d'un cas pràctic 	

310011 - Materials de Construcció II

<p>C5 Fusta</p>	<p>Dedicació: 43h</p> <p>Grup gran/Teoria: 10h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Grup petit/Laboratori: 3h Activitats dirigides: 4h Aprentatge autònom: 25h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa:</p> <p>Composició i propietats de la fusta: Estructura macroscòpica i microscòpica de la fusta</p> <p>Productes de la fusta en construcció</p> <p>Problemes i lesions de la fusta en construcció</p> <p>Normativa, assajos i control de qualitat de la fusta</p> <p>Aspectes ecològics i mediambientals de la fusta</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Classe de teoria</p> <p>Assistència a una conferència/seminari</p> <p>Pràctica de laboratori</p> <p>Anàlisi d'un cas pràctic</p>	
<p>C6 Metalls</p>	<p>Dedicació: 45h</p> <p>Grup gran/Teoria: 10h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Grup petit/Laboratori: 3h Activitats dirigides: 6h Aprentatge autònom: 25h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa:</p> <p>Enllaç metàl·lic</p> <p>Característiques i propietats físico-químiques i mecàniques dels metalls</p> <p>Fabricació i conformació dels diferents productes: Metal·lúrgia i Siderúrgia</p> <p>Corrosió i oxidació</p> <p>Diagrames de fases i transformacions tèrmiques</p> <p>Normativa, assajos i control de qualitat dels productes metàl·lics utilitzats en construcció</p> <p>Aspectes ecològics i mediambientals dels metalls</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Classes teòriques</p> <p>Assistència a una conferència/seminari</p> <p>Pràctica de laboratori</p> <p>Anàlisi d'un cas pràctic</p>	

310011 - Materials de Construcció II

<p>C7 Plàstics, compostos i pintures</p>	<p>Dedicació: 23h</p> <p>Grup gran/Teoria: 5h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Activitats dirigides: 4h Aprentatge autònom: 13h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa:</p> <p>Definició de polímer i conceptes bàsics relacionats: monomer, polimerització, additius...</p> <p>Classificació dels diferents polímers: termoplàstics, termoestables, elastòmers</p> <p>Característiques i aplicacions de les diferents famílies de plàstics</p> <p>Definició i components bàsics d'una pintura</p> <p>Aplicacions de les pintures en funció de la composició</p> <p>Concepte de material compost: matriu i fase dispersa</p> <p>Aplicació dels materials compostos en construcció</p> <p>Aspectes ecològics i mediambientals.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Classes teòriques</p> <p>Anàlisi d'un cas pràctic</p>	

310011 - Materials de Construcció II

Planificació d'activitats

HABILITATS INFORMACIONALS (CONTINGUT 1)	Dedicació: 5h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Aprentatge autònom: 2h
<p>Descripció: Sessió a càrrec del personal de la biblioteca de l'EPSEB on s'explicaran les eines a l'abast de l'estudiantat per a la realització de treballs de recerca.</p> <p>Material de suport: Eines informàtiques i ordinadors de les aules informàtiques de l'EPSEB</p> <p>Objectius específics: En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Cercar informació sobre diferents aspectes relacionats amb els materials · Discernir entre fonts d'informació fiables i no fiables 	
PRÀCTICA DE LABORATORI CERÀMICA	Dedicació: 4h Grup petit/Laboratori: 3h Aprentatge autònom: 1h
<p>Descripció: Pràctica que es realitzarà al laboratori de materials de l'EPSEB. Es dividiran els grups de manera que mentre una part de l'estudiantat realitza la part pràctica els altres treballen amb material multimèdia i/o resolen activitats dirigides a l'aula.</p> <p>Material de suport: Materials necessaris per realitzar la part pràctica al laboratori. Guió de pràctiques. Material multimèdia divers</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: S'avaluarà l'adquisició de coneixements de l'alumne mitjançant qüestions específiques a una prova de control.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Analitzar les propietats del material · Relacionar els assajos de caracterització amb les prestacions del material · Identificar els defectes més habituals de la ceràmica 	
ASSISTÈNCIA A UNA CONFERÈNCIA/SEMINARI	Dedicació: 4h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 2h
<p>Descripció: Organització de xerrades d'empreses líders al sector i/ o professionals de reconegut prestigi sobre aspectes relacionats amb la matèria de l'assignatura</p>	

310011 - Materials de Construcció II

Material de suport:

Sala d'actes de l'EPSEB i equip multimèdia

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

S'avaluarà amb la formulació de qüestions durant la realització de la primera prova de control.

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Interpretar la informació rebuda

PRÀCTICA DE LABORATORI VIDRE

Dedicació: 4h

Grup petit/Laboratori: 3h

Aprenentatge autònom: 1h

Descripció:

Pràctica que es realitzarà al laboratori de materials de l'EPSEB. Es dividiran els grups de manera que mentre una part de l'estudiantat realitza la part pràctica els altres treballen amb material multimèdia i/o resolen activitats dirigides a l'aula.

Material de suport:

Materials necessaris per realitzar la part pràctica al laboratori.

Guió de pràctiques.

Material multimèdia divers

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

S'avaluarà l'adquisició de coneixements de l'alumne mitjançant la resolució de qüestions específiques a una prova de control.

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Analitzar les propietats del material
- Relacionar els assajos de caracterització amb les prestacions del material
- Identificar els defectes més habituals del vidre

ANÀLISI D'UN CAS PRÀCTIC (CONTIGUTS 2,3 I 4)

Dedicació: 8h

Grup gran/Teoria: 1h

Grup mitjà/Pràctiques: 3h

Activitats dirigides: 2h

Aprenentatge autònom: 2h

Descripció:

Resolució d'un cas real

Material de suport:

Enunciat del problema i documentació.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Es lliurarà la pràctica realitzada i es valorarà.

310011 - Materials de Construcció II

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Demostrar la seva capacitat d'anàlisi de les propietats dels materials estudiats
- Escollir els materials més adients en casos reals

PROVA 1

Dedicació: 2h

Grup gran/Teoria: 2h

Descripció:

Prova individual a l'aula per valorar els coneixements assolits fins aquell moment de l'estudiantat.

Material de suport:

Enunciats

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de la prova.

Objectius específics:

Avaluar el coneixement adquirit per l'estudiantat

PRÀCTICA DE LABORATORI FUSTA (CONTIGUT 5)

Dedicació: 4h

Grup petit/Laboratori: 3h

Aprenentatge autònom: 1h

Descripció:

Pràctica que es realitzarà al laboratori de materials de l'EPSEB. Es dividiran els grups de manera que mentre una part de l'estudiantat realitza la part pràctica els altres treballen amb material multimèdia i/o resolen activitats dirigides a l'aula.

Material de suport:

Materials necessaris per realitzar la part pràctica al laboratori.

Guió de pràctiques.

Material multimèdia divers

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

S'avaluarà l'adquisició de coneixements de l'alumne mitjançant la resolució de qüestions específiques a la prova de control.

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Analitzar les propietats del material
- Relacionar els assajos de caracterització amb les prestacions del material
- Identificar els defectes més habituals de la ceràmica

310011 - Materials de Construcció II

ASSISTÈNCIA A UNA CONFERÈNCIA/SEMINARI FUSTA (CONTIGUT 5 I/O 6)	Dedicació: 4h Activitats dirigides: 2h Aprenentatge autònom: 2h
<p>Descripció: Organització de xerrades d'empreses líders al sector i/ o professionals de reconegut prestigi sobre aspectes relacionats amb la matèria de l'assignatura</p> <p>Material de suport: Sala d'actes de l'EPSEB i equip multimèdia.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: S'avaluarà amb la formulació de qüestions durant la realització de la prova de control.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Interpretar la informació rebuda 	
PRÀCTICA DE LABORATORI METALLS (CONTIGUT 6)	Dedicació: 4h Grup petit/Laboratori: 3h Aprenentatge autònom: 1h
<p>Descripció: Pràctica que es realitzarà al laboratori de materials de l'EPSEB. Es dividiran els grups de manera que mentre una part de l'estudiantat realitza la part pràctica els altres treballen amb material multimèdia i/o resolen activitats dirigides a l'aula.</p> <p>Material de suport: Materials necessaris per realitzar la part pràctica al laboratori. Guió de pràctiques. Material multimèdia divers</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: S'avaluarà l'adquisició de coneixements de l'alumne mitjançant la resolució de qüestions específiques a una prova de control.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Analitzar les propietats del material · Relacionar els assajos de caracterització amb les prestacions del material · Identificar els processos de corrosió i oxidació dels metalls 	
ANÀLISI D'UN CAS PRÀCTIC (CONTIGUTS 5,6 I 7)	Dedicació: 8h Grup gran/Teoria: 1h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Activitats dirigides: 2h Aprenentatge autònom: 2h

310011 - Materials de Construcció II

Descripció:

Estudi d'un cas real

Material de suport:

Enunciat del problema i documentació.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Es lliurarà la pràctica realitzada i es valorarà.

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Demostrar la seva capacitat d'anàlisi de les propietats dels materials estudiats
- Escollir els materials més adients en casos reals

**TREBALL DIRIGIT (CONTINGUTS
1,2,3,4,5,6,7,8, I 9)**

Dedicació: 12h

Activitats dirigides: 2h

Aprenentatge autònom: 10h

Descripció:

Realització d'un treball vinculat amb l'estudi de materials. Aquest treball inclourà aspectes com el reciclatge, la valorització de residus o la reducció d'impacte ambiental de processos de fabricació, posta en obra i deconstrucció. Així mateix també es tractarà la utilització pràctica dels materials de construcció explicats a classe.

Material de suport:

Biblioteca, internet, laboratoris de l'escola.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Entrega final d'un treball avaluable i presentació a l'aula.

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Manipular materials, analitzar els seus aspectes ecològics i de sostenibilitat i desenvolupar nous productes. Aixà com avaluar els resultats obtinguts.

PROVA 2

Dedicació: 2h

Grup gran/Teoria: 2h

Descripció:

Prova individual a l'aula per valorar els coneixements assolits fins aquell moment de l'estudiantat.

Material de suport:

Enunciats

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de la prova.

Objectius específics:

Avaluar el coneixement adquirit per part de l'estudiantat

310011 - Materials de Construcció II

X	Dedicació: 2h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 1h
X	Dedicació: 5h Activitats dirigides: 3h Aprentatge autònom: 2h
X	Dedicació: 2h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 1h
X	Dedicació: 5h Activitats dirigides: 3h Aprentatge autònom: 2h
X	Dedicació: 2h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 1h
X	Dedicació: 2h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 1h

Sistema de qualificació

La qualificació final és la suma de les qualificacions parcials següents:

$$N_{\text{final}} = 40\% N_{p1} + 40\% N_{p2} + 15\% T_{d1} + 5\% AA$$

N_{final} : qualificació final.

N_{p1} : qualificació de prova 1^a

N_{p2} : qualificació de prova 2^a

Td: Treball dirigit

AA: Altres activitats avaluable

310011 - Materials de Construcció II

Normes de realització de les activitats

Per aprovar és condició necessària, però no suficient, haver realitzat el treball dirigit. En cas de no superar l'assignatura mitjançant l'avaluació continuada l'estudiant es podrà presentar a un examen final (de tota l'assignatura). En aquest cas la nota final serà:

$Nf=85\% \text{ Examen final} + 15\% \text{ Td}$

Bibliografia

Bàsica:

Alamán Simón, A. Materiales metálicos de construcción. 3a ed. Madrid: Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, 2000.

Fernández Cánovas, M. Materiales bituminosos. 2a. ed. Madrid: Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, 1998.

Arredondo Verdú, F. Cerámica y vidrio. 8a. ed. Madrid: Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento, 1976.

CES EduPack 2010. Standard & sustainability [suport en CD-ROM]. Cambridge: Granta Design, 2010.

Complementària:

Código Técnico de la Edificación (CTE). 2a ed. Madrid: Ministerio de Vivienda: Boletín Oficial del Estado, 2008.

Arriaga Martitegui, F [et al.]. Guía de la madera : un manual de referencia para el uso de la madera en arquitectura, construcción, el diseño y la decoración. Madrid: Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de la Madera y Corcho, 1994.

Sánchez-Marín Pizarro, José M^a; Lasheras, J. M. Conocimiento de materiales. 8a ed. Editorial Donostiarra, 1987.

Callister, W. D. Introducción a la ciencia e ingeniería de los materiales. 2a ed. Barcelona: Limusa Wiley, 2009.

Cusa Ramos, Juan de. Aplicaciones del plástico en la construcción. Editorial CEAC, 1979.

Tectónica. Madrid: ATC ediciones, 1996-.

Altres recursos:

Apunts de fustes. Publicats per la secció de Materials de Construcció.

Apunts de pintures. Publicats per la secció de Materials de Construcció.

Apunts de plàstics. Publicats per la secció de Materials de Construcció

Guía de la baldosa cerámica (2006). Instituto Valenciano de Edificación. Valencia.

310012 - Estructures I

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 705 - CA II - Departament de Construccions Arquitectòniques II
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: EUSEBIO CARLOS CARBAJAL NAVARRO
Altres: XAVIER FALGUERA
SUSANA PAVÓN
ROGER SEÑIS

Capacitats prèvies

L'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:
Obtenir les sol·licitacions en una secció qualsevol d'una estructura isostàtica.
Formular les lleis de sol·licitacions d'una barra i dibuixar-ne els diagrames corresponents.
Formular la llei de Hooke i resoldre problemes senzills d'elasticitat plana.
Determinar el centre de gravetat d'una superfície plana.
Obtenir el moment d'inèrcia d'una superfície plana respecte als eixos principals centrals.
Definir el concepte de radi de gir d'una superfície plana respecte a un eix i calcular-ne el seu valor.

Requisits

Haver superat les assignatures de Mecànica i Fonaments matemàtics de l'enginyeria.

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. FE-15 Aptitud per a predimensionat, disseny, càlcul i comprovació d'estructures i per a dirigir la seva execució material

Genèriques:

4. APRENTATGE AUTÒNOM - Nivell 2: Dur a terme les tasques encomanades a partir de les orientacions bàsiques donades pel professorat, decidint el temps que cal emprar per a cada tasca, incloent-hi aportacions personals i ampliant les fonts d'informació indicades.

310012 - Estructures I

Metodologies docents

L'assignatura es desenvoluparà al llarg de 15 setmanes a raó de:

- 3 hores setmanals de classe presencial a l'aula (grup gran / total 45 hores).
- 1 hora setmanal presencial de pràctica a l'aula (grups mitjans/ total 15 hores).
- 6 hores setmanals de treball autònom de l'estudiant o estudianta (total 90 hores).
- 6 hores destinades a sessions d'avaluació (3 h per una prova o proves escrites intermèdies, més 3 h per l'examen final en temps no lectiu).

La metodologia docent es basarà, si més no, en la classe expositiva participativa (i no tant en el mètode expositiu / lliçó magistral), dins del marge possible, en les classes de grup gran, juntament amb la resolució d'exercicis i problemes fomentant l'aprenentatge cooperatiu mitjançant el treball en equip (grups de 3 a 5 membres) i individual en les pràctiques en base al lliurament de problemes que permetin assolir i aprofundir en els objectius d'aprenentatge. El treball autònom de l'estudiant, incloent els problemes, serà guiat, orientat i supervisat durant les tutories. Aquesta metodologia disposarà de la documentació necessària (presentacions, enunciats de problemes, transparències...) en llibreria i biblioteca, de l'Escola, i/o al campus virtual.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En acabar l'assignatura, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Dimensionar i comprovar seccions sotmeses a tensions normals, sota la hipòtesi de comportament elàstic i lineal del material.
- Dimensionar i comprovar seccions sotmeses a tensions tangencials, sota la hipòtesi de comportament elàstic i lineal del material.
- Dimensionar la secció d'una barra sotmesa a flexió, atenent a la limitació de fletxa.
- Resoldre l'equilibri d'una barra hiperestàtica.
- Formular l'energia de deformació.
- Determinar l'estat plàstic bàsic d'una secció bàsica, i el seu moment resistent.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Grup gran/Teoria:	45h	30.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	15h	10.00%
	Grup petit/Laboratori:	0h	0.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	90h	60.00%

310012 - Estructures I

Continguts

<p>C1: RESISTÈNCIA DE MATERIALS</p>	<p>Dedicació: 120h</p> <p>Grup gran/Teoria: 36h Grup mitjà/Pràctiques: 12h Aprentatge autònom: 72h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: Introducció. Definicions: Barra, secció, llesca. Hipòtesis. Equilibri. Anàlisi de la secció Tensions normals: Esforç axial pur. Flexió pura, simètrica i dissimètrica. Flexió composta. Tensions tangencials: Esforç tallant pur. Flexió simple. Torsió pura. Deformacions per flexió: Girs i línia elàstica. Teoremes de Mohr. Limitació de fletxa. Barres hiperestàtiques: Equilibri a esforç axial. Equilibri a flexió simple. Energia de deformació: En funció de les tensions, i de les sol·licitacions. Teoremes energètics.</p> <p>Activitats vinculades: Es duran a terme les activitats 1, 2 i l'activitat 4 corresponent a la resolució pràctica amb aprenentatge dirigit i en el seu cas la seva prova individual d'avaluació continua i final.</p>	
<p>C2: PLASTICITAT</p>	<p>Dedicació: 30h</p> <p>Grup gran/Teoria: 9h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Aprentatge autònom: 18h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: Introducció: Mètode elàstic i mètode plàstic. Propietats. Criteris de trencament. Estats límits. Flexió en el camp elastoplàstic: Hipòtesis. Tensions i deformacions. Seccions.</p> <p>Activitats vinculades: Es dura a terme part de l'activitat 3 corresponent a la resolució pràctica amb aprenentatge dirigit i en el seu cas la seva prova individual d'avaluació continua o final.</p>	

310012 - Estructures I

Planificació d'activitats

<p>A1 PROBLEMES INDIVIDUAL-GRUP D'AVUACIÓ CONTINUA: INTRODUCCIÓ. TENSIONS NORMALS. TENSIONS TANGENCIALS. DEFORMACIONS PER FLEXIÓ.(CONTINGUT 1).</p>	<p>Dedicació: 45h Grup mitjà/Pràctiques: 7h Aprentatge autònom: 38h</p>
<p>Descripció: L'estudiant o la estudianta, en grups de l'ordre de 4-5 membres, deurà d'analitzar, plantejar i resoldre problemes de caire fonamental, prèviament seleccionats pel professorat, en què sigui necessari l'aplicació dels objectius específics propis del tema. Treballarà tant individualment com en grup. Correcció posterior del professorat . En les sessions, entre lliuraments dels problemes, el professorat treballarà en aquelles variants més significatives per a garantir els objectius d'aprenentatge, demanant la intervenció individual de l'estudiantat tant oral com a davant de la pissarra, considerant-se la seva actitud de treball.</p> <p>Material de suport: Presentacions dels continguts diferenciats per temes i exercicis d'autoevaluació tant de tipus test com de desenvolupament disponibles a ATENEA Enunciats dels problemes, que inclouen breu descripció dels objectius a assolir i de la metodologia per desenvolupar-los.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Es lliuraran personalment en la data prefixada. Cada membre del grup es responsabilitzarà de la direcció d'una part equivalent, influint la seva avaluació en tot el grup. Devolució, amb retorn, amb la corresponent retroalimentació del professorat i anàlisi general en sessió posterior, identificant i puntualitzant aquells objectius d'aprenentatge que cal reforçar. Representa una part de l'avaluació continua (10%)</p> <p>Objectius específics: En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Formular l'equilibri en una llesca. · Identificar el tipus de sol·licitacions que produeixen tensions normals i tensions tangencials. · Definir els conceptes de línia neutra i nucli central I. · Dimensionar i comprovar seccions sotmeses a tensions normals sota la hipòtesi de comportament elàstic i lineal del material. · Dimensionar i comprovar seccions sotmeses a tensions tangencials, sota la hipòtesi de comportament elàstic i lineal del material. · Calcular el gir i desplaçament transversal d'una secció qualsevol d'una barra sotmesa a flexió. · Aplicar els teoremes de Mohr al càlcul de les deformacions d'una barra sotmesa a flexió. · Dimensionar la secció d'una barra sotmesa a flexió, atenent a la limitació de fletxa. <p>OBJECTIUS GENÈRICS Comunicació eficaç oral i escrita (En la presentació de l'activitat en el grup, cal que els estudiants l'exposin oralment entre ells i preparin la presentació de la mateixa per la intervenció individual a l'aula. L'activitat s'ha d'incloure una petita memòria del procés) Treball en equip (En el decurs de l'activitat cada estudiant realitzarà treball com a membre de grup i per una de les parts que componen aquesta l'activitat també actuarà com a responsable, dirigint el plantejament i desenvolupament de la mateixa) Aprentatge autònom. (Aplicar coneixements d'entorn a terme l'activitat encomanada, decidir el temps necessari per ampliar-los, incloent-hi aportacions personals ampliant les fonts d'informació més adequades)</p>	

310012 - Estructures I

<p>A2 PROVES INDIVIDUALS D'AVAUACIÓ CONTÍNUA :INTRODUCCIÓ. TENSIONS NORMALS. TENSIONS TANGENCIALS. DEFORMACIONS PER FLEXIÓ (CONTINGUT 1).</p>	<p>Dedicació: 8h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Aprentatge autònom: 5h</p>
<p>Descripció: Realització individual a l'aula de 2 a 4 qüestions i/o problemes de introducció i tensions normals, tensions tangencials i deformacions per flexió, que cobreixin tots els seus objectius d'aprenentatge. Correcció posterior per part del professorat.</p> <p>Material de suport: Presentacions dels temes i documentació complementària, bàsicament en l'aula, llibreria de l'Escola, i ATENEA. El bloc de problemes treballats que configuren l'activitat 1. Enunciat de les qüestions i/o problemes amb el barem inclòs, i calculadora, per a la realització de la prova.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Resolució de la prova per part de l'estudiant o estudianta. El professorat li tornarà corregit, amb retorn, en la següent sessió, segons criteris facilitats en el desenvolupament de l'activitat 1. Representa una part de l'avaluació contínua (30%)</p> <p>Objectius específics: En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Descriure els principis generals de les hipòtesis fonamentals de la Resistència de Materials i de l'equilibri d'una secció. · Correlacionar els binomis sol·licitació-tensió i de tensió-deformació adients a un punt de la secció. · Dimensionar i comprovar seccions sotmeses a tensions normals sota la hipòtesi de comportament elàstic i lineal del material. · Dimensionar i comprovar seccions sotmeses a tensions tangencials, sota la hipòtesi de comportament elàstic i lineal del material. · Formular l'equació de la línia elàstica d'una barra sotmesa a flexió. · Dimensionar la secció d'una barra sotmesa a flexió, atenent a la limitació de fletxa. 	
<p>A3 PROBLEMES INDIVIDUAL-GRUP D'AVAUACIÓ CONTINUA: . BARRES HIPERESTÀTIQUES. ENERGIA DE DEFORMACIÓ. PLASTICITAT. (CONTINGUT 1,2).</p>	<p>Dedicació: 42h Grup mitjà/Pràctiques: 5h Aprentatge autònom: 37h</p>
<p>Descripció: L'estudiant o la estudianta, en grups de l'ordre de 4-5 membres, deurà d'analitzar, plantejar i resoldre problemes de caire fonamental, prèviament seleccionats pel professorat, en què sigui necessari l'aplicació dels objectius específics propis del tema. Treballarà tant individualment com en grup. Correcció posterior del professorat . En les sessions, entre lliuraments dels problemes, el professorat treballarà en aquelles variants més significatives per a garantir els objectius d'aprenentatge, demanant la intervenció individual de l'estudiantat tant oral com a davant de la pissarra, considerant-se la seva actitud de treball.</p>	

310012 - Estructures I

Material de suport:

Presentacions dels continguts diferenciats per temes i exercicis d'autoevaluació tant de tipus test com de desenvolupament disponibles a ATENEA
Enunciats dels problemes, que inclouen breu descripció dels objectius a assolir i de la metodologia per desenvolupar-los

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Es lliuraran personalment en la data prefixada. Cada membre del grup es responsabilitzarà de la direcció d'una part equivalent, influint la seva avaluació en tot el grup.
Devolució, amb retorn, amb la corresponent retroalimentació del professor i anàlisi general en sessió posterior, identificant i puntualitzant aquells objectius d'aprenentatge que cal reforçar.
Representa una part de l'avaluació continua (10%).

Objectius específics:

En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Formular les equacions de compatibilitat de les deformacions necessàries per a calcular les reaccions.
- Calcular les reaccions d'una barra hiperestàtica.
- Aplicar les fórmules de moments d'encastament perfecte per a qualsevol cas de càrrega.
- Formular la energia de deformació tant en funció de les tensions com a de les sol·licitacions actuant.
- Aplicar els teoremes energètics al càlcul dels moviments dels nusos d'una estructura de barres isostàtiques.
- Explicar les diferències entre el mètode elàstic i el plàstic.
- Analitzar els estats límits, establint els criteris bàsics de plasticitat.
- Calcular el moment resistent plàstic d'una secció bàsica.

OBJECTIUS GENÈRICS:

Comunicació eficaç oral i escrita (En la presentació de l'activitat en el grup, cal que els estudiants l'exposin oralment entre ells i preparin la presentació de la mateixa per la intervenció individual a l'aula. L'activitat s'ha d'incloure una petita memòria del procés)
Treball en equip (En el decurs de l'activitat cada estudiant realitzarà treball com a membre de grup i per una de les parts que componen aquesta l'activitat també actuarà com a responsable, dirigint el plantejament i desenvolupament de la mateixa)
Aprenentatge autònom. (Aplicar coneixements d'entorn a terme l'activitat encomanada, decidir el temps necessari per ampliar-los, inclouent-hi aportacions personals ampliant les fonts d'informació més adequades)

A4 PROVA FINAL

Dedicació: 10h
Grup mitjà/Pràctiques: 3h
Aprenentatge autònom: 7h

Descripció:

Prova individual a l'aula de 4 a 10 qüestions i/o problemes en relació als objectius d'aprenentatge i que poden requerir plantejaments teòrics bàsics, així com l'ús del material docent utilitzat per a l'assignatura. (3 h).
Correcció per part del professorat.

Material de suport:

Enunciat amb barem, calculadora i si cal taules/diagrames corresponents.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de la prova. Representa el 50% de la qualificació final de l'assignatura.
La correcció es podrà revisar en la data oficial fixada.

310012 - Estructures I

Objectius específics:

En finalitzar la prova, l'estudiantat ha de ser capaç de:

- Dimensionar i comprovar seccions de barres isostàtiques o hiperestàtiques sotmeses a estats de tensió normal i/o tangencial, sota la hipòtesi de comportament elàstic i lineal del material.
- Dimensionar la secció d'una barra sotmesa a flexió, atenent a la limitació de fletxa.
- Formular l'energia de deformació.
- Calcular el moment resistent plàstic d'una secció bàsica

Sistema de qualificació

Es realitzen dos lliuraments de problemes (Pr1, Pr2) individual-grup, prova escrita (Pe), i una prova final (Pf), amb el següent pes (%):

$$Pr = (Pr1 + Pr2) (20\%)$$

$$Pe = Pe (30\%)$$

$$Pf = Pf (50\%)$$

La nota final serà $NF = Pr + Pe + Pf$

Les dates previstes pel lliurament i/o realització de cada activitat són:

A1, Lliurement de Problemes 1 en tres entregues parcials,

1.1 setmana 3

1.2 setmana 5

1.3 setmana 7

A2, Realització de la prova, setmana 8

A3, Lliurement de Problemes 2 en tres entregues parcials,

2.1 setmana 10

2.2 setmana 12

2.3 setmana 14

A4, Realització de la prova final, segon calendari EPSEB

Normes de realització de les activitats

Si no es realitza alguna de les activitats d'avaluació continua, es considerarà com a no puntuada.

L'estudiant que no realitzi la prova final serà qualificat amb un no presentat (NP).

310012 - Estructures I

Bibliografia

Bàsica:

Ortiz Berrocal, L. Resistencia de materiales. 3a. ed. McGraw-Hill, 2007.

Rodríguez-Avial, F. Resistencia de materiales. Vols I y II. 4a ed. Madrid: Bellisco, 1990.

Navés, F. ; Llorens, M. Càlcul d'estructures [en línia]. 3a. ed. Barcelona: UPC, 1997 [Consulta: 19/07/2010]. Disponible a: <<http://biblioteca.upc.edu/EdUPC/locate4.asp?codi=AR011XXX>>.

Gere, James M. ; Goodno, Barry J. Mechanics of materials. 7a. ed. Thompson, 2008.

Complementària:

Rodríguez-Borlado, Ramiro. Prontuario de estructuras metálicas. 6a ed. Madrid: CEDEX. Ministerio de Fomento, 2002.

Código Técnico de la Edificación (CTE). 2a ed. Madrid: Ministerio de la Vivienda : B.O.E, 2008.

Rodríguez-Avial, F. Problemas resueltos de resistencia de materiales. 4a. ed. Madrid: Bellisco, 1999.

Timoshenko, S. Resistencia de materiales. 16a ed. Barcelona: Espasa Calpe, 1989.

Dalmau, M.R.; Vilardell, J. Análisis plástico de estructuras : introducción [en línia]. Barcelona: UPC, 2003 [Consulta: 19/07/2010]. Disponible a: <<http://biblioteca.upc.edu/edupc/locate4.asp?codi=AR111XXX>>.

310013 - Construcció II

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 705 - CA II - Departament de Construccions Arquitectòniques II
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 3 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: MARTA BATLLE BELTRAN
Altres: JOSE MANUEL VICENTE GOMEZ SOBERON

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. FB-05 Coneixement dels fonaments teòrics i principis bàsics aplicats a l'edificació, de la mecànica de fluids, la hidràulica, l'electricitat i l'electromagnetisme, la calorimetria i higròtermia, i l'acústica
2. FB-08 Coneixements bàsics del règim jurídic de les Administracions Públiques i dels procediments de contractació administrativa i privada

Genèriques:

4. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA - Nivell 2: Utilitzar estratègies per preparar i dur a terme les presentacions orals i redactar textos i documents amb un contingut coherent, una estructura i un estil adequats i un bon nivell ortogràfic i gramatical.
3. TERCERA LLENGUA: Conèixer una tercera llengua, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell adequat de forma oral i per escrit i amb consonància amb les necessitats que tindran les titulades i els titulats en cada ensenyament.
5. TREBALL EN EQUIP - Nivell 2: Contribuir a consolidar l'equip, planificant objectius, treballant amb eficàcia i afavorint-hi la comunicació, la distribució de tasques i la cohesió.

310013 - Construcció II

Metodologies docents

Les hores d'aprenentatge dirigit consisteixen, d'una banda, a fer classes teòriques (grup gran) en què el professorat fa una breu exposició per introduir els objectius d'aprenentatge generals relacionats amb els conceptes bàsics de la matèria. Posteriorment i mitjançant exercicis pràctics intenta motivar i involucrar l'estudiantat perquè participi activament en el seu aprenentatge.

S'utilitza material de suport en format de pla docent detallat, mitjançant ATENEA: objectius d'aprenentatge per continguts, conceptes, exemples, programació d'activitats d'avaluació i d'aprenentatge dirigit i bibliografia. De l'altra, també consisteixen a fer classes de pràctica (grup mitjà) en què es treballa, en general, en grups de 3 a 4 membres, mitjançant la resolució d'exercicis relacionats amb els objectius específics d'aprenentatge de cadascun dels continguts de l'assignatura.

En aquestes sessions d'exercicis es pretén incorporar algunes competències genèriques, com ara la competència de treball en equip. Per això es desenvolupen tècniques d'aprenentatge cooperatiu a l'aula. En general, després de cada sessió es proposen tasques fora de l'aula, que s'han de treballar o bé individualment o bé en grup i que són la base de les activitats dirigides. També cal considerar altres hores d'aprenentatge autònom com ara les que es dediquen a les lectures orientades, la resolució dels problemes proposats o dels qüestionaris d'autoaprenentatge dels diferents continguts mitjançant el campus virtual ATENEA.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En acabar l'assignatura, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Determinar les opcions constructives més adients per a resoldre un problema concret d'edificació sota rasant.
- Explicar el significat dels conceptes i paràmetres bàsics de la mecànica de sòls vinculats a l'edificació arquitectònica. Relacionar el coneixement del sòl amb els processos constructius.
- Definir els usos, les potencialitats i les limitacions de les solucions constructives relacionades amb la construcció sota rasant.
- Identificar les relacions causa efecte construcció sòl per tal d'evitar i, en el seu cas, corregir patologies.
- Utilitzar adequadament els recursos tècnics relatius al medi ambient, a l'estalvi energètic i a la gestió i posada en valor dels residus de construcció.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 75h	Grup gran/Teoria:	15h	20.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	7h 30m	10.00%
	Grup petit/Laboratori:	0h	0.00%
	Activitats dirigides:	7h 30m	10.00%
	Aprenentatge autònom:	45h	60.00%

310013 - Construcció II

Continguts

<p>C1 Fonaments superficials</p>	<p>Dedicació: 22h 30m</p> <p>Grup gran/Teoria: 4h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 3h Activitats dirigides: 3h Aprentatge autònom: 12h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: Introducció al concepte de fonament. Tipologies, protocol general de disseny i disseny constructiu de detalls de repertori.</p> <p>Activitats vinculades: Es du a terme l'activitat 1, que correspon a una prova individual d'avaluació contínua a l'aula durant les sessions del grup mitjà o petit. Es du a terme l'activitat 2 en grup, que correspon a les sessions del grup mitjà o petit a l'aula. Es duen a terme l'activitat 2. Es desenvolupen criteris d'estimació de càrregues i la seva aplicació en base a les característiques geotècniques del sòl de referència.</p>	
<p>C2 Fonaments profunds</p>	<p>Dedicació: 25h 30m</p> <p>Grup gran/Teoria: 4h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 4h Activitats dirigides: 3h Aprentatge autònom: 14h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: Condicions d'utilització dels pilons. Tipologies i compatibilitats. Criteris d'armat i control d'execució dels pilons. Disseny constructiu d'enceps i riostes.</p> <p>Activitats vinculades: Es du a terme l'activitat 2. Es fa especial incidència en el desenvolupament, per part de l'alumne, de detalls constructius.</p>	

310013 - Construcció II

C3 Sistemes de contenció	Dedicació: 25h Grup gran/Teoria: 4h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 3h 30m Activitats dirigides: 3h Aprentatge autònom: 14h
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: Introducció al concepte d'empenta, les tipologies de murs de contenció, requeriments mecànics i disseny constructiu de construccions flectades.</p> <p>Activitats vinculades: Es du a terme les activitats 3 i 4. Està orientada a desenvolupar les fases de formació de les contencions perimetrals i de buidat del solar escollit</p>	

310013 - Construcció II

Planificació d'activitats

A1 TREBALL EN EQUIP A L'AULA I FORA DE L'AULA: ESTIMACIÓ DE CÀRREGUES I PROPOSTA DE SOLUCIÓ CONSTRUCTIVA PER ELS FONAMENTS D'UN EDIFICI.

Dedicació: 14h
Grup mitjà/Pràctiques: 3h
Activitats dirigides: 3h
Aprentatge autònom: 8h

Descripció:

Per aquesta activitat es realitzaran grups de màxim 3 persones. Realització d'un exercici en base a l'estimació de càrregues i proposta de solució constructiva per els fonaments d'un edifici i en base a l'estudi geotècnic, es decidirà la tipologia de fonaments a emprar. Ho justificarà per mitjà del corresponent informe.

La pràctica es fa fóra i dins de l'aula.

Material de suport:

A més dels exemples pràctics desenvolupats pel professorat consultables en el Campus Atenea es disposa dels apunts de l'assignatura, i de la base de dades públic de l'ITEC

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

L'informe serà objecte de seguiment per els professors. L'activitat 1 representa el 10 % de la nota de curs.

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Determinar l'ordre de magnitud de càrregues incidents sobre un suport d'edificació.
- Identificar el comportament dels terres en funció de la tipologia de fonaments.
- Definir els elements que formen les cimentacions superficials.
- Interpretar detalls constructius de dels fonamentacions.
- Resoldre detalls constructius segons la necessitat específica.

A2 PROVA D'AVALUACIÓ INDIVIDUAL A L'AULA: TEST

Dedicació: 6h
Aprentatge autònom: 6h

Descripció:

De forma individual els estudiants faran 1 test de 30minuts a l'aula del contingut 1 que contingui la majoria dels objectius específics d'aprenentatge del contingut, amb unes preguntes relacionades amb el tema.

Realització individual a l'aula.

Material de suport:

Apunts del tema disponibles a ATENEA.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

S'entrega al finalitzar el test. Representa una part de l'avaluació contínua (5%).

Objectius específics:

En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Identificar el comportament dels terres en funció de la tipologia de fonaments.
- Definir els elements que formen les cimentacions superficials.
- Interpretar detalls constructius de dels fonamentacions.
- Resoldre detalls constructius segons la necessitat específica.-

310013 - Construcció II

<p>A3 TREBALL EN EQUIP A L'AULA I FORA DE L'AULA</p>	<p>Dedicació: 14h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Activitats dirigides: 3h Aprentatge autònom: 7h</p>
<p>Descripció: Per aquesta activitat es realitzaran grups de màxim 3 persones Establir els paràmetres geotècnics i definir tipus de pilot, com treballa:per fust i/o punta. Efectuar el disseny constructiu d'un encep de 3 pilons. Plantejar el esquema de la planta de fonaments resultant.</p> <p>Material de suport: A més dels exemples pràctics desenvolupats pel professorat consultables en el Campus Atenea es disposa dels apunts de l'assignatura.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: L'informe serà objecte de seguiment per els professors. L'activitat 3 representa el 10 % de la nota de curs.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar la prova, l'estudiantat ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Escriure correctament una memòria tècnica relativa a aspectes de construcció sota rasant. - Diferenciar entre els usos i les aplicacions idònies, o no, dels sistemes de fonamentació i contenció en funció de les característiques del sòl. - Interpretar de manera qualitativa els factors que poden incidir en el comportament mecànic dels fonaments. 	
<p>A4 PROVA D'AVALUACIÓ INDIVIDUAL A L'AULA: TEST</p>	<p>Dedicació: 7h Aprentatge autònom: 7h</p>
<p>Descripció: De forma individual els estudiants faran 1 test de 30minuts a l'aula del contingut 2 que contingui la majoria dels objectius específics d'aprenentatge del contingut, amb unes preguntes relacionades amb el tema. Realització individual a l'aula.</p> <p>Material de suport: Apunts del tema disponibles a ATENEA.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: S'entrega al finalitzar el test. Representa una part de l'avaluació contínua (5%).</p> <p>Objectius específics: En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar les propietats dels elements de cimentació: pilons, enceps, - Definir el tipus de pilons en funció del tipus de terreny. - Interpretar detalls constructius dels fonaments profunds. - Resoldre detalls constructius segons la necessitat específica. 	
<p>A5 TREBALL EN EQUIP A L'AULA I FORA DE L'AULA</p>	<p>Dedicació: 13h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 3h 30m Activitats dirigides: 3h Aprentatge autònom: 7h</p>

310013 - Construcció II

Descripció:

Per aquesta activitat es realitzaran grups de màxim 3 persones. Desenvolupament gràfic i justificació escrita de les fases de construcció de les contencions perimetrals i del buidat del solar de referència.

Material de suport:

A més dels exemples pràctics desenvolupats pel professorat consultables en el Campus Atenea es disposa dels apunts de l'assignatura.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

L'informe serà objecte de seguiment per els professors. L'activitat 5 representa el 10 % de la nota del curs.

Objectius específics:

En finalitzar la prova, l'estudiantat ha de ser capaç de:

- Escriure correctament una memòria tècnica relativa a aspectes de construcció sota rasant.
- Diferenciar entre els usos i les aplicacions idònies, o no, dels sistemes de fonamentació i contenció en funció de les característiques del sòl.

A6 PROVA D'AVALUACIÓ INDIVIDUAL A L'AULA: TEST

Dedicació: 7h

Aprenentatge autònom: 7h

Descripció:

De forma individual els estudiants faran 1 test de 30minuts a l'aula del contingut 3 que contingui la majoria dels objectius específics d'aprenentatge del contingut, amb unes preguntes relacionades amb el tema. Realització individual a l'aula.

Material de suport:

Apunts del tema disponibles a ATENEA.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

S'entrega al finalitzar el test. Representa una part de l'avaluació contínua (5%).

Objectius específics:

En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Identificar entre altres les condicions necessàries per utilitzar els diferents sistemes de contenció de terres.
- Definir els elements que formen els murs de contenció i/o murs pantalla els diferents tipus que es poden donar.
- Comparar i diferenciar els diferents sistemes d'extracció d'aigua sota rasant.
- Resoldre detalls constructius segons la necessitat específica.

A7 PROVA FINAL (CONTINGUT 1,2,3)

Dedicació: 2h

Grup gran/Teoria: 2h

Descripció:

S'avaluarà de forma individual en forma de prova final gràfica i escrita que serà una aplicació general. La prova final consta d'una part amb qüestions sobre conceptes associats als objectius d'aprenentatge de l'assignatura pel que fa al coneixement o la comprensió, i d'un conjunt d'exercicis d'aplicació. Es disposa de 2 hores per fer-la.

Material de suport:

Apunts del tema disponibles a ATENEA.

310013 - Construcció II

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:
S'entrega al finalitzar-la i valdrà el 50%.

Sistema de qualificació

S'avaluarà de forma individual amb un examen parcial que valdrà el 25%. Les activitats dirigides valdrán el 5% del total.

A les pràctiques en grup a l'aula es valorarà la seva presentació. Les pràctiques sumen el 30%, que es repartirà entre els continguts 1,2 i 3 amb valoració del 10% cadascuna d'elles (activitats 1, 3 i 5).

S'avaluarà de forma individual en forma de prova final gràfica i escrita que serà una aplicació general de l'assignatura i valdrà el 40%.

Normes de realització de les activitats

Si no es realitza alguna activitat de l'avaluació contínua, es considerarà com a no puntuada.

La prova final consta d'una part amb qüestions sobre conceptes associats als objectius d'aprenentatge de l'assignatura pel que fa al coneixement o la comprensió, i d'un conjunt d'exercicis d'aplicació. Es disposa de 2 hores per fer-la. L'avaluació contínua consisteix a fer diferents activitats, tant individuals com de grup, de caràcter sumatiu i formatiu, realitzades durant el curs (dins de l'aula i fora d'aquesta).

310013 - Construcció II

Bibliografia

Bàsica:

CTE-SE-C : seguridad estructural : cimientos : aplicación a edificios de uso residencial vivienda-DAV. Madrid: Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España, 2007.

Jiménez Montoya, P. ; García Meseguer, A. ;Morán Cabré, F. Hormigón armado. 15a ed. Barcelona: Gustavo Gili, 2009. ISBN 8425223075.

Rodríguez Ortiz, J.M. Curso aplicado de cimentaciones. 7a ed. Madrid: Servicio de publicaciones del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, 1996.

Soil mechanics design manual 7.01 [en línia]. Virginia: Naval Facilities Engineering Command. US. Navy, 1986 [Consulta: 19/07/2010]. Disponible a: <http://web.mst.edu/~rogersda/umrcourses/ge441/dm7_01.pdf>.

Calavera Ruiz, J. Muros de contención y muros de sótano. 3a ed. Madrid: Instituto Técnico de Materiales y Construcciones, 2001.

Jiménez Salas, J.A. ; Justo Alpañes, J. L. de ; Serrano González. Geotecnia y cimientos. 2a ed. Madrid: Rueda, 1975-1981.

Graux, D. Fundamentos de mecánica del suelo, proyectos de muros y cimentaciones : geotecnia aplicada. 2a ed. Barcelona: Técnicas asociados, 1975.

González Caballero, M. El Terreno [en línia]. Barcelona: UPC, 2001 [Consulta: 19/07/2010]. Disponible a: <<http://biblioteca.upc.edu/EdUPC/locate4.asp?codi=AR073XXX>>.

Schneebeli, Georges. Muros pantalla : técnicas de realización : métodos de cálculo. Barcelona: Editores Técnicos Asociados, 1981.

Davidian, Z. Pilotes y cimentaciones sobre pilotes : exposición de distintos tipos de pilotes : capacidad portante y estabilidad de los pilotes : datos numéricos : ejemplos de aplicaciones prácticas. 3a ed. Barcelona: Editores Técnicos Asociados, 1982.

Complementària:

Bárbara, J; García Ferrer, M.; Oliveras, J. Ma. Muros pantalla : métodos constructivos y descripciones generales. [S.l.]: [S.n.], 197?.

Reimbert, Marcel; Reimbert, André. Presiones y asentamientos de las cimentaciones superficiales : cálculo de las zapatas, estado elasto-plástico de los suelos. Barcelona: Editores Técnicos Asociados, 1978.

Mañà i Reixach, F. El Gros de l'obra [en línia]. Barcelona: UPC, 2000 [Consulta: 19/07/2010]. Disponible a: <<http://biblioteca.upc.edu/EdUPC/locate4.asp?codi=AR067XXX>>.

310014 - Dret a l'Edificació

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 732 - OE - Departament d'Organització d'Empreses
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: Ana Belén Almécija Casanova
Altres: BLANCA BALLESTER CASANELLA - ALFONS CONESA PAGES - JUAN CARLOS PIQUE HERNANDEZ - ANA BELEN ALMECIJA CASANOVA

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. FB-08 Coneixements bàsics del règim jurídic de les Administracions Públiques i dels procediments de contractació administrativa i privada
2. FE-18 Coneixement del dret de la construcció i de les relacions contractuals que es produeixen a les diferents fases del procés d'edificació, així com de la legislació, reglamentació i normatives específiques de la prevenció i coordinació en matèria de seguretat i salut laboral en l'edificació
3. FE-22 Coneixements de l'organització del treball professional i dels estudis, oficines i societats professionals, la reglamentació i la legislació relacionada amb les funcions que desenvolupa l'Enginyer d'Edificació i el marc de responsabilitat associat a l'activitat
4. FE-31 Coneixement de les funcions i responsabilitats dels agents que intervenen a l'edificació i de la seva organització professional o empresarial. Els procediments administratius, de gestió i tramitació

Generals:

6. APRENTATGE AUTÒNOM - Nivell 2: Dur a terme les tasques encomanades a partir de les orientacions bàsiques donades pel professorat, decidint el temps que cal emprar per a cada tasca, incloent-hi aportacions personals i ampliant les fonts d'informació indicades.

Metodologies docents

- Mètode expositiu / lliçó magistral: Exposició oral per part del professorat dels continguts de la matèria.
- Classe expositiva participativa: S'incorporen espais per a la participació i intervenció de l'estudiantat mitjançant activitats de curta durada a l'aula.
- Resolució d'exercicis i problemes: Es demana a l'estudiantat que desenvolupi les solucions adequades o correctes mitjançant l'aplicació de procediments de transformació de la informació disponible i la interpretació dels resultats.
- Estudi de casos: Anàlisi intensiva i completa d'un fet, problema o succés real amb la finalitat de conèixer-lo, Interpretar-lo, resoldre'l, generar-ne hipòtesis, contrastar-ne les dades, reflexionar-hi, completar-ne coneixements, diagnosticar-lo i, en ocasions, assajar-ne els possibles procediments alternatius de solució.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

L'assignatura pretén, principalment, introduir l'estudiant en el món jurídic relacionat amb l'àmbit de la construcció a través de l'estudi de les normatives civils i administratives que s'apliquen a les diferents fases de l'edificació des del punt de vista de la gestió incidint, especialment, en les normes de contractació civil i administrativa i la normativa relacionada amb la protecció del medi ambient en la construcció.



310014 - Dret a l'Edificació

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Grup gran/Teoria:	30h	20.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	30h	20.00%
	Grup petit/Laboratori:	0h	0.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	90h	60.00%

310014 - Dret a l'Edificació

Continguts

<p>C1: Capítol Introductorí</p>	<p>Dedicació: 30h</p> <p>Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 6h Activitats dirigides: 0h Aprentatge autònom: 18h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: 1.- El Dret Objectiu i les classes de normes.</p> <p>Activitats vinculades: Es durà a terme l'activitat 1, corresponent a pràctiques fetes a l'aula, amb una part d'activitat dirigida i les activitats 2 i 3, corresponents a les proves parcial i final de l'assignatura.</p>	
<p>C2: Obligacions, contractes i contractació privada en el sector de la construcció</p>	<p>Dedicació: 30h</p> <p>Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 6h Activitats dirigides: 0h Aprentatge autònom: 18h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: 2.- Les obligacions i els contractes 3.- Els contractes de compra i venda i de canvi de solar per edificació futura. 4.- Els contractes d'arrendament d'obres i de serveis 5.- Llei d'Ordenació de l'Edificació: contractació i responsabilitats. 6.- Organització del treball professional. L'exercici associat d'activitats professionals</p> <p>Activitats vinculades: Es durà a terme l'activitat 1, corresponent a pràctiques fetes a l'aula, amb una part d'activitat dirigida i les activitats 2 i 3, corresponents a les proves parcial i final de l'assignatura.</p>	

310014 - Dret a l'Edificació

<p>C3: Propietat, drets reals i servituds</p>	<p>Dedicació: 30h</p> <p>Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 6h Activitats dirigides: 0h Aprentatge autònom: 18h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa:</p> <p>7.- La propietat immobiliària. Propietat indivisa: Obra Nova i Divisió Horitzontal.</p> <p>8.- Els drets reals i les servituds.</p> <p>9.- Inscripció registral de la propietat i dels drets reals.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Es durà a terme l'activitat 1, corresponent a pràctiques fetes a l'aula, amb una part d'activitat dirigida i les activitats 2 i 3, corresponents a les proves parcial i final de l'assignatura.</p>	
<p>C4: Administració pública, procediment administratiu i contractació administrativa</p>	<p>Dedicació: 30h</p> <p>Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 6h Activitats dirigides: 0h Aprentatge autònom: 18h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa:</p> <p>10.- Administració pública. L'organització administrativa.</p> <p>11.- Procediment administratiu i acte administratiu.</p> <p>12.- Contractació administrativa</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Es durà a terme l'activitat 1, corresponent a pràctiques fetes a l'aula, amb una part d'activitat dirigida i les activitats 2 i 3, corresponents a les proves parcial i final de l'assignatura.</p>	

310014 - Dret a l'Edificació

<p>C5: Protecció del medi ambient a la construcció</p>	<p>Dedicació: 30h</p> <p>Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 6h Activitats dirigides: 0h Aprentatge autònom: 18h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa:</p> <p>13.- Protecció jurídica del Medi Ambient. Intervenció administrativa.</p> <p>14.- Prevenció i control integrats de la contaminació. Avaluació del impacte ambiental a l'edificació.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Es durà a terme l'activitat 1, corresponent a pràctiques fetes a l'aula, amb una part d'activitat dirigida i les activitats 2 i 3, corresponents a les proves parcial i final de l'assignatura.</p>	

310014 - Dret a l'Edificació

Planificació d'activitats

<p>PRÀCTIQUES (CONTINGUT 1, 2, 3, 4 I 5)</p>	<p>Dedicació: 45h Activitats dirigides: 0h Grup mitjà/Pràctiques: 30h Aprentatge autònom: 15h</p>
<p>Descripció: Llurables consistents en pràctiques que es faran al llarg del curs, s'iniciaran a l'aula, de forma individual, i s'entregaran al professor el dia que s'indiqui, ja que en alguns casos part de la pràctica pot demanar consultar dades i legislació fora de l'aula.</p> <p>Material de suport: Tot el material (apunts, llibres) que l'alumnat necessiti i apunts del tema disponibles a ATENEA.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Correcció i comprovació per part del professorat de l'assoliment dels objectius específics per part de l'estudiantat. Representa un 40% de la nota final.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · L'estudiantat haurà de conèixer el sistema normatiu espanyol i específic de la Comunitat Autònoma de Catalunya, com a base per l'estudi de l'assignatura · L'estudiantat haurà de ser capaç d'interpretar i també d'elaborar els principals contractes que incideixen en el sector de la construcció, i entendre i organitzar les societats professionals per l'exercici de la professió. · Conèixer els aspectes essencials de la propietat immobiliària, les càrregues registrals que ponen incidir sobre la propietat i la sistemàtica registral per la protecció de la propietat. · L'estudiantat haurà d'esser capaç de comprendre l'estructura organitzativa de l'Administració pública, el seu funcionament, així com les relacions amb l'Administració a través del acte administratiu, el procediment administratiu i les diverses formes de contractació administrativa · Conèixer i aplicar la normativa sobre protecció del medi ambient a la construcció. 	
<p>PROVA PARCIAL (CONTINGUT 1, 2, 3, 4 I 5)</p>	<p>Dedicació: 7h Grup gran/Teoria: 2h Aprentatge autònom: 5h</p>
<p>Descripció: Prova individual i per escrit sobre la totalitat del temari de la matèria. PROVA PARCIAL</p> <p>Material de suport: Enunciats de la prova parcial.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: El lluirable serà la resolució de la prova. Representa el 20 % de la qualificació final de l'assignatura.</p>	

310014 - Dret a l'Edificació

Objectius específics:

En finalitzar la prova, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- L'estudiantat haurà de conèixer el sistema normatiu espanyol i específic de la Comunitat Autònoma de Catalunya, com a base per l'estudi de l'assignatura
- L'estudiantat haurà de ser capaç d'interpretar i també d'elaborar els principals contractes que incideixen en el sector de la construcció, i entendre i organitzar les societats professionals per l'exercici de la professió.
- Conèixer els aspectes essencials de la propietat immobiliària, les càrregues registrals que ponen incidir sobre la propietat i la sistemàtica registral per la protecció de la propietat.
- L'estudiantat haurà d'esser capaç de comprendre l'estructura organitzativa de l'Administració pública, el seu funcionament, així com les relacions amb l'Administració a través del acte administratiu, el procediment administratiu i les diverses formes de contractació administrativa
- Conèixer i aplicar la normativa sobre protecció del medi ambient a la construcció.

PROVA FINAL (CONTINGUT 1, 2, 3, 4 I 5)

Dedicació: 7h

Grup gran/Teoria: 2h

Aprenentatge autònom: 5h

Descripció:

Prova individual i per escrit sobre la totalitat del temari de la matèria.

Material de suport:

Enunciats de la prova final.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

El lluirable serà la resolució de la prova. Representa el 40 % de la qualificació final de l'assignatura.

Objectius específics:

En finalitzar la prova, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- L'estudiantat haurà de conèixer el sistema normatiu espanyol i específic de la Comunitat Autònoma de Catalunya, com a base per l'estudi de l'assignatura
- L'estudiantat haurà de ser capaç d'interpretar i també d'elaborar els principals contractes que incideixen en el sector de la construcció, i entendre i organitzar les societats professionals per l'exercici de la professió.
- Conèixer els aspectes essencials de la propietat immobiliària, les càrregues registrals que ponen incidir sobre la propietat i la sistemàtica registral per la protecció de la propietat.
- L'estudiantat haurà d'esser capaç de comprendre l'estructura organitzativa de l'Administració pública, el seu funcionament, així com les relacions amb l'Administració a través del acte administratiu, el procediment administratiu i les diverses formes de contractació administrativa
- Conèixer i aplicar la normativa sobre protecció del medi ambient a la construcció.

Sistema de qualificació

La qualificació final és la suma de les qualificacions parcials següents:

- Pràctiques: 40% de la nota final
- Prova parcial: 20% de la nota final
- Prova final: 40% de la nota final

NOTA FINAL: PRACT 1 (40%) + PARCIAL (20%) + PROVA FINAL (40%)

310014 - Dret a l'Edificació

Normes de realització de les activitats

S'han de fer totes les activitats d'avaluació contínua.

La prova final es realitzarà individualment, per escrit i sense cap tipus de material.

Bibliografia

Bàsica:

Carrasco Perera, A. ; Cordero Lobato, E. ; González Carrasco, C. Derecho de la construcción y la vivienda. 6a ed. Ed. Dilex, 2008.

Sala Sánchez, P ... [et al.]. Derecho de la edificación. 2a ed. Barcelona: Bosch, 2000.

Carrasco Perera, A. ; Cordero Lobato, E. ; González Carrasco, C. Comentarios a la ley de ordenación de la edificación. 3a ed. Elcano: Aranzadi, 2005.

Puig Brutau, José. Compendio de derecho civil. Vols. I, II, III. Barcelona: Bosch, 1987-1991.

Del Pozo Carrascosa, P. ; Vaquer Aloy, A. ; Bosch Capdevila, E. Derecho civil de Cataluña : derechos reales. Barcelona: Marcial Pons, 2008.

Ayala Muñoz, José M^a ... [et al.]. Régimen jurídico de las administraciones públicas y procedimiento administrativo común. 4a ed. Madrid: Aranzadi, 2009.

Llavador Cisternes, Hilario ... [et al.]. Gestión local Aranzadi contratación administrativa. Madrid: Aranzadi, 2008.

Valle Muñoz, José Manuel ... [et al.]. La Protección jurídica del medio ambiente. Pamplona: Aranzadi, 1997.

Luquin Bergareche, Raquel. Mecanismos jurídico-civiles de tutela ambiental. Madrid: Aranzadi, 2005.

Arenas Cabello, Francisco Julio. El Impacto ambiental en la edificación : criterios para una construcción sostenible. Madrid: Edisofer, 2007.

Roja Fernández-Rio, A. Comentario de la ley de sociedades profesionales. Valencia: Ed. Tirant lo Blanch, 2007.

Esteve Pardo, José. Derecho del medio ambiente. 2a ed. Barcelona: Ed. Marcial Pons, 2008.

310015 - Instal·lacions II

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 705 - CA II - Departament de Construccions Arquitectòniques II
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: ENRIQUE CAPDEVILA GASENI
Altres: ENRIQUE CAPDEVILA GASENI - LUIS FERNANDEZ GARCIA-ESCUDERO - CRISTIAN ALAMO PLAZAS - ALEJANDRO FALCONES DE SIERRA - JUSTO HERNANZ HERNANZ - SUSANA LEAL SALVADOR - NATALIA RICO VIGUERAS - VERÓNICA ROYANO GARCÍA - ANGEL AYALA BERNAL

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Genèriques:

1. APRENTATGE AUTÒNOM - Nivell 2: Dur a terme les tasques encomanades a partir de les orientacions bàsiques donades pel professorat, decidint el temps que cal emprar per a cada tasca, incloent-hi aportacions personals i ampliant les fonts d'informació indicades.
2. EMPRENEDORIA I INNOVACIÓ - Nivell 2: Prendre iniciatives que generin oportunitats, nous objectes o solucions noves, amb una visió d'implementació de procés i de mercat, i que impliqui i faci partícips als altres en projectes que s'han de desenvolupar.

Metodologies docents

Les hores d'aprenentatge dirigit consisteixen, d'una banda, a fer classes teòriques en què el professorat fa una breu exposició per introduir els objectius d'aprenentatge generals relacionats amb els conceptes bàsics de la matèria. Posteriorment i mitjançant exercicis pràctics intenta motivar i involucrar l'estudiantat perquè participi activament en el seu aprenentatge.

S'utilitza material de suport en format de pla docent detallat: objectius d'aprenentatge per continguts, conceptes, exemples, programació d'activitats d'avaluació i d'aprenentatge dirigit i bibliografia.

En general, després de cada sessió es proposen tasques fora de l'aula, que s'han de treballar i que són la base de les activitats dirigides. També cal considerar altres hores d'aprenentatge autònom com ara les que es dediquen a les lectures orientades, la resolució dels problemes proposats o dels qüestionaris dels diferents continguts mitjançant el campus virtual ATENEA

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En acabar l'assignatura d' Instal·lacions II, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:
Haver adquirit els coneixements bàsics de disseny, normativa, esquemes, dibuixat al planell, predimensionat i control, de les diferents instal·lacions electromecàniques que s'integren en l'edificació.



310015 - Instal·lacions II

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Grup gran/Teoria:	36h	24.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	9h	6.00%
	Grup petit/Laboratori:	0h	0.00%
	Activitats dirigides:	15h	10.00%
	Aprenentatge autònom:	90h	60.00%

310015 - Instal·lacions II

Continguts

C1: ELECTRICITAT, BAIXA TENSIÓ,
,IL·LUMINACIÓ, PARALLAMPS I APARELLS
ELEVADORS

Dedicació: 46h

Grup gran/Teoria: 15h
Grup mitjà/Pràctiques: 1h 30m
Grup petit/Laboratori: 1h 30m
Activitats dirigides: 6h
Aprentatge autònom: 22h

Descripció:

- 1.1. Fonaments del subministrament elèctric. Tensions normalitzades. Potències activa i reactiva. Caiguda de tensió.
- 1.2. Xarxes de distribució. Connexió del servei de companyies. Connexions aèries i subterrànies. Cablatge i forma de col·locació.
- 1.3. Reglament electrotècnic per a baixa tensió (REBT). Articulat. Comentaris.
- 1.4. Estacions transformadores. Condicions d'instal·lació. Necessitats d'espai. Possibilitats de situació.
- 1.5. Instruccions tècniques complementàries (ITC MIE BT) del REBT. Contingut de les instruccions.
- 1.6. Instal·lació d'enllaç. Elements que en formen part, funció i simbologia. Caixa general de protecció. Línea general d'alimentació. Centralització de comptadors.
- 1.7. Derivacions individuals. Quadre de comandament i protecció. Protecció de les instal·lacions. Tipus de protecció. Contactes. Protecció per ICP, ID i PIA.
- 1.8. Instal·lació interior. Circuits.
- 1.9. Materials emprats en la instal·lació. Tipus de cables i tubs.
- 1.10. Posada a terra de la instal·lació. Tipus de posada a terra.
- 1.11. Dimensionament de la instal·lació. Previsió de càrregues.
- 1.12. Dimensionament de la instal·lació. Càlcul dels elements de protecció, secció de cables i diàmetre de tubs.
- 1.13. Dimensionament de la instal·lació. Càlcul dels conductors de protecció i de la posada a terra.
- 1.14. Esquemes unifilars. Gràfics dels elements de la instal·lació en planta.
- 1.15. Execució de la instal·lació. Posada en obra dels diferents elements que la integren.
- 1.16. Assaigs i proves segons el REBT. Defectes de les instal·lacions. Qualificació de les instal·lacions.
- 1.17. Llums. Vida útil. Rendiment. Temperatura de color i índex de reproducció cromàtica. Mètodes de càlcul d'il·luminació.
- 1.18. Criteris d'ús dels diferents tipus de llums.
- 1.19. Descàrregues atmosfèriques. Protecció contra les descàrregues. Tipus de parallamps, instal·lació i característiques. Mecanismes de protecció contra sobretensions.
- 1.20. Ascensors electromecànics. Normativa. Tipus. Criteris d'instal·lació. Previsió d'espai. Tipus de maniobres.
- 1.21. Ascensors hidràulics. Tipus. Usos. Avantatges i inconvenients. Criteris de col·locació i necessitats d'espai.

Activitats vinculades:

- Classe d'explicació teòrica
- Activitat 1. Pràctica de disseny de l'instal·lació d'electricitat en B.T.
- Activitat 2. Pràctica de calcular tota l'instal·lació d'electricitat en B.T.
- Activitat 3. Proves individuals a Atenea
- Activitat 13. Prova final

310015 - Instal·lacions II

<p>C2: INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ</p>	<p>Dedicació: 39h</p> <p>Grup gran/Teoria: 9h Grup mitjà/Pràctiques: 1h 30m Grup petit/Laboratori: 1h 30m Activitats dirigides: 5h Aprentatge autònom: 22h</p>
<p>Descripció:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Objecte de la calefacció. Confort tèrmic. Transmissió de calor. Càrrega tèrmica. 2.2. Dependències de les instal·lacions de calefacció. Dependències d'aigua , gas i electricitat. 2.3. Normativa RITE. Aplicació a les instal·lacions de calefacció CTE.DB.HE 2.4. Sistemes individual de calefacció . Descripció i funcionament: calefacció per emissors, sistemes monotub i bitub; calefacció per sòl radiant; calefacció per acumuladors; calefacció per aire. 2.5. Sistemes centralitzada. Descripció i casos d'aplicació. 2.6. Calderes. Tipus, rendiment, combustible. Calderes mixtes, calderes modulants, calderes estanques, calderes de tiratge forçat. Col·locació i exigències segons l'energia que utilitzen. 2.7. Emissors. Radiadors i panells. Materials, col·locació i rendiment segons la seva situació. 2.8. Canonada. Diferents materials que cal utilitzar segons el sistema. 2.9. Accessoris, regulació. Diferents sistemes de regulació. 2.10. Sòl radiant. Sistemes per cable elèctric i per aigua calenta. 2.11. Sistemes per acumulació i per aire. Paràmetres de càlcul 2.12. Dimensionament de instal·lacions monotub i bitub 2.13. Model del dimensionament d'una instal·lació per sol radiant 2.14. Posada en obra dels diferents sistemes de calefacció. <p>Activitats vinculades:</p> <p>Classe d'explicació teòrica</p> <p>Activitat 4. Pràctica de disseny de l' instal·lació de calefacció</p> <p>Activitat 5. Pràctica de calcular tota l' instal·lació de calefacció</p> <p>Activitat 6. Proves individuals a Atenea</p> <p>Activitat 13. Prova final</p>	

310015 - Instal·lacions II

<p>C3: INSTAL·LACIÓ D'AIRE CONDICIONAT</p>	<p>Dedicació: 39h</p> <p>Grup gran/Teoria: 9h Grup mitjà/Pràctiques: 1h 30m Grup petit/Laboratori: 1h 30m Activitats dirigides: 5h Aprenentatge autònom: 22h</p>
<p>Descripció:</p> <p>3.1. Fonaments de l'aire condicionat. Paràmetres de confort. Factors que intervenen en el control de l'aire. Exigències.</p> <p>3.2. Càrregues tèrmiques. Càrregues d'estiu i hivern. Càlcul de les càrregues. Balanç tèrmic en habitatges i locals.</p> <p>3.3. Dependència d'altres instal·lacions. Fonts d'energia que s'utilitzen.</p> <p>3.4. Bomba de calor. Fonaments. Funcionament. Reversibilitat. Criteris d'aplicació. Utilització en aire condicionat.</p> <p>3.5. Psicometria. Aplicació del diagrama psicomètric a l'aire condicionat.</p> <p>3.6. Balanç d'aires. Distribució dels aires. Abast. Caiguda i elevació. Convecció.</p> <p>3.7. Normativa RITE. Comentaris. Criteris d'exigència i aplicació CTE.DB.HE</p> <p>3.8. Sistemes de condicionament tèrmic centralitzats. Aplicació a edificis públics i semipúblics .</p> <p>3.9. Dimensionament de la instal·lació. Càlcul dels elements productors de fred i calor. Càlcul de cabals d'aire. Càlcul de conductes, reixes i difusors.</p> <p>3.10. Simbologia , esquemes i gràfics de la instal·lació.</p> <p>3.11. Posada en obra de la instal·lació. Necessitats d'espai per a les unitats condicionadores i el diferents tipus de conductes. Suports, fixacions, peces i accessori.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Classe d'explicació teòrica</p> <p>Activitat 7. Pràctica de disseny de l' instal·lació d'aire condicionat</p> <p>Activitat 8. Pràctica de calcular tota l' instal·lació d'aire condicionat</p> <p>Activitat 9. Proves individuals a Atenea</p> <p>Activitat 13. Prova final</p>	

310015 - Instal·lacions II

C4: INSTAL·LACIÓ TELECOMUNICACIONS	Dedicació: 26h Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 1h 30m Grup petit/Laboratori: 1h 30m Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 18h
<p>Descripció:</p> <p>4.1. Definició de les parts d'una instal·lació de ICT, amb els registres de toma, registre de pas, PAU (punt d'accés a l'usuari), canalització secundària, registres secundaris, canalització principal, RITI-RITS-RITU, canalització d'enllaç i arqueta d'entrada</p> <p>4.2. Exemple de dimensionat d'espais de la ICT.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Classe d'explicació teòrica</p> <p>Activitat 10. Pràctica de disseny de l'instal·lació de telecomunicacions</p> <p>Activitat 11. Pràctica de calcular tota l'instal·lació de telecomunicacions</p> <p>Activitat 12. Proves individuals a Atenea</p> <p>Activitat 13. Prove individual</p>	

310015 - Instal·lacions II

Planificació d'activitats

<p>A1 PRÀCTICA DE DISSENY DE L'INSTAL·LACIÓ D' ELECTRICITAT B.T.</p>	<p>Dedicació: 6h 30m Grup gran/Teoria: 1h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 3h</p>
<p>Descripció: Amb aquesta pràctica l'estudiant o estudianta aprèn com dissenyar una instal·lació d'electricitat en B.T.</p> <p>Material de suport: Enunciat amb les dades de les Cias i planejats del edifici</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Resolució de l'exercici per part de l'estudiant. Posterior qüestionari a ATENEA.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Definir i dissenyar una instal·lació d'electricitat en BT, en funció del tipus i de l'ús del edifici i de la normativa. 	
<p>A2 PRÀCTICA DE DIMENSIONAT DE L'INSTAL·LACIÓ D' ELECTRICITAT EN B.T.</p>	<p>Dedicació: 6h 30m Grup gran/Teoria: 1h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 3h</p>
<p>Descripció: Amb aquesta pràctica l'estudiant o estudianta aprèn com calcular una instal·lació d'electricitat en B.T.</p> <p>Material de suport: Enunciat de l'exercici.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Resolució de l'exercici per part de l'estudiant. Posterior qüestionari a ATENEA.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Dimensionament de la instal·lació d'electricitat en B.T. 	
<p>A3 PROVA INDIVIDUAL</p>	<p>Dedicació: 12h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 10h</p>
<p>Descripció: Prova individual a casa amb una part dels conceptes teòrics mínims indispensables de l'assignatura i posteriorment resolució de 2 o 3 problemes relacionats amb els objectius d'aprenentatge de els continguts.</p> <p>Material de suport: Enunciats de les dues parts, calculadora, planells.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Resolució de la prova.</p>	

310015 - Instal·lacions II

Objectius específics:

En finalitzar la prova, l'estudiantat ha de ser capaç de:

1. Definir i dissenyar una instal·lació d'electricitat en B.T. , en funció del tipus i de l'ús del edifici i de la normativa.
2. Dimensionament de la instal·lació d'electricitat en B.T.
3. Valorar la idoneïtat de la instal·lació , pels assaigs, proves i verificacions

A4 PRÀCTICA DE DISSENY DE L'INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ

Dedicació: 6h 30m

Grup gran/Teoria: 1h 30m

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprentatge autònom: 3h

Descripció:

Amb aquesta pràctica l'estudiant o estudianta aprèn com dissenyar una instal·lació de calefacció

Material de suport:

Enunciat amb les dades de les Cias i planells del edifici

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de l'exercici per part de l'estudiant. Posterior qüestionari a ATENEA.

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Definir i dissenyar una instal·lació de calefacció , en funció del tipus i de l'ús del edifici i de la normativa.

A5 PRÀCTICA DE DIMENSIONAT DE L'INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ

Dedicació: 6h 30m

Grup gran/Teoria: 1h 30m

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprentatge autònom: 3h

Descripció:

Amb aquesta pràctica l'estudiant o estudianta aprèn com calcular una instal·lació de calefacció

Material de suport:

Enunciat de l'exercici.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de l'exercici per part de l'estudiant. Posterior qüestionari a ATENEA.

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Dimensionament de la instal·lació de calefacció

A6 PROVA INDIVIDUAL

Dedicació: 12h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprentatge autònom: 10h

310015 - Instal·lacions II

Descripció:

Prova individual a casa amb una part dels conceptes teòrics mínims indispensables de l'assignatura i posteriorment resolució de 2 o 3 problemes relacionats amb els objectius d'aprenentatge de els contingut

Material de suport:

Enunciats de les dues parts, calculadora, planells.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de la prova.

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

1. Definir i dissenyar una instal·lació d'evacuació calefacció, en funció del tipus i de l'os del edifici i de la normativa.
2. Dimensionament de la instal·lació de calefacció.
3. Valorar la idoneïtat de la instal·lació , pels assaigs, proves i verificacions.

A7 PRÀCTICA DE DISSENY DE L'INSTAL·LACIÓ D' AIRE CONDICIONAT

Dedicació: 6h 30m

Grup gran/Teoria: 1h 30m

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 3h

Descripció:

Amb aquesta pràctica l'estudiant o estudianta aprèn com dissenyar una instal·lació d' aire condicionat

Material de suport:

Enunciat amb les dades de les Cias i planells del edifici

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de l'exercici per part de l'estudiant. Posterior qüestionari a ATENEA.

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Definir i dissenyar una instal·lació de aire condicionat, en funció del tipus i de l'ús del edifici i de la normativa.

A8 PRÀCTICA DE DIMENSIONAT DE L'INSTAL·LACIÓ D' AIRE CONDICIONAT

Dedicació: 6h 30m

Grup gran/Teoria: 1h 30m

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 3h

Descripció:

Amb aquesta pràctica l'estudiant o estudianta aprèn com calcular una instal·lació d' aire condicionat

Material de suport:

Enunciat de l'exercici.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de l'exercici per part de l'estudiant. Posterior qüestionari a ATENEA.

310015 - Instal·lacions II

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Dimensionament de la instal·lació d'aire condicionat

A9 PROVA INDIVIDUAL

Dedicació: 12h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 10h

Descripció:

Prova individual a casa amb una part dels conceptes teòrics mínims indispensables de l'assignatura i posteriorment resolució de 2 o 3 problemes relacionats amb els objectius d'aprenentatge de els contingut

Material de suport:

Enunciats de les dues parts, calculadora, planells.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de la prova.

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

1. Definir i dissenyar una instal·lació d'aire condicionat, en funció del tipus i de l'os del edifici i de la normativa.
2. Dimensionament de la instal·lació d'aire condicionat.
3. Valorar la idoneïtat de la instal·lació, pels assaigs, proves i verificacions.

A10 PRÀCTICA DE DISSENY DE L'INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS

Dedicació: 6h 30m

Grup gran/Teoria: 1h 30m

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 3h

Descripció:

Amb aquesta pràctica l'estudiant o estudianta aprèn com dissenyar una instal·lació telecomunicacions

Material de suport:

Enunciat amb les dades de les Cias i planells del edifici

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de l'exercici per part de l'estudiant. Posterior qüestionari a ATENEA.

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Definir i dissenyar una instal·lació de telecomunicacions, en funció del tipus i de l'ús del edifici i de la normativa.

A11 PRÀCTICA DE DIMENSIONAT DE L'INSTAL·LACIÓ TELECOMUNICACIONS

Dedicació: 6h 30m

Grup gran/Teoria: 1h 30m

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 3h

310015 - Instal·lacions II

Descripció:

Amb aquesta pràctica l'estudiant o estudianta aprèn com calcular una instal·lació contra incendi

Material de suport:

Enunciat de l'exercici.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de l'exercici per part de l'estudiant. Posterior qüestionari a ATENEA.

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Dimensionament de la instal·lació telecomunicacions

A12 PROVA INDIVIDUAL

Dedicació: 12h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 10h

Descripció:

Prova individual a casa amb una part dels conceptes teòrics mínims indispensables de l'assignatura i posteriorment resolució de 2 o 3 problemes relacionats amb els objectius d'aprenentatge de els contingut

Material de suport:

Enunciats de les dues parts, calculadora, planells.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de la prova.

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

1. Definir i dissenyar una instal·lació de telecomunicacions, en funció del tipus i de l'os del edifici i de la normativa.
2. Dimensionament de la instal·lació de telecomunicacions.
3. Valorar la idoneïtat de la instal·lació , pels assaigs, proves i verificacions.

A13 PROVA FINAL INDIVIDUAL

Dedicació: 15h

Grup mitjà/Pràctiques: 3h

Aprenentatge autònom: 12h

Descripció:

Prova individual a l'aula amb una part dels conceptes teòrics mínims indispensables de l'assignatura i posteriorment resolució de 2 o 3 problemes relacionats amb els objectius d'aprenentatge de tots els continguts de l'assignatura

Material de suport:

Enunciats de totes les dues parts, calculadora, guia de fórmules de dimensionat

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de la prova. Representa el 60 % de la qualificació final de l'assignatura.

310015 - Instal·lacions II

Objectius específics:

En finalitzar la prova, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Capacitat per plantejar una instal·lació de electromecàniques, en funció del tipus, de l'ús de l'Edifici i de la normativa vigent.
 - Capacitat per plantjar el disseny de l'instal·lació
 - Capacitat per calcular tota l'instal·lació.
- Capacitat per valorar la idoneïtat de la instal·lació

Sistema de qualificació

- 1^a Prova escrita: 20%
- 2^a Prova escrita de laboratori: 20%
- 3^a Prova final escrita: 50% (inclou tota la matèria de l'assignatura)
- 4^a Activitat Dirigida: 10%

Normes de realització de les activitats

- No fer alguna activitat dels ensenyaments d'avaluació contínua es considerarà com a no puntuada.
- Es pot disposar d'un vademècum de formules en els controls d'aprenentatge o proves.
- Les pràctiques de laboratori són d'obligat compliment per a tot l'alumnat i és condició indispensable la seva assistència per poder accedir a la prova escrita que té un valor de 20% de la nota final

Bibliografia

Complementària:

Compañía ROCA Radiadores. Manual práctico de calefacción doméstica. 7a ed. Barcelona: Compañía ROCA Radiadores, 2004.

Altres recursos:

- Código Técnico de la Edificación: HE. Ahorro de energía. Texto oficial publicación (Madrid): Ministerio de vivienda. (2.006)
- RITE Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios. (2.007). Madrid: Paraninfo.
- Curso de aire acondicionado. (1.991) Madrid: ADAE
- REBT: reglamento electrotécnico para baja tensión e instrucciones técnicas complementarias. (2.002). 3^a ed. Madrid: LITEAM
- Norma de Telecomunicaciones. Real Decreto 401/2.003

310016 - Aixecaments i Replantejaments en l'Edificació

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 719 - EGA II - Departament d'Expressió Gràfica Arquitectònica II
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: JORDI XIQUES TRIQUELL
Altres: SONIA LOEWE BARANGER

Capacitats prèvies

Coneixements bàsics de geometria plana i de sistemes de representació gràfica.

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. FE-03 Aptitud per a treballar amb la instrumentació topogràfica i procedir a l'aixecament gràfic de solars i edificis, i el seu replantejament al terreny

Generals:

2. TREBALL EN EQUIP - Nivell 2: Contribuir a consolidar l'equip, planificant objectius, treballant amb eficàcia i afavorint-hi la comunicació, la distribució de tasques i la cohesió.

Metodologies docents

Les hores d'aprenentatge dirigit consisteixen, a fer classes teòriques en què el professorat fa una breu exposició per introduir els objectius d'aprenentatge generals relacionats amb els conceptes bàsics de la matèria. Posteriorment i mitjançant exercicis pràctics, intenta motivar i involucrar a l'estudiantat perquè participi activament en el seu aprenentatge.

S'utilitza material de suport mitjançant ATENEA: objectius d'aprenentatge per continguts, conceptes, exemples, programació d'activitats d'avaluació i d'aprenentatge dirigit i bibliografia.

També consisteixen en fer classes de problemes (grup mitjà) en què es treballa, mitjançant la resolució d'exercicis o problemes numèrics, relacionats amb els objectius específics d'aprenentatge de cadascun dels continguts de l'assignatura.

En aquestes sessions de problemes es pretén incorporar algunes competències genèriques, com ara la competència de treball en equip.

L'últim tipus d'hores d'aprenentatge dirigit consisteix a realitzar dues pràctiques de camp que permeten desenvolupar habilitats bàsiques per a utilitzar els instruments topogràfics més habituals com són el taquímetre i el nivell, així com les principals tasques de replanteig a l'obra.

Després de cada sessió es proposen tasques fora de l'aula, que s'han de treballar o bé individualment o bé en grup.

També cal considerar altres hores d'aprenentatge autònom, com les que es dediquen a les lectures orientades i a la resolució dels problemes proposats sobre els diferents continguts, mitjançant el campus virtual ATENEA.

310016 - Aixecaments i Replantejaments en l'Edificació

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En acabar l'assignatura, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

Saber utilitzar els aparells topogràfics estudiats amb la suficient agilitat, per a poder realitzar tant aixecaments topogràfics con replantejaments i controls geomètrics a l'obra.

Realitzar les feines de gabinet més habituals en la topografia com: radiacions i itineraris, càlcul de coordenades i àrees, estat d'alineacions, dibuix de perfils longitudinals i transversals, i cubicació de moviment de terres.

Competència genèrica: Treball en Equip.

Les pràctiques de camp incloses en les activitats 1 i 3 es diferencien en dues parts:

En la primera part, els estudiants dividits en grups de sis, efectuen les observacions de camp, distribuint-se les diferents tasques del treball. L'equip determina la feina específica de cadascun dels membres, ja que la suma de feines individuals repercuteix en la qualitat del resultat final.

En la segona, en grups de 3 estudiants confeccionen un dossier on posen en comú i processen conjuntament les dades preses a camp.

En la redacció del dossier apliquen els coneixements teòrics previs impartits a l'aula en els diferents continguts.

Avaluació de la competència:

Els estudiants emplenan individualment un questionari sobre la seva participació i implicació en les dues parts de les pràctiques de camp, així com la de la resta de membres de l'equip de treball.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Grup gran/Teoria:	30h	20.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	15h	10.00%
	Grup petit/Laboratori:	15h	10.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	90h	60.00%

310016 - Aixecaments i Replantejaments en l'Edificació

Continguts

C1 INTRODUCCIÓ.

Dedicació: 12h

Grup gran/Teoria: 4h

Aprenentatge autònom: 8h

Descripció:

Agrimensura, topografia i geodèsia.

Mapa i plànol. Límit extensió plànol topogràfic

Escala numèriques i gràfiques. LPV.

Unitats de mesura angular.

Activitats vinculades:

Resolució d'exercicis del contingut corresponent.

Objectius específics:

En acabar aquest tema ha d'haver entès la necessitat de la topografia dins el procés constructiu, la diferència entre un mapa i un plànol, saber aplicar amb agilitat els mecanismes de posada a escala i dibuixar qualsevol escala gràfica. Capacitat de conversió d'angles sexagesimals i radians a angles centesimals.

310016 - Aixecaments i Replantejaments en l'Edificació

<p>C2 INSTRUMENTS TOPOGRÀFICS. ESTADIMETRIA.</p>	<p>Dedicació: 12h Grup gran/Teoria: 4h Aprentatge autònom: 8h</p>
<p>Descripció: INSTRUMENTS TOPOGRÀFICS. ESTADIMETRIA. Instruments topogràfics simples. Amidament indirecte de distàncies. El taquímetre.</p> <p>PLANIMETRIA Distància horitzontal o reduïda. Superfície horitzontal o agrària. Determinació topogràfica d'un punt. Coordenades polars i cartesianes. Coordenades bipolars. Amidament directe de distàncies.</p> <p>Activitats vinculades: Resolució d'exercicis del contingut corresponent.</p> <p>Objectius específics: Distingir entre els conceptes de planimetria, altimetria i taquimetria. Coneixement dels instruments topogràfics més simples. Fonament de l'estadia. Utilització del taquímetre per a la mesura d'angles i distàncies.</p> <p>Entendre el concepte de distància i superfície horitzontal. Que l'estudiant es familiaritzi amb els diferents tipus de coordenades. Trobar el valor més probable d'un amidament directe de distància.</p>	

310016 - Aixecaments i Replantejaments en l'Edificació

<p>C3 MÈTODES TOPOGRÀFICS. RADIACIÓ</p>	<p>Dedicació: 16h Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 8h</p>
<p>Descripció: MÈTODES TOPOGRÀFICS. RADIACIÓ. Fòrmules fonamentals de la taquimetria. Enllaç directe de Moinot. Transport gràfic d'estacions i transmissió d'errors. Aixecament topogràfic pel mètode de radiació.</p> <p>ALTIMETRIA. Superfície de nivell, cota, altitud i desnivell. Anivellació trigonomètrica: - Radiació. - Itinerari tancat - Itinerari enquadrat Toleràncies. Error de tancament</p> <p>Activitats vinculades: Resolució d'exercicis del contingut corresponent. Realització de l'activitat 1.</p> <p>Objectius específics: Obtenció de les dades de camp amb el taquímetre. Càlcul de la llibreta taquimètrica amb les dades obtingudes. Representació gràfica dels punts calculats per coordenades polars i cartesianes.</p> <p>Càlcul de desnivells i cotes en la llibreta taquimètrica. Comprovació error de tancament i compensació del mateix, si escau.</p>	

310016 - Aixecaments i Replantejaments en l'Edificació

C4 ANIVELLACIÓ GEOMÈTRICA. SISTEMA ACOTAT. INTERPOL·LACIÓ CORBES DE NIVELL.

Dedicació: 12h

Grup gran/Teoria: 4h

Grup mitjà/Pràctiques: 0h

Aprenentatge autònom: 8h

Descripció:

ANIVELLACIÓ GEOMÈTRICA.

Nivell equialtimètric.

Anivellació simple.

Doble anivellació.

Radiació.

Itinerari tancat.

Itinerari enquadrat.

Toleràncies. Error de tancament.

SISTEMA ACOTAT. INTERPOL·LACIÓ CORBES DE NIVELL.

Projecció cilíndrica ortogonal.

Graduació d'una recta.

Concepte d'interval.

Concepte d'equidistància.

Exemple d'interpol·lació de corbes de nivell.

Característiques de les corbes de nivell

Activitats vinculades:

Resolució d'exercicis del contingut corresponent.

Resolució ativatat 3.

Objectius específics:

Obtenció de les dades de camp amb un nivell equialtimètric.

Càlcul de la taula d'anivellació geomètrica.

Comprovació error de tancament i compensació del mateix.

A partir d'un núvol de punts (x,y,z) realitzar la interpol·lació de les corbes de nivell amb l'equidistància requerida.

310016 - Aixecaments i Replantejaments en l'Edificació

<p>C5 CALCUL D'ÀREES. PARTIONS</p>	<p>Dedicació: 12h Grup gran/Teoria: 4h Aprentatge autònom: 8h</p>
<p>Descripció: Mètodes de càlcul d'àrees: - Descomposició en triangles. - Per coordenades cartesianes. - Per coordenades polars. - Àrees de contorn curvilini.</p> <p>Activitats vinculades: Resolució d'exercicis del contingut corresponent.</p> <p>Objectius específics: Conèixer i aplicar diferents mètodes per al càlcul de l'àrea de terrenys de geometria irregular.</p>	
<p>C6 REPLANTEIG EN EDIFICACIÓ</p>	<p>Dedicació: 12h Grup gran/Teoria: 4h Aprentatge autònom: 8h</p>
<p>Descripció: Replanteig d'alineacions rectes. - Prolongar una alineació - Replanteig alineacions paral·leles. - Replanteig alineacions perpendiculars</p> <p>Replanteig d'obres - Replanteig de rases. - Replanteig de fonaments - Replanteig de talussos</p> <p>Replanteig corbes horitzontals circulars d'enllaç - Elements de la corba circular - Mètode de la corda i la fletxa</p> <p>Activitats vinculades: Resolució d'exercicis del contingut corresponent.</p> <p>Objectius específics: Introduir a l'estudiant en les principals tasques de replanteig en l'obra.</p>	

310016 - Aixecaments i Replantejaments en l'Edificació

<p>C7 EL PERFIL LONGITUDINAL.</p>	<p>Dedicació: 12h</p> <p>Grup gran/Teoria: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 0h Aprentatge autònom: 8h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dibuix del perfil longitudinal del terreny. - La "guitarra" del perfil. - La rasant. - Càlcul de cotes rojes. <p>Activitats vinculades:</p> <p>Resolució d'exercicis del contingut corresponent.</p> <p>Objectius específics:</p> <p>Confeció d'un perfil longitudinal a partir d'un eix projectat sobre el plànol topogràfic.</p>	
<p>C8 PERFILS TRANSVERSALS. CUBICACIÓ.</p>	<p>Dedicació: 12h</p> <p>Grup gran/Teoria: 4h Aprentatge autònom: 8h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Components dels perfils transversals. - Dibuix dels perfils. - Secció tipus - Taula de cubicació. <p>Altres mètodes de cubicació</p> <ul style="list-style-type: none"> - Per seccions horitzontals - Per retícules ortogonals <p>Activitats vinculades:</p> <p>Resolució d'exercicis del contingut corresponent.</p> <p>Objectius específics:</p> <p>Confeció dels perfils transversals i càlcul de la cubicació del moviment de terres.</p> <p>Aplicació d'altres mètodes de cubicació.</p>	

310016 - Aixecaments i Replantejaments en l'Edificació

<p>ACTIVITAT 1</p>	<p>Dedicació: 18h Grup mitjà/Pràctiques: 8h Aprentatge autònom: 10h</p>
<p>Descripció: La meitat dels estudiants realitzaran una pràctica de camp i l'altra meitat resoldrà un exercici proposat a classe.</p> <p>Activitats vinculades: Confeccionar en grup un dossier a partir de les dades de camp.</p> <p>Objectius específics: Estacionar correctament el taquímetre. Llegir correctament els angles i la mira. Emplenar la taula taquimètrica amb les dades de camp. Resoldre la radiació per a obtenir coordenades X,Y i cotes dels punts aixecats. Realitzar les operacions bàsiques de replanteig d'alineacions rectes.</p>	
<p>ACTIVITAT 2 PROVA AVALUABLE.</p>	<p>Dedicació: 4h Grup gran/Teoria: 4h</p>
<p>Descripció: Es resoldrà un exercici vinculat als continguts explicats i treballats fins el moment.</p> <p>Objectius específics: Els corresponents als continguts explicats.</p>	
<p>ACTIVITAT 3</p>	<p>Dedicació: 18h Grup mitjà/Pràctiques: 8h Aprentatge autònom: 10h</p>
<p>Descripció: La meitat dels estudiants realitzarà una pràctica de camp i l'altra meitat resoldrà un exercici proposat a classe.</p> <p>Activitats vinculades: Confeccionar en grup un dossier a partir de les dades de camp.</p> <p>Objectius específics: Estacionar correctament el nivell d'ullera. Llegir correctament la mira. Emplenar la taula d'anivellació amb les dades de camp. Diferenciar entre itinerari i radiació de punts. Calcular desnivells i cotes a partir de les dades obtingudes al terreny.</p>	

310016 - Aixecaments i Replantejaments en l'Edificació

ACTIVITAT PROVA AVALUABLE	Dedicació: 4h Grup gran/Teoria: 4h
<p>Descripció: Es resoldrà un exercici vinculat als continguts explicats i treballats.</p> <p>Objectius específics: Els corresponents als continguts estudiats.</p>	

310016 - Aixecaments i Replantejaments en l'Edificació

Planificació d'activitats

<p>A1 PRÀCTICA DE CAMP: TAQUÍMETRE, RADIACIÓ I REPLANTEIG.RESOLUCIÓ EXERCICI A CLASSE.(QUARTA I CINQUENA SETMANA LECTIVA)</p>	<p>Dedicació: 23h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Aprentatge autònom: 12h Grup petit/Laboratori: 4h Activitats dirigides: 3h</p>
<p>Descripció: La meitat dels estudiants realitzaran la pràctica de camp i l'altra meitat resoldrà un exercici proposat a classe</p> <p>Material de suport: Pràctica de Camp: Taquímetre, trípode, mira i cinta mètrica. Resolució exercici: Documentació a Atenea</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Aquesta activitat és avaluable i li correspon el 10% de la nota final.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar la prova, l'estudiantat ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Estacionar correctament el taquímetre. · Llegir correctament els angles i la mira. · Emplenar la taula taquimètrica amb les dades de camp. · Resoldre la radiació per a obtenir coordenades X, Y i cotes dels punts aixecats. · Realitzar les operacions bàsiques de replanteig d'alineacions rectes. 	
<p>A2 PROVA AVALUABLE (SETENA SETMANA LECTIVA)</p>	<p>Dedicació: 4h Grup gran/Teoria: 4h</p>
<p>Descripció: Es resoldrà un exercici vinculat als continguts explicats i treballats fins el moment.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Aquesta activitat és avaluable i li correspon el 30% de la nota final.</p> <p>Objectius específics: Els corresponents als continguts estudiats.</p>	
<p>A3 PRÀCTICA DE CAMP: NIVELL EQUALTIMÈTRIC. RESOLUCIÓ D'EXERCICI A CLASSE. (DOTZENA I TRETZENA SETMANA LECTIVA)</p>	<p>Dedicació: 19h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Aprentatge autònom: 8h Grup petit/Laboratori: 4h Activitats dirigides: 3h</p>
<p>Descripció: La meitat dels estudiants realitzaran la pràctica de camp i l'altra meitat resoldrà un exercici proposat a classe</p>	

310016 - Aixecaments i Replantejaments en l'Edificació

Material de suport:

Pràctica de Camp: Nivell, tripode, mira i cinta mètrica.

Resolució exercici: Documentació a Atenea

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Aquesta activitat és avaluable i li correspon el 10% de la nota final.

Objectius específics:

En finalitzar la prova, l'estudiant ha de ser capaç de:

- Estacionar correctament el nivell equialtimètric.
- Llegir correctament els angles i la mira.
- Emplenar la taula d'anivellació amb les dades de camp.
- Diferenciar entre itinerari i radiació de punts
- Calcular desnivells i cotes a partir de les dades obtingudes al terreny.

A4 PROVA FINAL (SEGONS CALENDARI QUE ELABORA L'ESCOLA)

Dedicació: 3h

Grup gran/Teoria: 3h

Descripció:

Es resoldrà un exercici vinculat als continguts explicats i treballats.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Aquesta activitat és avaluable i li correspon el 50% de la nota final.

Objectius específics:

Els corresponents als continguts estudiats.

310016 - Aixecaments i Replantejaments en l'Edificació

Sistema de qualificació

La qualificació final és la suma de les qualificacions parcials següents:

Nota final = $0,10 * \text{nota activitat 1} + 0,30 * \text{nota activitat 2} + 0,10 * \text{nota activitat 3} + 0,50 * \text{nota activitat 4}$.

Prova final: És la resolució d'uns exercicis sobre conceptes associats als objectius d'aprenentatge de l'assignatura.

Activitat 1: Es durà a terme la quarta i cinquena setmanes lectives. (les condicions meteorològiques poden modificar les dates de realització d'aquesta activitat)

Activitat 2: Es durà a terme la vuitena setmana lectiva.

Activitat 3: Es durà a terme la dotzena i tretzena setmana lectiva. (les condicions meteorològiques poden modificar les dates de realització d'aquesta activitat)

Activitat 4: Es durà a terme en les dates que el calendari lectiu de l'Escola determini.

Normes de realització de les activitats

Si no es realitza alguna de les activitats, es considerarà com a no puntuada.

310016 - Aixecaments i Replantejaments en l'Edificació

Bibliografia

Bàsica:

Xiqués Llitjós J., Xiqués Triquell J. Topografia i replantejaments I [en línia]. 2a ed. Barcelona: UPC, 1996 [Consulta: 19/07/2010]. Disponible a: <<http://biblioteca.upc.edu/EdUPC/locate4.asp?codi=EC003XXX>>.

Xiqués Llitjós J., Xiqués Triquell J. Topografia i replantejaments. II [en línia]. 3a ed. Barcelona: UPC, 2001 [Consulta: 19/07/2010]. Disponible a: <<http://biblioteca.upc.edu/EdUPC/locate4.asp?codi=EC005XXX>>.

Pastrana Agúndez U., Vinuesa Angulo A. Ejecución de nivelaciones, replanteos y mediciones. Valladolid: Ed. Lex Nova, 2005.

Muñoz San Emeterio, C. Problemas básicos de topografía : planteados y resueltos. Madrid: Ed. Bellisco, 2005.

Delgado Pascual M. ... [et al.]. Problemas resueltos de topografía. 2a ed. Salamanca: Universidad de Salamanca, 2006.

Complementària:

M.Morejón L. ; Pernaute C. ; Xiqués J. Problemas de topografía. Barcelona: Els autors, 1985.

Corral Manuel de Villena, Ignacio de. Topografía de obras. Barcelona: UPC, 2001.

Domínguez García-Tejero, Francisco. Topografía general y aplicada. 13a ed. Madrid: Mundi-Prensa, 1998.

Arthur Bannister & Raymond Baker. Arthur Bannister & Raymond Baker. Madrid: Bellisco, 1991.

Altres recursos:

Institut Cartogràfic de Catalunya. Publicacions i cartografia.

Enllaços web

Cartografia de l'Institut Cartogràfic de Catalunya. www.icc.cat

Imatges Google Earth.

Cartografia. www.xtec.cat

310017 - Construcció III

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 705 - CA II - Departament de Construccions Arquitectòniques II
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Castellà, Anglès

Professorat

Responsable: JOAQUIM CAPELLÀ LLOVERA
Altres: ENRIC ANGUERA DE CARLOS - MIREIA BOSCH I PRAT - JAVIER RUIZ GANDULLO - MARC SANABRA LOEWE

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. FE-05 Capacitat per a adequar els materials de construcció a la tipologia i us de l'edifici, gestionar i dirigir la recepció i el control de qualitat dels materials, la seva posada en obra, el control d'execució de les unitats d'obra i la realització de assajos i proves finals
2. FE-07 Aptitud per a identificar els elements i sistemes constructius, definir la seva funció i compatibilitat, i la seva posada en obra en el procés constructiu. Plantejar i resoldre detalls constructius
3. FE-08 Coneixement dels procediments específics de control de l'execució material de l'obra d'edificació

Genèriques:

4. TERCERA LLENGUA: Conèixer una tercera llengua, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell adequat de forma oral i per escrit i amb consonància amb les necessitats que tindran les titulades i els titulats en cada ensenyament.
5. TREBALL EN EQUIP - Nivell 2: Contribuir a consolidar l'equip, planificant objectius, treballant amb eficàcia i afavorint-hi la comunicació, la distribució de tasques i la cohesió.

Metodologies docents

Es combinaran els mètodes presencial, dirigit i autònom. Amb la combinació dels tres mètodes s'han d'aconseguir els nivells de coneixement, comprensió, aplicació, anàlisi, síntesi i avaluació.

En el mètode presencial es farà especial atenció en els aspectes de claredat, precisió i ordre, per part del professorat. Es faran amb la totalitat del grup (grup gran), i el professor desenvoluparà els temes del curs a l'aula i als estudiants se'ls haurà avançat la documentació necessària en PDF a ATENEA per poder seguir millor la classe.

De forma presencial (grup mitjà) es faran també les pràctiques a l'aula que es resoldran de forma individual. Un cop acabada la pràctica el professor resoldrà l'exercici. La entrega serà obligatòria i puntuarà l'entrega.

Com a treball en grup i presencial es desenvoluparà la pràctica PUZZLE (grup mitjà). A més d'aconseguir objectius específics dels temes també desenvolupen tècniques d'aprenentatge cooperatiu a l'aula.

Els treballs d'aprenentatge autònom en grup avaluables es faran en grups de com a màxim 4 estudiants. També es desenvolupen tècniques d'aprenentatge cooperatiu en aquest cas fora de l'aula.

310017 - Construcció III

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En acabar l'assignatura , l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Determinar el significat dels elements constructius estructurals.
- Explicar el procés i les fases de la construcció dels elements estructurals.
- Relacionar els elements estructurals amb els materials òptims per a la seva construcció.
- Definir les propietats dels elements estructurals.
- Identificar els diferents sistemes i subsistemes constructius de les diferents estructures.
- Utilitzar el lèxic de la construcció i la presa de consciència de la responsabilitat dels tècnics en els temes de sostenibilitat i el respecte al medi-ambient.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Grup gran/Teoria:	36h	24.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	9h	6.00%
	Grup petit/Laboratori:	0h	0.00%
	Activitats dirigides:	15h	10.00%
	Aprenentatge autònom:	90h	60.00%

310017 - Construcció III

Continguts

<p>C1 ESTRUCTURES DE FÀBRICA</p>	<p>Dedicació: 12h 30m</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 8h 30m</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: Introducció a les estructures de fàbrica. La fàbrica. Disseny constructiu d'estructures de fàbrica.</p> <p>Activitats vinculades: Es duu a terme l'activitat 2 individual, que correspon a l'aprenentatge autònom.</p>	
<p>C2 ESTRUCTURES DE FUSTA</p>	<p>Dedicació: 12h 30m</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 8h 30m</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: Introducció a les estructures de fusta. La fusta. Disseny constructiu d'estructures de fusta.</p> <p>Activitats vinculades: Es duu a terme l'activitat 1 individual, que correspon a l'aprenentatge autònom. Es duu a terme l'activitat 2 individual, que correspon a l'aprenentatge autònom.</p>	

310017 - Construcció III

<p>C3 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT (I)</p>	<p>Dedicació: 35h 30m</p> <p>Grup gran/Teoria: 9h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Grup petit/Laboratori: 1h Activitats dirigides: 1h 30m Aprentatge autònom: 22h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: Introducció a les estructures de formigó armat. Pilars i jàsseres. Forjats unidireccionals. Disseny constructiu d'estructures de formigó armat (pilars, jàsseres i forjats unidireccionals).</p> <p>Activitats vinculades: Es duu a terme l'activitat 4 individual, que correspon a les sessions de grup mitjà o petit a l'aula. Es duu a terme l'activitat 3 individual, que correspon a l'aprenentatge autònom.</p>	
<p>C4 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT (II)</p>	<p>Dedicació: 28h</p> <p>Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Grup petit/Laboratori: 2h Activitats dirigides: 5h Aprentatge autònom: 14h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: Forjats bidireccionals. Lloses armades. Disseny constructiu d'estructures de formigó armat (forjats bidireccionals i lloses armades).</p> <p>Activitats vinculades: Es duu a terme l'activitat 3 individual, que correspon a l'aprenentatge autònom. Es duu a terme l'activitat 5 en grup, que correspon a l'aprenentatge autònom.</p>	

310017 - Construcció III

<p>C5 ESTRUCTURES DE PRETESAT I POSTTESAT</p>	<p>Dedicació: 25h 30m</p> <p>Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Grup petit/Laboratori: 2h Activitats dirigides: 1h 30m Aprentatge autònom: 15h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa:</p> <ul style="list-style-type: none"> Introducció a les estructures de pretesat i posttesat. Pretesat. Posttesat. Disseny constructiu d'estructures de pretesat i posttesat. <p>Activitats vinculades:</p> <p>Es duu a terme l'activitat 6 individual, que correspon a l'aprenentatge autònom.</p>	
<p>C6 ESTRUCTURES METÀL·LIQUES</p>	<p>Dedicació: 36h</p> <p>Grup gran/Teoria: 9h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Grup petit/Laboratori: 1h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 22h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa:</p> <ul style="list-style-type: none"> Introducció a les estructures metàl·liques. Acers estructurals. Disseny constructiu d'estructures metàl·liques. <p>Activitats vinculades:</p> <p>Es duu a terme l'activitat 7 individual, que correspon a l'aprenentatge autònom.</p> <p>Es duu a terme l'activitat 8 en grup, que correspon a les sessions del grup mitjà o petit a l'aula.</p>	

310017 - Construcció III

Planificació d'activitats

A1 TREBALL INDIVIDUAL EN APRENTATGE AUTÒNOM: CONFERÈNCIA FUSTA	Dedicació: 3h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 2h
<p>Descripció: De forma individual els estudiants assistiran a la conferència de fusta. Realització individual.</p> <p>Material de suport: Material entregat a la conferència.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Representa una part de l'avaluació contínua (un 2,5% que correspon a l'assistència a la Conferència).</p> <p>Objectius específics: En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar les propietats dels elements estructurals del contingut 2. - Definir els elements que formen una estructura del contingut 2. - Interpretar detalls constructius de l'estructura del contingut 2. - Resoldre detalls constructius segons la necessitat específica. 	
A2 TREBALL INDIVIDUAL D'APRENTATGE AUTÒNOM A ATENEA: TEST (CONTINGUT 1 I 2)	Dedicació: 8h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 7h
<p>Descripció: Realització d'un test del contingut 1 i 2 que contingui la majoria dels objectius específics d'aprenentatge del contingut, amb unes preguntes relacionades amb el tema. Realització individual fora de l'aula, mitjançant un test a ATENEA. Temps limitat per realitzar el test. Posteriorment, el professorat revisa les qualificacions i durant la sessió següent du a terme una reflexió general a l'aula sobre els errors més comuns i els objectius d'aprenentatge associats que s'han de reforçar.</p> <p>Material de suport: Apunts del tema disponibles a ATENEA.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Test a ATENEA. Representa una part de l'avaluació contínua (7,5%).</p> <p>Objectius específics: En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar les propietats dels elements estructurals de fàbrica de maó i fusta. - Definir els elements que formen una estructura de fàbrica de maó i fusta. - Interpretar detalls constructius de l'estructura de fàbrica de maó i fusta. - Resoldre detalls constructius segons la necessitat específica. 	

310017 - Construcció III

<p>A3 TREBALL INDIVIDUAL D'APRENTATGE AUTÒNOM A ATENEA: TEST (CONTINGUTS 3 I 4)</p>	<p>Dedicació: 5h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 4h</p>
<p>Descripció: Realització d'un test dels continguts 3 i 4 que contingui la majoria dels objectius específics d'aprenentatge del contingut, amb unes preguntes relacionades amb el tema. Realització individual fora de l'aula, mitjançant un test a ATENEA. Temps limitat per realitzar el test. Posteriorment, el professorat revisa les qualificacions i durant la sessió següent du a terme una reflexió general a l'aula sobre els errors més comuns i els objectius d'aprenentatge associats que s'han de reforçar.</p> <p>Material de suport: Apunts del tema disponibles a ATENEA.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Test a ATENEA. Representa una part de l'avaluació contínua (7,5%).</p> <p>Objectius específics: En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar les propietats dels elements estructurals de formigó armat . - Definir els elements que formen una estructura de formigó armat. - Interpretar detalls constructius de l'estructura de formigó armat. - Resoldre detalls constructius segons la necessitat específica. 	
<p>A4 TREBALL INDIVIDUAL A L'AULA: PRÀCTICA FORMIGÓ ARMAT (I) (CONTINGUT 3 I 4)</p>	<p>Dedicació: 19h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Grup petit/Laboratori: 3h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 12h</p>
<p>Descripció: De forma individual els estudiants faran una pràctica a l'aula del contingut 3 i 4 que contingui objectius específics d'aprenentatge del contingut, amb unes preguntes relacionades amb el tema. Realització individual a l'aula.</p> <p>Material de suport: Apunts del tema disponibles a ATENEA.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: S'entrega al finalitzar la pràctica. Representa una part de l'avaluació contínua (30%).</p> <p>Objectius específics: En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar les propietats dels elements estructurals de formigó armat (pilars, jàsseres, forjats unidireccionals, forjats bidireccionals i lloses armades). - Definir els elements que formen una estructura de formigó armat (pilars, jàsseres, forjats unidireccionals, forjats bidireccionals i lloses armades). - Interpretar detalls constructius de l'estructura de formigó armat (pilars, jàsseres, forjats unidireccionals, forjats bidireccionals i lloses armades). - Resoldre detalls constructius segons la necessitat específica. 	

310017 - Construcció III

<p>A5 TREBALL EN GRUP D'APRENTATGE AUTÒNOM A ATENEA: REPORTATGE FOTOGRÀFIC (CONTINGUT 1 A 6)</p>	<p>Dedicació: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Grup petit/Laboratori: 2h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 2h</p>
<p>Descripció: En grups de 4 estudiants. Elaborar un reportatge fotogràfic de les diferents fases d'execució d'un element constructiu del contingut 1 a 6, especificant de manera escrita tota la terminologia i el procés constructiu. Detectar la mala execució i proposar solucions. Es presentarà en format Word i JPG, i es farà l'entrega per ATENEA.</p> <p>Material de suport: Apunts del tema disponibles a ATENEA. Càmera fotogràfica digital.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Representa una part de l'avaluació contínua (10%).</p> <p>Objectius específics: En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar i utilitzar amb exemples la terminologia correcta dels elements, materials i tècniques relacionades amb les estructures de formigó armat. - Interpretar visualment allò que s'ha après a través de bibliografia i a l'aula. - Utilitzar la informació rebuda en situacions noves i concretes. - Distingir la bona i la mala execució de les estructures de formigó armat. - Proposar solucions a una mala execució. 	
<p>A6 TREBALL INDIVIDUAL D'APRENTATGE AUTÒNOM A ATENEA: TEST (CONTINGUT 5)</p>	<p>Dedicació: 5h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 4h</p>
<p>Descripció: Realització d'un test del contingut 5 que contingui la majoria dels objectius específics d'aprenentatge del contingut, amb unes preguntes relacionades amb el tema. Realització individual fora de l'aula, mitjançant un test a ATENEA. Temps limitat per realitzar el test. Posteriorment, el professorat revisa les qualificacions i durant la sessió següent du a terme una reflexió general a l'aula sobre els errors més comuns i els objectius d'aprenentatge associats que s'han de reforçar.</p> <p>Material de suport: Apunts del tema disponibles a ATENEA.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Test a ATENEA. Representa una part de l'avaluació contínua (7,5%).</p>	

310017 - Construcció III

Objectius específics:

- En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:
- Identificar les propietats dels elements estructurals de pretesats i posttesats.
 - Definir els elements que formen una estructura de pretesats i posttesats.
 - Interpretar detalls constructius de l'estructura de pretesats i posttesats.
 - Resoldre detalls constructius segons la necessitat específica.

A7 TREBALL INDIVIDUAL EN APRENTATGE AUTÒNOM: CONFERÈNCIA ENCOFRATS (CONTINGUT 3 A 6)

Dedicació: 8h
Aprentatge autònom: 7h
Activitats dirigides: 1h

Descripció:

De forma individual els estudiants assistiran a la conferència d'encofrats. Realització individual.

Material de suport:

Material entregat a la conferència.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Representa una part de l'avaluació contínua (un 2,5% que correspon a l'assistència a la Conferència).

Objectius específics:

- En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:
- Identificar les propietats dels elements estructurals dels continguts 3 a 5.
 - Definir els elements que formen una estructura dels continguts 3 a 5.
 - Interpretar detalls constructius de l'estructura dels continguts 3 a 5..
 - Resoldre detalls constructius segons la necessitat específica.

A8 TREBALL EN GRUP A L'AULA REALITZACIÓ PUZZLE (ICE) (CONTINGUT 1 A 6)

Dedicació: 7h
Grup mitjà/Pràctiques: 2h
Grup petit/Laboratori: 1h
Aprentatge autònom: 4h

Descripció:

En grups de 2 estudiants.

Els grups es mouran entre ells per elaborar uns detalls específics de contingut 1 a 6, que seran exposats a classe.

Material de suport:

Apunts del tema disponibles a ATENEA.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

És obligatori la presencialitat.

El professor en acabar la pràctica exposarà la solució.

Representa una part de l'avaluació contínua (5%).

310017 - Construcció III

Objectius específics:

En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Identificar les propietats dels elements estructurals
- Definir els elements que formen una estructura.
- Interpretar detalls constructius de l'estructura.
- Resoldre detalls constructius segons la necessitat específica.
- Distingir els elements constructius d'una estructura.
- Identificar i utilitzar amb exemples la terminologia correcta dels elements, materials i tècniques relacionades amb les estructures.
- Proposar solucions a una mala execució.
- Justificar un detall constructiu a partir dels criteris utilitzats.
- Defensar l'activitat realitzada.

A9 PROVA AVALUABLE (CONTINGUT 1 A 6)

Dedicació: 29h

Grup gran/Teoria: 3h

Aprenentatge autònom: 26h

Descripció:

De forma individual els estudiants faran una prova avaluable a l'aula dels continguts 1 a 6 que contingui objectius específics d'aprenentatge del contingut, amb unes preguntes relacionades amb el tema. Realització individual a l'aula. **INCLÓS AVALUACIÓ TERCERA LLENGUA.**

Material de suport:

Apunts del tema disponibles a ATENEA.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

S'entrega al finalitzar la prova. Representa una part de l'avaluació contínua (30%).

Objectius específics:

En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Identificar les propietats dels elements estructurals
- Definir els elements que formen una estructura.
- Interpretar detalls constructius de l'estructura.
- Resoldre detalls constructius segons la necessitat específica.
- Distingir els elements constructius d'una estructura.
- Identificar i utilitzar amb exemples la terminologia correcta dels elements, materials i tècniques relacionades amb les estructures.
- Proposar solucions a una mala execució.
- Justificar un detall constructiu a partir dels criteris utilitzats.
- Defensar l'activitat realitzada.

310017 - Construcció III

Sistema de qualificació

S'avaluarà l'aprenentatge autònom individual amb test. El conjunt de tests sumen el 20% de la nota final, i es repartirà amb la següent proporció:

El test del contingut 1 i 2 valdrà el 5% (activitat 2)

El test del contingut 3 valdrà el 7,5% (activitat 3)

El test del contingut 5 valdrà el 7,5% (activitat 6)

Pràctica individual referent a la conferència de fusta. La pràctica suma el 2,5% que correspon a l'assistència a la Conferència de fusta del contingut 2 (activitat 1).

S'avaluarà de forma individual en forma de prova avaluable gràfica i escrita. La prova avaluable suma el 30% en els continguts 3 i 4 (activitat 4).

S'avaluarà l'aprenentatge autònom en grup amb el 10%. Es repartirà en els continguts 1 a 6 (activitat 5).

Pràctica individual referent a la conferència d'encofrats. La pràctica suma el 2,5% que correspon a l'assistència a la conferència d'encofrats en els continguts 3 a 5 (activitat 7).

A la pràctica en grup a l'aula es valorarà la seva presentació. La pràctica suma el 5%, que es repartirà entre els continguts 1 a 6 (activitat 8).

S'avaluarà de forma individual en forma de prova avaluable gràfica i escrita que serà una aplicació general de l'assignatura i valdrà el 30%. Aquesta prova avaluable es realitzarà l'últim dia de classe (activitat 9). En aquesta prova avaluable s'avaluarà la tercera llengua en un apartat de la mateixa.

La prova avaluable consta d'una part amb qüestions sobre conceptes associats als objectius d'aprenentatge de l'assignatura pel que fa al coneixement o la comprensió, i d'un conjunt d'exercicis d'aplicació. Es disposa aproximadament de 2 hores per fer-la. L'avaluació contínua consisteix a fer diferents activitats, tant individuals com de grup, de caràcter sumatiu i formatiu, realitzades durant el curs (dins de l'aula i fora d'aquesta).

Normes de realització de les activitats

·Si no es realitza alguna activitat de l'avaluació contínua, es considerarà com a no puntuada.

310017 - Construcció III

Bibliografia

Bàsica:

Espanya. Ministerio de Fomento. EHE-08 : instrucción de Hormigón Estructural : con comentarios de los miembros de la Comisión Permanente del Hormigón. 2a ed. Madrid: Ministerio de Fomento, 2009.

González, J.L.; Casals, A.; Falcones, A. Claves del construir arquitectónico. 2a ed. Barcelona: Gustavo Gili, 2008.

Código Técnico de la Edificación (CTE). 2a ed. Madrid: Boletín Oficial del Estado, 2008.

Fullana, M. Diccionari de l'art i dels oficis de la construcció : il·lustrat amb més de 700 dibuixos a ploma del mateix autor. 8a ed. Palma de Mallorca: Ed. Moll, 2005.

Complementària:

Paricio Ansuategui, I. La Construcció de l'arquitectura. 3a ed. Barcelona: ITEC, 1995-1996.

Alcalde Pecero, Francisco. Banco de detalles arquitectónicos 2002. Sevilla: Francisco Alcalde Pecero : Marsay, 2002.

Altres recursos:

Dossiers dels temes presentats a classe i publicats en el Campus Virtual.

Enllaç Web

Enllaç web

Biblioteca

<http://biblioteca.upc.es/>

Diapoteca

<http://biblioteca.upc.es/diapoteca/>

Material audiovisual

Guia Virtual

Diccionario visual de la construcción

<http://www.artifexbalear.org/diccon.htm>

La gestión de los Residuos

http://www20.gencat.cat/portal/site/arc/?newLang=es_ES

310018 - Arquitectura, Construcció i Ciutat en la Història d'Occident

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 703 - CA - Departament de Composició Arquitectònica
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català

Professorat

Responsable: RAMON GRAUS ROVIRA
Altres: RAMON GRAUS ROVIRA - JAUME ROSELL COLOMINA - M. ISABEL ROSSELLO NICOLAU - JULIO FIDEL GARNICA GONZALEZ-BARCENA

Horari d'atenció

Horari: S'indicarà al plafó de la Secció d'Història de la Construcció.

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. FE-06 Coneixement de l'evolució històrica de les tècniques i elements constructius i els sistemes estructurals que han donat lloc a les formes estilístiques
2. FE-10 Aptitud per a intervenir a la rehabilitació d'edificis i a la restauració i conservació del patrimoni construït.
3. FE-04 Coneixement dels materials i sistemes constructius tradicionals o prefabricats emprats a l'edificació, les seves varietats i les característiques físiques i mecàniques que les defineixen

Genèriques:

4. COMUNICACIÓ EFICACIÓ ORAL I ESCRITA - Nivell 2: Utilitzar estratègies per preparar i dur a terme les presentacions orals i redactar textos i documents amb un contingut coherent, una estructura i un estil adequats i un bon nivell ortogràfic i gramatical.

Metodologies docents

En els grups de teoria: Es realitzaran conferències, sempre amb la participació activa dels estudiants, per tal d'estimular i facilitar l'aprenentatge dels manuals de coneixement general i bàsic i per a encoratjar l'estudiant i estimular-lo en el conreu de la història de l'arquitectura, la construcció i la ciutat.

En els grups de pràctiques: S'exposaran els treballs pràctics a realitzar, reflexionant sobre les exigències de contingut ja sigui de caire expositiu, tècnic o gràfic en cada cas. També s'exposaran, amb exemples, la gamma de solucions per a la realització dels propers exercicis escrits i, és dins d'aquestes hores que es realitzarà l'activitat d'avaluació A2 i el lliurament de l'exercici corresponent a l'activitat d'avaluació A1.

En les hores d'aprenentatge autònom: l'estudiant haurà de treballar els manuals i preparar els exercicis escrits A2; realitzar individualment els treballs pràctics, que corresponen a l'activitat d'avaluació A1, visitant les obres indicades i/o cercant-ne la documentació necessària per al seu estudi.

En les hores d'activitats dirigides: Finalment, si ho desitja, podrà assistir a les visites voluntàries i no avaluables A3 que els professors oferiran fora de programa alguns dissabtes al matí durant el curs (6 h.).

310018 - Arquitectura, Construcció i Ciutat en la Història d'Occident

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En acabar l'assignatura , l'estudiant ha de ser capaç:

- De determinar els trets fonamentals de l'arquitectura, la construcció i la ciutat en les seves grans èpoques històriques.
- De relacionar l'arquitectura, la construcció i la ciutat amb la història i la cultura dels temps i amb la seva geografia.
- D'utilitzar un vocabulari especialitzat adequat.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Grup gran/Teoria:	42h	28.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	18h	12.00%
	Grup petit/Laboratori:	0h	0.00%
	Activitats dirigides:	6h	4.00%
	Aprenentatge autònom:	84h	56.00%

310018 - Arquitectura, Construcció i Ciutat en la Història d'Occident

Continguts

C1 [Etapa industrial] Món contemporani

Dedicació: 75h

Grup gran/Teoria: 20h
Grup mitjà/Pràctiques: 10h
Activitats dirigides: 3h
Aprentatge autònom: 42h

Descripció:

En aquest contingut es treballa l'arquitectura, la construcció i la ciutat en la història d'occident, des de mitjans de segle XVIII fins als nostres dies.

- Industrialització i ciutat
- Construcció i arquitectura neoclàssica
- Els nous materials
- L'arquitectura del segle XIX fins a 1870
- Tècnica i arquitectura en el tombant de segle (I)
- Ciutat i arquitectura en el tombant de segle (II)
- Arquitectura i construcció en el temps d'entreguerres
- Arquitectura i ciutat en el temps d'entreguerres
- Arquitectura, construcció i ciutat a la 2a meitat del segle XX

Activitats vinculades:

Es duen a terme les activitats A1, A2 i A3, que corresponen a la pràctica en bona part realitzada autònomament (A1), l'exercici escrit (A2) i la sortida voluntària a visitar un edifici del període (A3). Les activitats A1 i A2 constitueixen la base de l'avaluació continuada del curs.

Objectius específics:

- Situat els edificis més significatius en la periodització cultural del món contemporani
- Enumerar el vocabulari bàsic de l'arquitectura i la construcció del període
- Relacionar les idees-força de la cultura del moment amb la producció arquitectònica
- Analitzar com la construcció interactua amb l'arquitectura del període

310018 - Arquitectura, Construcció i Ciutat en la Història d'Occident

<p>C2 [Etapa preindustrial] Món antic</p>	<p>Dedicació: 28h</p> <p>Grup gran/Teoria: 8h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Activitats dirigides: 3h Aprentatge autònom: 15h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa l'arquitectura, la construcció i la ciutat en la història d'Occident, des de l'any 1000 aC fins al 476 dC.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Arquitectura i construcció del temple a Grècia -Mitologia, mimesi i ordre -Arquitectura i construcció a Roma -Arquitectura i construcció cristiana a Roma i Bizanci <p>Activitats vinculades: Es duen a terme les activitats A1, A2 i A3, que corresponen a la pràctica en bona part realitzada autònomament (A1), l'exercici escrit (A2) i la sortida voluntària a visitar un edifici del període (A3). Les activitats A1 i A2 constitueixen la base de l'avaluació continuada del curs.</p> <p>Objectius específics:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Situat els edificis més significatius en la periodització cultural del món antic -Enumerar el vocabulari bàsic de l'arquitectura i la construcció del període -Relacionar les idees-força de la cultura del moment amb la producció arquitectònica -Analitzar com la construcció interactua amb l'arquitectura del període 	

310018 - Arquitectura, Construcció i Ciutat en la Història d'Occident

<p>C3 [Etapa preindustrial] Món medieval i modern</p>	<p>Dedicació: 47h Grup gran/Teoria: 14h Grup mitjà/Pràctiques: 6h Aprentatge autònom: 27h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: L'arquitectura, la construcció i la ciutat en la història d'Occident, des de l'any 476 fins al 1789.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Arquitectura i ciutat a l'Islam medieval -Arquitectura romànica -Arquitectura gòtica i tardogòtica -Arquitectura del Renaixement a Florència i Roma -El Renaixement a Venècia i a l'Europa gòtica -De Renaixement a Barroc: Roma i París -Difusió de l'arquitectura barroca a Espanya i a Centre-Europa <p>Activitats vinculades: Es duen a terme les activitats A1 i A2, que corresponen a la pràctica en bona part realitzada autònomament (A1) i a l'exercici escrit (A2). Ambdues activitats constitueixen la base de l'avaluació continuada del curs.</p> <p>Objectius específics:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Situat els edificis més significatius en la periodització cultural del món medieval i modern -Enumerar el vocabulari bàsic de l'arquitectura i la construcció del període -Relacionar les idees-força de la cultura del moment amb la producció arquitectònica -Analitzar com la construcció interactua amb l'arquitectura del període 	

310018 - Arquitectura, Construcció i Ciutat en la Història d'Occident

Planificació d'activitats

A1 TREBALL PRÀCTIC (EN CADA UN DELS 3 MÒDULS DE CONTINGUT)	Dedicació: 8h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Aprentatge autònom: 4h
<p>Descripció: Treball pràctic que l'estudiant ha de fer individualment i de manera autònoma. La metodologia i les exigències de presentació s'exposaran en els grups de pràctiques.</p> <p>Material de suport: Caldrà utilitzar la documentació recomanada en cada un dels casos i distribuïda des d'Atenea.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Es lliurarà segons el calendari específic de cada grup, habitualment coincidint amb la realització de l'activitat A2 de cada mòdul. Aquest exercici, que es tornarà corregit, s'integrarà en la Carpeta de l'estudiant i constitueix el 20 per cent de l'avaluació continuada del curs.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar la pràctica l'estudiant ha de ser capaç: D'explicar gràfica i/o per escrit els trets arquitectònics, constructius i urbans de l'obra o el fragment corresponent.</p>	
A2 EXERCICI ESCRIT (EN CADA UN DELS 3 MÒDULS DE CONTINGUT)	Dedicació: 12h Aprentatge autònom: 10h Grup mitjà/Pràctiques: 2h
<p>Descripció: Realització individual a l'aula i eventualment a casa d'un exercici en part sobre el contingut del manual i en part sobre un contingut prèviament definit més especialitzat explicat a la classe i present en la bibliografia i un test sobre el context històric i geogràfic. Eventualment l'avaluació del mòdul es desdoblarà en dos per tal de reduir-ne el contingut.</p> <p>Per tal d'avaluar la competència genèrica d'escriptura, en l'exercici escrit es valorarà la qualitat de l'escriptura l'equivalent a un 10% del total de la nota major possible. S'aplicarà el barem següent sobre una nota de 10: A (1 punt), B (0,7), C (0,5), D (0,3) i E (0). Al final de curs s'avaluarà la competència ponderant la mitjana de les notes obtingudes en els cinc exercicis amb la progressió experimentada, si hi és. Tot i això, els corresponents punts de cada Mòdul continuaran formant part de la nota global de l'assignatura.</p> <p>Material de suport: La bibliografia bàsica i eventualment la bibliografia complementària per a cada cas.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Aquest exercici, que es tornarà corregit, s'integrarà en la Carpeta de l'estudiant i constitueix el 80 per cent de l'avaluació continuada del curs.</p> <p>Objectius específics: Explicar críticament qualsevol tema del manual o els temes de detall prèviament acordats.</p>	
A3 VISITA A L'ARQUITECTURA DEL PAÍS AMB EL PROFESSOR (EN 2 MÒDULS)	Dedicació: 3h Activitats dirigides: 3h

310018 - Arquitectura, Construcció i Ciutat en la Història d'Occident

Descripció:

Visita voluntària amb el professor, el matí d'un dissabte, a un edifici, un barri o una ciutat per consolidar les explicacions donades al grup gran.

Material de suport:

S'aportarà planimetries de l'edifici o breus descripcions de l'objecte de visita.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

No hi ha lliurament.

Objectius específics:

- Aproximar-se de primera mà a l'arquitectura, la construcció i la ciutat de Catalunya.
- Consolidar els ensenyaments impartits als grups de teoria.

Sistema de qualificació

Avaluació continuada:

A cada un dels 3 mòduls del curs s'avaluaran les activitats A1 i A2. La nota final sobre 10 serà la suma de totes les notes obtingudes durant el curs. Si aquesta suma arriba a 5, l'avaluació serà satisfactòria.

Mecanisme de recuperació de parts suspeses o no presentades:

Si l'avaluació del curs no arriba a 5, al darrer examen de l'avaluació continuada, l'estudiant, sempre que hagi participat en un mínim del 60 % de les activitats del curs (entre pràctiques i exercicis), podrà recuperar aquells mòduls que desitgi (és a dir cada un dels mòduls sencers) per tal d'arribar-hi.

La nota resultant substituirà en qualsevol cas l'anteriorment obtinguda en el conjunt d'aquell mòdul. L'exercici de recuperació de cada mòdul consistirà en un test sobre història i geografia que valdrà un 20% i unes preguntes d'extensió mitjana sobre qualsevol dels aspectes del manual o de les extensions d'aprofundiment que s'hagin estudiat durant el curs que valdrà el 80% restant.

Normes de realització de les activitats

Cada mòdul té unes activitats avaluable. Cap d'elles és obligatòria, però si no es fa puntua 0 a l'hora d'acumular nota. L'estudiant podrà recuperar mòduls suspesos o no presentats sempre que hagi participat en un mínim del 60% de les activitats del curs (entre pràctiques i exercicis escrits).

310018 - Arquitectura, Construcció i Ciutat en la Història d'Occident

Bibliografia

Bàsica:

Frampton, Kenneth. Historia crítica de la arquitectura moderna. 4a ed. Barcelona: Gustavo Gili, 2009.

Kostof, Spiro. Historia de la arquitectura. Vols. I, II, III. Madrid: Alianza Editorial, 1988.

Mambriani, C. ; Rosell, J. ; Tacca, A. Arquitectura, construcció i ciutat en la història d'Occident: 1 El món antic [en línia].
Trempe: Garsineu edicions, 1998 [Consulta: 19/07/2010]. Disponible a: <<http://hdl.handle.net/2117/1589>>.

Mambriani, C. ; Rosell, J. ; Tacca, A. Arquitectura, construcció i ciutat en la història d'Occident: 2 El món medieval [en línia].
Trempe: Garsineu edicions, 1998 Disponible a: <<http://hdl.handle.net/2117/1678>>.

Rosell, Jaume. Arquitectura, construcció i ciutat en l'occident industrial. Barcelona: EPSEB, 2002.

Complementària:

Addis, William. Building : 3000 years of design engineering and construction. London: Phaidon, 2007. ISBN 9780714841465.

Castex, Jean. Renacimiento, barroco y clasicismo : historia de la arquitectura, 1420-1720. Madrid: Akal, 1994.

Chueca Goitia, Fernando. Historia de la arquitectura occidental. Madrid: Editorial Dossat, 1988-1990.

Colquhoun, Alan. La Arquitectura moderna : una historia desapasionada. Barcelona: Gustavo Gili, 2005.

Gombrich, E. H. Breve historia del mundo : el recuerdo nos sirve para proyectar luz sobre el pasado. 11a ed. Barcelona:
Península, 2002. ISBN 8483072327.

Rabasa Diaz, Enrique. Forma y construcción en piedra : de la cantería medieval a la estereotomía del siglo XX. Madrid: Akal Ediciones, 2000.

310019 - Prevenció

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 732 - OE - Departament d'Organització d'Empreses
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Castellà

Professorat

Responsable: CESAR GALLOFRE PORRERA
Altres: JESUS ABAD PUENTE - JAUME ABAT DINARES - ANTONIO BENAVIDES VICÓ - FERNANDO TERRES DE ERCILLA

Requisits

Haver cursat Seguretat i Salut laboral

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. FE-17 Capacitat per a programar i organitzar els processos constructius, els equips d'obra, i els mitjans tècnics i humans per a la seva execució i manteniment
2. FE-18 Coneixement del dret de la construcció i de les relacions contractuals que es produeixen a les diferents fases del procés d'edificació, així com de la legislació, reglamentació i normatives específiques de la prevenció i coordinació en matèria de seguretat i salut laboral en l'edificació
3. FE-19 Aptitud per a redactar estudis, estudis bàsics i plans de seguretat i salut laboral, i coordinar la seguretat en fase de projecte o en fase d'execució d'obra

Genèriques:

4. APRENTATGE AUTÒNOM - Nivell 2: Dur a terme les tasques encomanades a partir de les orientacions bàsiques donades pel professorat, decidint el temps que cal emprar per a cada tasca, incloent-hi aportacions personals i ampliant les fonts d'informació indicades.
5. EMPRENEDORIA I INNOVACIÓ - Nivell 2: Prendre iniciatives que generin oportunitats, nous objectes o solucions noves, amb una visió d'implementació de procés i de mercat, i que impliqui i faci partícips als altres en projectes que s'han de desenvolupar.

Metodologies docents

S'imparteixen classes de teoria setmanalment, i tallers dues vegades per curs.

Es realitzen les pràctiques indicades i es lliurarà el material perquè l'alumne, en les seves hores, completi els coneixements.

Per tant:

- Mètode expositiu / lliçó magistral: Exposició oral per part del professorat dels continguts de la matèria.
- Classe expositiva participativa: S'incorporen espais per a la participació i intervenció de l'estudiantat mitjançant activitats de curta durada a l'aula
- Resolució d'exercicis i problemes: Es demana a l'estudiantat que desenvolupi les solucions adequades o correctes mitjançant l'aplicació de procediments de transformació de la informació disponible i la interpretació dels resultats.
- Estudi de casos: Anàlisi intensiva i completa d'un fet, problema o succés real amb la finalitat de conèixer-lo, Interpretar-lo, resoldre'l, generar-ne hipòtesis, contrastar-ne les dades, reflexionar-hi, completar-ne coneixements, diagnosticar-lo i, en ocasions, assajar-ne els possibles procediments alternatius de solució.

310019 - Prevenció

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

L'assignatura pretén que l'alumne obtingui els coneixements necessaris, per a que sigui capaç de redactar estudis i plans de seguretat laboral i coordinar l'activitat de les empreses en matèria de seguretat i salut laboral en obres de construcció, tant en fase de projecte com d'execució

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Grup gran/Teoria:	30h	20.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	30h	20.00%
	Grup petit/Laboratori:	0h	0.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	90h	60.00%

310019 - Prevenció

Continguts

<p>Contingut 1: INTRODUCCIÓ. EL COORDINADOR DE SEURETAT</p>	<p>Dedicació: 9h</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Aprentatge autònom: 5h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- L'estructura de l'empresa constructora, topologies. 2.- Marc legal. Normativa. 3.- Funcions del coordinador. 4.- Designació de coordinadors. <p>Activitats vinculades:</p> <p>Es durà a terme l'activitat 1, corresponent a pràctiques, i l'activitat 3, una prova final.</p>	
<p>Contingut 2: COORDINACIÓ DE LA SEURETAT EN FASE DE PROJECTE</p>	<p>Dedicació: 27h</p> <p>Grup gran/Teoria: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Aprentatge autònom: 19h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Funcions del coordinador en fase de projecte. 2.- Documents a redactar pels coordinadors. 3.- Criteris de disseny de seguretat per a elaboració de ESS y EBSS. 4.- ESS. Concepte. Contingut. Tramitació. 5.- EBSS. Concepte. Contingut. Tramitació. <p>Activitats vinculades:</p> <p>Es durà a terme l'activitat 1, corresponent a pràctiques, i l'activitat 3, una prova final.</p>	

310019 - Prevenció

<p>Contingut 3: ESS I EBSS. ANÁLISIS I CONTINGUT</p>	<p>Dedicació: 39h</p> <p>Grup gran/Teoria: 9h Grup mitjà/Pràctiques: 7h Activitats dirigides: 3h Aprentatge autònom: 20h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa:</p> <p>ESS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Memòria descriptiva. 2.- Plec de condicions. 3.- Medicions. 4.- Pressupost. 5.- Documentació gràfica. 6.- Plans y detalls. <p>EBSS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Memòria. 2.- Documentació gràfica. <p>Activitats vinculades:</p> <p>Es durà a terme l'activitat 1, corresponent a pràctiques, i l'activitat 3, una prova final.</p>	

310019 - Prevenció

<p>Contingut 4: COORDINADOR DE SEGURETAT EN FASE D'EXECUCIÓ</p>	<p>Dedicació: 75h</p> <p>Grup gran/Teoria: 20h Grup mitjà/Pràctiques: 12h Activitats dirigides: 3h Aprentatge autònom: 40h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Funcions del coordinador en fase d'execució. 2.- Documentació a redactar pels coordinadors. 3.- Criteris de disseny de seguretat para l'elaboració de plans de seguretat i salut. <p>EL PLAN DE SEGURETAT I SALUT</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Transposició del ESS al pla de seguretat. 2.- Anàlisi. Contingut. 3.- Aprovació. 4.- Tramitació. <p>METODOLOGIA DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD EN FASE D'EXECUCIÓ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Estudi del ESS o EBSS. 2.- Aprovació del pla. 3.- Reunions de coordinació. <p>ALTRES DOCUMENTS PER A LA PREVENCIÓ I COORDINACIÓ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Llibre d'incidències. Normativa. Tramitació. 2.- Avis previ. Tramitació. 3.- Protocol inici d'obres. <p>COORDINACIÓ DELS PRINCIPIS GENERALS DE PREVENCIÓ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Reunions de coordinació. 2.- Conveni de prevenció i coordinació, sessions informatives als treballadors. 3.- Anàlisi de solucions tècniques i organitzatives. <p>COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EN L'OBRA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Anàlisi de la planificació. 2.- Actuacions en caso d'accidents. <p>PROCEDIMIENTS DE CONTROL</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Fitxes de control. 2.- Actes i fulls de control. 3.- Control accés a l'obra. <p>PROTOCOLS PER AL INICI DE LES OBRES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Promotor. 2.- Coordinador de seguretat en fase de projecte. 3.- Coordinador de seguretat en fase d'execució. 4.- Contractista. 5.- Disposicions en l'obra. <p>SEGUIMENT DEL PLA DE SEGURETAT</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Inspeccions programades. 2.- Mesures davant l'incompliment del pla. 3.- Paralització de l'obra. 4.- Final de coordinació. <p>Activitats vinculades:</p> <p>Es durà a terme l'activitat 1, corresponent a pràctiques, i l'activitat 3, una prova final.</p>	



310019 - Prevenció



310019 - Prevenció

Planificació d'activitats

PRÀCTICA (CONTINGUT 1, 2, 3 I 4)	Dedicació: 36h Grup mitjà/Pràctiques: 16h Aprentatge autònom: 20h
<p>Descripció: Llurables consistents en pràctiques que es faran al llarg del curs, s'iniciaran a l'aula, de forma individual, i s'entregaran al professor el dia que s'indiqui.</p> <p>Material de suport: Tot el material (apunts, llibres) que l'alumnat necessiti i apunts del tema disponibles a ATENEA.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Correcció i comprovació per part del professorat de l'assoliment dels objectius específics per part de l'estudiantat. Representa un 25% de la nota final de pràctiques.</p>	

310019 - Prevenció

Objectius específics:

En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

· L'estudiantat haurà de conèixer i poder aplicar els coneixements sobre:

INTRODUCCIÓ. EL COORDINADOR DE SEGURETAT

- 1.- L'estructura de l'empresa constructora, topologies.
- 2.- Marc legal. Normativa.
- 3.- Funcions del coordinador.
- 4.- Designació de coordinadors.

COORDINACIÓ DE LA SEGURETAT EN FASE DE PROJECTE

- 1.- Funcions del coordinador en fase de projecte.
- 2.- Documents a redactar pels coordinadors.
- 3.- Criteris de disseny de seguretat per a elaboració de ESS i EBSS.
- 4.- ESS. Concepte. Contingut. Tramitació.
- 5.- EBSS. Concepte. Contingut. Tramitació.

ESS I EBSS. ANÁLISIS I CONTINGUT

ESS

- 1.- Memòria descriptiva.
- 2.- Plec de condicions.
- 3.- Medicions.
- 4.- Pressupost.
- 5.- Documentació gràfica.
- 6.- Plans y detalls.

EBSS

- 1.- Memòria.
- 2.- Documentació gràfica.

COORDINADOR DE SEGURETAT EN FASE D'EXECUCIÓ

- 1.- Funcions del coordinador en fase d'execució.
- 2.- Documentació a redactar pels coordinadors.
- 3.- Criteris de disseny de seguretat para l'elaboració de plans de seguretat i salut.

EL PLAN DE SEGURETAT I SALUT

- 1.- Transposició del ESS al pla de seguretat.
- 2.- Anàlisi. Contingut.
- 3.- Aprovació.
- 4.- Tramitació.

METODOLOGIA DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD EN FASE D'EXECUCIÓ

- 1.- Estudi del ESS o EBSS.
- 2.- Aprovació del pla.
- 3.- Reunions de coordinació.

ALTRES DOCUMENTS PER A LA PREVENCIÓ I COORDINACIÓ

- 1.- Llibre d'incidències. Normativa. Tramitació.
- 2.- Avis previ. Tramitació.
- 3.- Protocol inici d'obres.

COORDINACIÓ DELS PRINCIPIS GENERALS DE PREVENCIÓ

- 1.- Reunions de coordinació.
- 2.- Conveni de prevenció i coordinació, sessions informatives als treballadors.
- 3.- Anàlisi de solucions tècniques i organitzatives.

COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EN L'OBRA

- 1.- Anàlisi de la planificació.
- 2.- Actuacions en caso d'accidents.

PROCEDIMIENTS DE CONTROL

- 1.- Fitxes de control.

310019 - Prevenció

- 2.- Actes i fulls de control.
 - 3.- Control accés a l'obra.
- PROTOCOLS PER AL INICI DE LES OBRES
- 1.- Promotor.
 - 2.- Coordinador de seguretat en fase de projecte.
 - 3.- Coordinador de seguretat en fase d'execució.
 - 4.- Contractista.
 - 5.- Disposicions en l'obra.
- SEGUIMENT DEL PLA DE SEGURETAT
- 1.- Inspeccions programades.
 - 2.- Mesures davant l'incompliment del pla.
 - 3.- Paralització de l'obra.
 - 4.- Final de coordinació.

TALLER (CONTINGUT 3 I 4)

Dedicació: 29h
 Grup mitjà/Pràctiques: 8h
 Aprenentatge autònom: 15h
 Activitats dirigides: 6h

Descripció:

Llurables consistents en el treball que es farà als dos tallers que es faran al llarg del curs, s'iniciaran a l'aula, de forma individual, i s'entregaran al professor el dia que s'indiqui.

Material de suport:

Tot el material (apunts, llibres) que l'alumnat necessiti i apunts del tema disponibles a ATENEA.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Correcció i comprovació per part del professorat de l'assoliment dels objectius específics per part de l'estudiantat. Representa un 25% de la nota final de pràctiques.

310019 - Prevenció

Objectius específics:

En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

· L'estudiantat haurà de conèixer i poder aplicar els coneixements sobre:

INTRODUCCIÓ. EL COORDINADOR DE SEGURETAT

- 1.- L'estructura de l'empresa constructora, topologies.
- 2.- Marc legal. Normativa.
- 3.- Funcions del coordinador.
- 4.- Designació de coordinadors.

COORDINACIÓ DE LA SEGURETAT EN FASE DE PROJECTE

- 1.- Funcions del coordinador en fase de projecte.
- 2.- Documents a redactar pels coordinadors.
- 3.- Criteris de disseny de seguretat per a elaboració de ESS i EBSS.
- 4.- ESS. Concepte. Contingut. Tramitació.
- 5.- EBSS. Concepte. Contingut. Tramitació.

ESS I EBSS. ANÁLISIS I CONTINGUT

ESS

- 1.- Memòria descriptiva.
- 2.- Plec de condicions.
- 3.- Medicions.
- 4.- Pressupost.
- 5.- Documentació gràfica.
- 6.- Plans y detalls.

EBSS

- 1.- Memòria.
- 2.- Documentació gràfica.

COORDINADOR DE SEGURETAT EN FASE D'EXECUCIÓ

- 1.- Funcions del coordinador en fase d'execució.
- 2.- Documentació a redactar pels coordinadors.
- 3.- Criteris de disseny de seguretat para l'elaboració de plans de seguretat i salut.

EL PLAN DE SEGURETAT I SALUT

- 1.- Transposició del ESS al pla de seguretat.
- 2.- Anàlisi. Contingut.
- 3.- Aprovació.
- 4.- Tramitació.

METODOLOGIA DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD EN FASE D'EXECUCIÓ

- 1.- Estudi del ESS o EBSS.
- 2.- Aprovació del pla.
- 3.- Reunions de coordinació.

ALTRES DOCUMENTS PER A LA PREVENCIÓ I COORDINACIÓ

- 1.- Llibre d'incidències. Normativa. Tramitació.
- 2.- Avis previ. Tramitació.
- 3.- Protocol inici d'obres.

COORDINACIÓ DELS PRINCIPIS GENERALS DE PREVENCIÓ

- 1.- Reunions de coordinació.
- 2.- Conveni de prevenció i coordinació, sessions informatives als treballadors.
- 3.- Anàlisi de solucions tècniques i organitzatives.

COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EN L'OBRA

- 1.- Anàlisi de la planificació.
- 2.- Actuacions en caso d'accidents.

PROCEDIMIENTS DE CONTROL

- 1.- Fitxes de control.

310019 - Prevenció

- 2.- Actes i fulls de control.
 - 3.- Control accés a l'obra.
- PROTOCOLS PER AL INICI DE LES OBRES
- 1.- Promotor.
 - 2.- Coordinador de seguretat en fase de projecte.
 - 3.- Coordinador de seguretat en fase d'execució.
 - 4.- Contractista.
 - 5.- Disposicions en l'obra.
- SEGUIMENT DEL PLA DE SEGURETAT
- 1.- Inspeccions programades.
 - 2.- Mesures davant l'incompliment del pla.
 - 3.- Paralització de l'obra.
 - 4.- Final de coordinació.

PROVA FINAL (CONTINGUT 1, 2, 3 I 4)

Dedicació: 22h
Grup gran/Teoria: 2h
Aprentatge autònom: 20h

Descripció:

Prova individual i per escrit sobre la totalitat del temari de la matèria.

Material de suport:

Enunciats de la prova final.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

El lluirable serà la resolució de la prova. Representa el 50 % de la qualificació final de l'assignatura.

310019 - Prevenció

Objectius específics:

En finalitzar la prova, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

· L'estudiantat haurà de conèixer i poder aplicar els coneixements sobre:

INTRODUCCIÓ. EL COORDINADOR DE SEGURETAT

- 1.- L'estructura de l'empresa constructora, topologies.
- 2.- Marc legal. Normativa.
- 3.- Funcions del coordinador.
- 4.- Designació de coordinadors.

COORDINACIÓ DE LA SEGURETAT EN FASE DE PROJECTE

- 1.- Funcions del coordinador en fase de projecte.
- 2.- Documents a redactar pels coordinadors.
- 3.- Criteris de disseny de seguretat per a elaboració de ESS i EBSS.
- 4.- ESS. Concepte. Contingut. Tramitació.
- 5.- EBSS. Concepte. Contingut. Tramitació.

ESS I EBSS. ANÁLISIS I CONTINGUT

ESS

- 1.- Memòria descriptiva.
- 2.- Plec de condicions.
- 3.- Medicions.
- 4.- Pressupost.
- 5.- Documentació gràfica.
- 6.- Plans y detalls.

EBSS

- 1.- Memòria.
- 2.- Documentació gràfica.

COORDINADOR DE SEGURETAT EN FASE D'EXECUCIÓ

- 1.- Funcions del coordinador en fase d'execució.
- 2.- Documentació a redactar pels coordinadors.
- 3.- Criteris de disseny de seguretat para l'elaboració de plans de seguretat i salut.

EL PLAN DE SEGURETAT I SALUT

- 1.- Transposició del ESS al pla de seguretat.
- 2.- Anàlisi. Contingut.
- 3.- Aprovació.
- 4.- Tramitació.

METODOLOGIA DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD EN FASE D'EXECUCIÓ

- 1.- Estudi del ESS o EBSS.
- 2.- Aprovació del pla.
- 3.- Reunions de coordinació.

ALTRES DOCUMENTS PER A LA PREVENCIÓ I COORDINACIÓ

- 1.- Llibre d'incidències. Normativa. Tramitació.
- 2.- Avis previ. Tramitació.
- 3.- Protocol inici d'obres.

COORDINACIÓ DELS PRINCIPIS GENERALS DE PREVENCIÓ

- 1.- Reunions de coordinació.
- 2.- Conveni de prevenció i coordinació, sessions informatives als treballadors.
- 3.- Anàlisi de solucions tècniques i organitzatives.

COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EN L'OBRA

- 1.- Anàlisi de la planificació.
- 2.- Actuacions en caso d'accidents.

PROCEDIMIENTS DE CONTROL

- 1.- Fitxes de control.

310019 - Prevenció

- 2.- Actes i fulls de control.
 - 3.- Control accés a l'obra.
- PROTOCOLS PER AL INICI DE LES OBRES
- 1.- Promotor.
 - 2.- Coordinador de seguretat en fase de projecte.
 - 3.- Coordinador de seguretat en fase d'execució.
 - 4.- Contractista.
 - 5.- Disposicions en l'obra.
- SEGUIMENT DEL PLA DE SEGURETAT
- 1.- Inspeccions programades.
 - 2.- Mesures davant l'incompliment del pla.
 - 3.- Paralització de l'obra.
 - 4.- Final de coordinació.

Sistema de qualificació

La qualificació final és la suma de les qualificacions parcials següents:

Nota final = 0,25 nota d'avaluació de tallers + 0,25 nota avaluació pràctiques + 0,5 nota prova final

Normes de realització de les activitats

S'han d'entregar totes les activitats d'avaluació contínua (pràctiques i tallers).

La prova final es realitzarà individualment i per escrit.

Bibliografia

Bàsica:

Mármol Ortuño, Anonio L.. Manual para la elaboración de un estudio de seguridad y salud. Murcia: Colegio oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de la región de Murcia, 2004.

Mínguez Fernández, C ... [et al.]. Planificación y ejecución de la prevención : evaluación de riesgos en construcción. 2a ed. Madrid: Fundación Escuela de la Edificación, 2000.

Moltó, Juan Ignacio. Prevención de riesgos en las obras de construcción. 2a. ed. Madrid: AENOR, 2001.

Complementària:

Martínez Cuevas, A. Manual práctico para elaboración de estudios de seguridad y salud en obras de edificación. 3a ed. Sevilla: Fundación Cultural del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla, 2001.

Montoya Melgar, Alfredo. Curso de seguridad y salud en el trabajo. 3a ed. Madrid: Ed. McGraw- Hill, 2004.

Martínez Cuevas, A. Manual práctico para elaboración de estudios de seguridad y salud en obras de edificación. 3a. ed. Sevilla: Fundación Cultural del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla, 2004.

Altres recursos:

Altres recursos:

www.coac.es

www.coats.es

310020 - Expressió Gràfica III

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 719 - EGA II - Departament d'Expressió Gràfica Arquitectònica II
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Castellà, Anglès

Professorat

Responsable: GUSTAVO DE GISPert IRIGOYEN
Altres: ALBERTO MARIN NAVARRO - JANINA PUIG COSTA - MOIRA TORNES FERNANDEZ - JAVIER FERNANDEZ LLADO

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. FE-02 Coneixement dels procediments i mètodes infogràfics i cartogràfics al camp de l'edificació
2. FE-21 Aptitud per a analitzar, dissenyar i executar solucions que facilitin l'accessibilitat universal en els edificis i el seu entorn

Genèriques:

4. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 2: Després d'identificar les diferents parts d'un document acadèmic i d'organitzar-ne les referències bibliogràfiques, dissenyar-ne i executar-ne una bona estratègia de cerca avançada amb recursos d'informació especialitzats, seleccionant-hi la informació pertinent tenint en compte criteris de rellevància i qualitat.
3. APRENTATGE AUTÒNOM - Nivell 2: Dur a terme les tasques encomanades a partir de les orientacions bàsiques donades pel professorat, decidint el temps que cal emprar per a cada tasca, incloent-hi aportacions personals i ampliant les fonts d'informació indicades.

Metodologies docents

Es publicarà en Atenea un tema teòric que es desenvoluparà en forma de pràctica en grups de dos alumnes durant la classe. Hauran 11 activitats que es lliuraran al finalitzar cada classe. El professor donarà pautes per a la realització de la pràctica i orientarà a l'estudiant/a en la consecució dels objectius de la pràctica. Les pràctiques tindran dos apartats, un comú per tots els estudiants realitzat a classe y un altre individual que el diferenciarà, com aprenentatge autònom utilitzant els recursos publicats. El últim tema no tindrà part comú i serà totalment personal.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En acabar l'assignatura, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Identificar en un model virtual les seves particularitats físiques en relació a la seva possible existència "real".
- Utilitzar eines infogràfiques per a representar i manipular imatges i models virtuals arquitectònics



310020 - Expressió Gràfica III

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Grup gran/Teoria:	30h	20.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	15h	10.00%
	Grup petit/Laboratori:	15h	10.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	90h	60.00%

310020 - Expressió Gràfica III

Continguts

C1: EL MODELATGE TRIDIMENSIONAL

Dedicació: 78h

Grup mitjà/Pràctiques: 24h
Activitats dirigides: 12h
Aprentatge autònom: 42h

Descripció:

En aquest contingut es treballa la creació i manipulació per diferents vies del model tridimensional. S'analitzen elements simples, primitives, edició i transformació, operacions booleanes, generació de sòlids, manipulació de cares i modelatge de superfícies.

Activitats vinculades:

Activitats 1 - 6

Moure's àgilment pels programes.

Crear un model am primitives.

Crear models extrusionant seccions.

Crear models revolucionant seccions .

Manipular models per obtenir d'altres mitjançant operacions booleanes.

Crear i manipular malles i deformar objectes.

Crear un recorregut virtual controlat al voltant del seu model.

C2: EL MODEL REAL

Dedicació: 24h

Grup mitjà/Pràctiques: 8h
Activitats dirigides: 4h
Aprentatge autònom: 12h

Descripció:

Acostar el nostre model a la realitat adquirint textures fotoelàstiques i il·luminant-lo convenientment per a simular l'entorn necessari per a fer-lo menys virtual.

Activitats vinculades:

Activitats 7 - 8

Manipular una imatge digital i definir materials virtuals i aplicar-los als seus models.

Crear les llums necessàries per donar més realitat als models.

310020 - Expressió Gràfica III

<p>C3: UBICACIÓ DEL MODEL</p>	<p>Dedicació: 36h</p> <p>Grup mitjà/Pràctiques: 12h Activitats dirigides: 6h Aprentatge autònom: 18h</p>
<p>Descripció: Ampliar les possibilitats dels models inserint-los en entorns mes amplis, com son, espais topogràfics manipulats, entorns urbans, etc.</p> <p>Activitats vinculades: Activitats 9 - 11</p> <p>Tractar dades topogràfiques fins a obtenir el MDT. Obtenir imatges de projectes en el seu entorn abans de ser construïts. Fer una restitució fotogràfica simple i aplicar-la.</p>	
<p>C4: EL MEU MODEL</p>	<p>Dedicació: 12h</p> <p>Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 10h</p>
<p>Descripció: Davant uns condicionaments comuns l'alumne presentarà un projecte lliure que s'utilitzin tots els elements treballats durant el curs.</p> <p>Activitats vinculades: Activitat 12</p> <p>Tots els de les activitats precedents i el de saber compaginar tots els recursos de manera coherent.</p>	

310020 - Expressió Gràfica III

Planificació d'activitats

<p>A1 PRESENTACIÓ PROGRAMES I PRIMER MODEL.</p>	<p>Dedicació: 13h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 7h</p>
<p>Descripció: Primera activitat introductòria per a instal·lar-se, si és necessari, els programes, passeig per les ordres més comunes, pantalles i manera de treballar. Es realitzaran modelatges dirigits i un personal només utilitzant primitives.</p> <p>Material de suport: Seguiment del treball dirigit per ATENEA i webs de suport (No presencial).</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: El model personal es lliurarà al lloc indicat. No és puntuable però entra en el còmput obligatori de lliurar 3 de 5 activitats no puntuables per a aprovar.</p> <p>Entrega: Setmana 3</p> <p>Objectius específics: Objectius específics En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de: Mostrar àgilment pels programes. Crear un model amb primitives.</p>	
<p>A2 EXTRUSIÓ.</p>	<p>Dedicació: 13h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 7h</p>
<p>Descripció: La extrusió com a generador de models. A partir de seccions 2D produïrem models tridimensionals més complexos seguint diferents angles i trajectòries. Es realitzaran modelatges dirigits i un personal.</p> <p>Material de suport: Seguiment del treball dirigit per ATENEA i webs de suport (No presencial).</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: El model personal es lliurarà al lloc indicat. No és puntuable però entra en el còmput obligatori de lliurar 3 de 5 activitats no puntuables per a aprovar.</p> <p>Entrega. Setmana 4</p> <p>Objectius específics: En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de: Crear models extrusionant seccions.</p>	

310020 - Expressió Gràfica III

<p>A3 REVOLUCIÓ.</p>	<p>Dedicació: 13h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 7h</p>
<p>Descripció: La revolució com a generador de models. A partir de seccions 2D produïrem models tridimensionals mes complexos al voltant de diferents eixos. Es realitzaran modelatges dirigits i un personal que no només contindrà el tema principal de aquesta activitat, sinó que, serà un recull de lo fet fins ara.</p> <p>Material de suport: Seguiment del treball dirigit per ATENEA i webs de suport (No presencial).</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: El model personal es lliurarà al lloc indicat. Es una prova puntuable amb un 10% de la nota final.</p> <p>Entrega: Setmana 5</p> <p>Objectius específics: En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de: Crear models revolucionant seccions .</p>	
<p>A4 MODELAT AVANÇAT, OPERACIONS BOOLEANES.</p>	<p>Dedicació: 13h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 7h</p>
<p>Descripció: Amb la combinació de diferents formes simples obtindrem resultats avançats de modelatge, mitjançant operacions booleanes. Es realitzaran modelatges dirigits i un personal.</p> <p>Material de suport: Seguiment del treball dirigit per ATENEA i webs de suport (No presencial).</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: El model personal es lliurarà al lloc indicat. No és puntuable però entra en el còmput obligatori de lliurar 3 de 5 activitats no puntuables per a aprovar.</p> <p>Entrega: Setmana 6</p> <p>Objectius específics: En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de: Manipular models per obtenir d'altres mitjançant operacions booleanes.</p>	
<p>A5 DEFORMACIONS I MALLS.</p>	<p>Dedicació: 13h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 7h</p>

310020 - Expressió Gràfica III

Descripció:

Una vegada tenim el models base amb les tècniques ja emprades, podem manipular-les mes encara, amb conversions a malles i amb deformacions. Es realitzaran modelatges dirigits i un personal.

Material de suport:

Seguiment del treball dirigit per ATENEA i webs de suport (No presencial).

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

El model personal es lliurarà al lloc indicat. No és puntuable però entra en el còmput obligatori de lliurar 3 de 5 activitats no puntuables per a aprovar.

Entrega: Setmana 7

Objectius específics:

En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:
Crear i manipular malles i deformar objectes.

A6 CÀMERES I ANIMACIÓ.

Dedicació: 13h

Grup mitjà/Pràctiques: 4h

Activitats dirigides: 2h

Aprentatge autònom: 7h

Descripció:

Situarem càmeres en les nostres escenes de modelatge i les animarem creant recorreguts virtuals. Es realitzaran modelatges dirigits i un personal que no només contindrà el tema principal de aquesta activitat, sinó que, serà un recull de lo fet fins ara.

Material de suport:

Seguiment del treball dirigit per ATENEA i webs de suport (No presencial).

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

El model personal es lliurarà al lloc indicat. Es una prova puntuable amb un 10% de la nota final.

Entrega: Setmana 8

Objectius específics:

En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:
Crear un recorregut virtual controlat al voltant del seu model.

A7 MANIPULACIÓ D'IMATGES, TEXTURES I RENDERITZACIÓ

Dedicació: 12h

Grup mitjà/Pràctiques: 4h

Activitats dirigides: 2h

Aprentatge autònom: 6h

Descripció:

Amb la manipulació de imatges i d'altres de biblioteques crearem textures utilitzables per decorar els nostres models de manera realista, imitant propietats físiques. Es realitzaran aplicacions dirigides i una personal.

Material de suport:

Seguiment del treball dirigit per ATENEA i webs de suport (No presencial).

310020 - Expressió Gràfica III

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

El model personal es lliurarà al lloc indicat. Es una prova puntuable amb un 12,5% de la nota final.

Entrega: Setmana 10

Objectius específics:

En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

Manipular una imatge digital i definir materials virtuals i aplicar-los als seus models.

A8 IL·LUMINACIÓ.

Dedicació: 12h

Grup mitjà/Pràctiques: 4h

Activitats dirigides: 2h

Aprenentatge autònom: 6h

Descripció:

Per millorar les nostres escenes virtuals necessitem incorporar llum. Veurem les diferents tipus de il·luminació que podem aportar. Es realitzaran aplicacions dirigides i una personal.

Material de suport:

Seguiment del treball dirigit per ATENEA i webs de suport (No presencial).

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

El model personal es lliurarà al lloc indicat. Es una prova puntuable amb un 12,5% de la nota final.

Entrega: Setmana 11

Objectius específics:

En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

Crear les llums necessàries per donar més realitat als models.

A9 MODEL DIGITAL DEL TERRENY.

Dedicació: 12h

Grup mitjà/Pràctiques: 4h

Activitats dirigides: 2h

Aprenentatge autònom: 6h

Descripció:

Obtindrem models tridimensionals de terrenys per assentar als nostres models a partir de coordenades topogràfiques obtingudes de una base de dades. L'alumne utilitzarà les dades fins obtenir un model digital del terreny comú per tothom com a treball dirigit, i el manipularà per adaptar-lo a un model arquitectònic personal.

Material de suport:

Seguiment del treball dirigit per ATENEA i webs de suport (No presencial).

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

El model final es lliurarà al lloc indicat. Es una prova puntuable amb un 12,5% de la nota final.

Entrega: Setmana 12

310020 - Expressió Gràfica III

Objectius específics:

En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:
Tractar dades topogràfiques fins a obtenir el MDT.

A10 COMBINACIÓ DE REALITAT I FICCIÓ.

Dedicació: 12h

Grup mitjà/Pràctiques: 4h

Activitats dirigides: 2h

Aprenentatge autònom: 6h

Descripció:

Combinarem imatges obtingudes de entorns reals amb models virtuals, adaptant els punts de vista, la escala, etc. Es tindrà especial interès en la adaptació de projectes al seu entorn ambiental. Es realitzarà una aplicació dirigida i un altre personal.

Material de suport:

Seguiment del treball dirigit per ATENEA i webs de suport (No presencial).

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

El model personal es lliurarà al lloc indicat. No és puntuable però entra en el còmput obligatori de lliurar 3 de 5 activitats no puntuables per a aprovar.

Entrega: Setmana 13

Objectius específics:

En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:
Obtenir imatges de projectes en el seu entorn abans de ser construïts.

A11 RESTITUCIÓ FOTOGRÀFICA.

Dedicació: 12h

Grup mitjà/Pràctiques: 4h

Activitats dirigides: 2h

Aprenentatge autònom: 6h

Descripció:

Mitjançant programes de restitució i unes dades de camp, manipularem imatges fotogràfiques per obtenir la seva representació plana i poder utilitzar-les com a embolcalls complets dels models. Es treballarà amb façanes arquitectòniques. Es realitzaran aplicacions dirigides i una personal.

Material de suport:

Seguiment del treball dirigit per ATENEA i webs de suport (No presencial).

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

El model personal es lliurarà al lloc indicat. Es una prova puntuable amb un 12,5% de la nota final.

Entrega: Setmana 14

Objectius específics:

En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:
Fer una restitució fotogràfica simple i aplicar-la.

310020 - Expressió Gràfica III

A12 TREBALL FINAL.	Dedicació: 12h Aprentatge autònom: 12h
<p>Descripció: Amb tots el coneixements adquirits es realitzarà un model complet amb les especificacions indicades al material de suport .</p> <p>Material de suport: Enunciat amb especificacions a ATENEA.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: El treball es lliurarà al lloc indicat. Es una prova puntuable amb un 30% de la nota final.</p> <p>Entrega: Data Examen Final</p> <p>Objectius específics: En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de: Tots els de les activitats precedents i el de saber compaginar tots els recursos de manera coherent.</p>	

Sistema de qualificació

L'avaluació de l'estudiant serà continuada.

Sis de les activitats realitzades personalment serviran com puntuables que formaran el 70% de la nota final mes un 30% del últim treball.

Programació de l'avaluació:

- Entrega activitat 01: Setmana 3
- Entrega activitat 02: Setmana 4
- Entrega activitat 03: Setmana 5
- Entrega activitat 04: Setmana 6
- Entrega activitat 05: Setmana 7
- Entrega activitat 06: Setmana 8
- Entrega activitat 07: Setmana 10
- Entrega activitat 08: Setmana 11
- Entrega activitat 09: Setmana 12
- Entrega activitat 10: Setmana 13
- Entrega activitat 11: Setmana 14
- Entrega activitat 12: Setmana 15

Normes de realització de les activitats

- És condició necessària per superar la assignatura entregar 3 de les 5 activitats no puntuables.
- És condició necessària per superar la assignatura entregar 5 de les 6 primeres puntuables.
- És condició necessària per superar la assignatura entregar el últim puntuable.
- Si no se entrega alguna de les activitats d'avaluació contínua dintre dels terminis establerts en els enunciats de les activitats, es considerarà com a no entregada.

310020 - Expressió Gràfica III

Bibliografia

Bàsica:

Ashford, J. Diseño grafico en 3D. Madrid: Anaya, 2009.

Sáinz Avia, Jorge ; Valderrama, Fernando. Infografía y arquitectura: dibujo y proyecto asistidos por ordenador. Barcelona: Ed. Nerea, 1992.

Chanes, Milton. 3ds Max 2011. Madrid: Anaya Multimedia, 2011. ISBN 9788441528314.

Birn, Jeremy. Técnicas de iluminación y render. 1ª. Madrid: Anaya Multimedia, 2001. ISBN 9788441510944.

Complementària:

Chanes, Milton. AutoCAD 2011. Madrid: Anaya Multimedia, 2011. ISBN 9788441528901.

Le Frapper, Olivier. AutoCAD 2011 : de los fundamentos a la presentación detallada. 1ª. Cornellà de Llobregat: ENI, 2011. ISBN 9782746063730.

Ratner, Peter. Animación 3D. 1ª. Madrid: Anaya Multimedia, 2005. ISBN 9788441518094.

310021 - Estructures II

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 705 - CA II - Departament de Construccions Arquitectòniques II
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: FERHUN CEM CANER
Altres: SANDOKÁN LORENTE MONLEÓN - MARIA FABIANA PALMERO

Capacitats prèvies

L'estudiant ha de ser capaç de:
Identificar el tipus de sol·licitació que actua en una secció d'una barra i calcular el seu valor, en funció de les càrregues actuant i de les vinculacions de la barra.
Formular les lleis de tensions i deformacions en una secció, en funció de la sol·licitació que hi actua.
Calcular la capacitat resistent a compressió, tracció, flexió, tallant i torsió d'una secció, sota la hipòtesi d'un comportament elàstic i lineal del material.
Calcular la fletxa màxima d'una barra sotmesa a flexió
Descriure les diferències entre el moment resistent plàstic i el moment resistent elàstic d'una secció

Requisits

Haver superat les assignatures Física Aplicada i Estructures I

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. FE-15 Aptitud per a predimensionat, disseny, càlcul i comprovació d'estructures i per a dirigir la seva execució material

Generals:

2. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 3: Planificar i utilitzar la informació necessària per a un treball acadèmic (per exemple, per al treball de fi de grau) a partir d'una reflexió crítica sobre els recursos d'informació utilitzats.
3. APRENENTATGE AUTÒNOM - Nivell 3: Aplicar els coneixements assolits a la realització d'una tasca en funció de la pertinència i la importància, decidint la manera de dur-la a terme i el temps que cal dedicar-hi i seleccionant-ne les fonts d'informació més adequades.

310021 - Estructures II

Metodologies docents

Les hores d'aprenentatge dirigit consisteixen en:

- Classes expositives - participatives (grup gran):

El professorat fa una breu exposició per introduir els objectius d'aprenentatge generals relacionats amb els conceptes bàsics de la matèria i explica els continguts teòrics. Mitjançant exercicis pràctics intenta motivar i involucrar l'estudiantat perquè participi activament en el seu aprenentatge.

S'utilitza material de suport en format de pla docent detallat, mitjançant ATENEA: objectius d'aprenentatge per continguts, conceptes, exemples, programació d'activitats d'avaluació i d'aprenentatge dirigit i bibliografia.

En general, després de cada sessió es proposen tasques fora de l'aula, que s'han de treballar o bé individualment o bé en grup.

- Tallers (grup mitjà):

Els estudiants resolen els exercicis. El professorat respon a les dubtes dels alumnes.

Les hores d'aprenentatge autònom consisteixen en:

- Lectura de la bibliografia
- Estudi dels conceptes teòrics
- Resolució d'exercicis d'aplicació que complementen l'estudi dels conceptes teòrics
- Resolució dels exercicis proposats en els Tallers.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En acabar l'assignatura, l'estudiant ha de ser capaç de:

- Diferenciar entre un anàlisi en 1r ordre i una anàlisi en 2n ordre
- Explicar en què consisteix el mètode dels estats límit
- Calcular la resposta última d'una secció d'acer laminat davant qualsevol tipus d'esforç
- Predimensionar i comprovar barres d'acer laminat sotmeses a qualsevol tipus d'esforç
- Dissenyar i calcular unions biga-pilar i bases de pilar per al cas d'estructures d'acer laminat
- Calcular la resposta última d'una secció de formigó armat davant qualsevol tipus d'esforç
- Dimensionar i comprovar barres de formigó armat sotmeses a qualsevol tipus d'esforç
- Calcular la fletxa instantània, diferida i activa de barres de formigó armat sotmeses a flexió

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Grup gran/Teoria:	45h	30.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	15h	10.00%
	Grup petit/Laboratori:	0h	0.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	90h	60.00%

310021 - Estructures II

Continguts

C1 INTRODUCCIÓ A LA SEGURETAT ESTRUCTURAL I TEORIA DE VINCLAMENT

Dedicació: 10h

Grup gran/Teoria: 3h
Grup mitjà/Pràctiques: 1h
Aprentatge autònom: 6h

Descripció:

- 1.1. Estados límits últims: definició, descripció, cas de les estructures d'acer, cas de les estructures de formigó armat.
- 1.2. Estats límit de servei: definició, descripció, cas de les estructures d'acer, cas de les estructures de formigó armat.
- 1.3. Inestabilitat elàstica.
- 1.4. Efectes de segon ordre, no linealitat geomètrica.
- 1.5. Càrrega crítica d'Euler.
- 1.6. Longitud de vinclament.
- 1.7. Tensió crítica d'Euler, esveltesa mecànica.
- 1.8. Barra real; consideració de les imperfeccions inicials.
- 1.9. Introducció al tractament del vinclament de les estructures d'acer.
- 1.10. Longitud de vinclament de pilars d'edificis d'acer.

Activitats vinculades:

Es duen a terme les activitats A2, A1, A3 i A6 que corresponen a 1 prova individual d'avaluació contínua, resolució d'exercicis, 1 examen parcial i la prova final.

C2 INTRODUCCIÓ AL CÀLCUL D'ESTRUCTURES D'ACER: BASES DE CÀLCUL, DIMENSIONS I COMPROVACIÓ DE BARRES

Dedicació: 30h

Grup gran/Teoria: 9h
Grup mitjà/Pràctiques: 3h
Aprentatge autònom: 18h

Descripció:

- 2.1. Denominació dels tipus d'acer i descripció de les característiques mecàniques.
- 2.2. Resistència de càlcul de l'acer; coeficients parcials de seguretat per a la resistència de l'acer.
- 2.3. Criteris de durabilitat.
- 2.4. Classes de secció, definició, mètodes de càlcul segons la classe de les seccions transversals
- 2.5. Barres demanades a compressió: Resistència última a vinclament, longitud de vinclament de pilars d'edificis.
- 2.6. Barres demanades a flexió: vinclament lateral; moment crític elàstic de vinclament lateral.
- 2.7. Barres comprimides i flectada: comprovacions

Activitats vinculades:

Es duen a terme les activitats A2, A3, A1 i A6 que corresponen a 1 prova individual d'avaluació contínua, resolució d'exercicis, 1 examen parcial i la prova final.

310021 - Estructures II

<p>C3 ESTRUCTURES D'ACER: UNIONS</p>	<p>Dedicació: 30h</p> <p>Grup gran/Teoria: 9h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Aprentatge autònom: 18h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1. Tipus d'unions segons rigidesa i resistència. 3.2. Resistència de les unions amb cargols. 3.3. Resistència de les unions amb soldadura. 3.4. Unió biga-pilar: disseny i càlcul. 3.5. Bases de pilars: disseny i càlcul. <p>Activitats vinculades:</p> <p>Es duen a terme les activitats A3, A1 i A6 que corresponen a 1 examen parcial, resolució d'exercicis, i la prova final.</p>	
<p>C4 INTRODUCCIÓ A FORMIGÓ ARMAT: BASES DE CÀLCUL I SECCIONS SOTMESA A SOL · LICITACIONS NORMALS</p>	<p>Dedicació: 40h</p> <p>Grup gran/Teoria: 12h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Aprentatge autònom: 24h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.1. Denominació i descripció de les característiques dels materials. 4.2. Diagrames tensió-deformació de l'acer. 4.3. Tractament del vinclament de les estructures de formigó armat. 4.4. Diagrames tensió-deformació del formigó. 4.5. Resistència de càlcul dels materials; coeficients parcials de seguretat dels materials. 4.6. Hipòtesis bàsiques; Dominis de deformació. 4.7. Dimensionament i comprovació a flexió simple, composta, recta i esbiaixada. 4.8. Dimensionament i comprovació a compressió, simple i composta. 4.9. Disposicions relatives a les armadures; quanties mínimes <p>Activitats vinculades:</p> <p>Es duen a terme les activitats A4, A1 i A6 que corresponen a 1 prova individual d'avaluació contínua, resolució d'exercicis, i la prova final.</p>	

310021 - Estructures II

<p>C5 FORMIGÓ ARMAT: BARRES SOTMESA A SOL·LICITATCIIONS TANGENTS</p>	<p>Dedicació: 20h</p> <p>Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 12h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> 5.1. Distribució de tensions en una barra de formigó armat. 5.2. Dimensionament i comprovació a esforç tallant. 5.3. Torsió d'equilibri i torsió de compatibilitat. 5.4. Dimensionament i comprovació a torsió. 5.5. ELU de punxonament. 5.6. Disposicions relatives a les armadures; quanties mínimes. <p>Activitats vinculades:</p> <p>Es duen a terme les activitats A5, A1 i A6 que corresponen a 1 prova individual d'avaluació contínua, resolució d'exercicis, i la prova final.</p>	
<p>C6 FORMIGÓ ARMAT: ESTATS LÍMIT DE SERVEI</p>	<p>Dedicació: 20h</p> <p>Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 12h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> 6.1. ELS de fissuració <ul style="list-style-type: none"> 6.2.1. Fissuració per sol·licitacions normals; 6.2.2. Tipus d'ambient; 6.2.3. Classes d'exposició; 6.2.4. Fissuració per tracció; 6.2.5. Càlcul de l'obertura de fissura. 6.2. ELS de deformació <ul style="list-style-type: none"> 6.2.1. Elements sol·licitats a flexió; 6.2.2. Cants mínims; 6.2.3. Càlcul de la fletxa instantània; 6.2.4. Càlcul de la fletxa diferida. <p>Activitats vinculades:</p> <p>Es duen a terme les activitats A5, A1 i A6 que corresponen a 1 prova individual d'avaluació contínua, resolució d'exercicis, i la prova final.</p>	

310021 - Estructures II

Sistema de qualificació

La qualificació final és la suma de les qualificacions parcials següents:

$$N_{\text{final}} = 0,5 N_f + 0,08 N_{q1} + 0,08 N_{q2} + 0,08 N_{q3} + 0,20 N_p + 0,06 N_a$$

N_{final} : qualificació final.

N_f : qualificació de prova final.

N_{q1} : qualificació de practica puntuable 1 (setmana 5)

N_{q2} : qualificació de practica puntuable 2 (setmana 11)

N_{q3} : qualificació de practica puntuable 3 (setmana 14)

N_p : qualificació de examen parcial (determinat per EPSEB)

N_a : qualificació d'assistència a les classes teòriques i pràctiques

La setmana on es preveu un examen pot canviar perquè s'impartisca determinades temes.

Normes de realització de les activitats

Si no es realitza alguna de les activitats d'avaluació contínua, es considerarà com a no puntuada.

L'estudiant que no realitzi l'examen final serà qualificat amb un NP.

Bibliografia

Bàsica:

Montfort Lleonart, J. Estructuras metálicas para edificación: adaptado al CTE. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, 2006. ISBN 84-8363-021-4.

Alonso Durá, A. ... [et al.]. Introduccion a las estructuras de edificacion. Vols I y II. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, 2007.

Marco García, Jaime. Fundamentos para el cálculo y diseño de estructuras metálicas de acero laminado : comportamientos del material y esfuerzos básicos, aplicados al Eurocódigo 3, Normas AISC, normativa española (EA95). Madrid: McGraw-Hill, 1998.

Espanya. Código Técnico de la Edificación (CTE) (DB-SE; DB-SE-A). 2a ed. Madrid: Ministerio de Vivienda, 2008.

Ballio, G. ; Mazzolani, F.M. Theory and design of steel structures. Chapman-Hall, 1983.

Espanya. Ministerio de Fomento. EHE-08 : instrucción de Hormigón Estructural : con comentarios de los miembros de la Comisión Permanente del Hormigón. 2a ed. Madrid: Ministerio de Fomento, 2009.

Jiménez Montoya, P. ; García Meseguer, A. ; Morán Cabré, F. Hormigón armado. 15a ed. Barcelona: Gustavo Gili, 2009. ISBN 978-84-252-2307-5.

Calavera Ruíz, J. Proyecto y cálculo de estructuras de hormigón : en masa, armado y pretensado : [de acuerdo con la nueva instrucción EHE-08 : de acuerdo con el EUROCÓDIGO EC-2]. 2a ed. Madrid: Intemac, 2008.

Calavera Ruiz, J. ; García Dutari, L. ; Rodríguez Escribano. Cálculo de flechas en estructuras de hormigón armado : forjados, losas, vigas de canto, vigas planas, forjados sin vigas. 2a ed. Madrid: Intemac, 2009.

Complementària:

Marco García, J. Curso básico de cálculo y diseño de estructuras metálicas en ordenador : adaptado al Eurocódigo 3 y al LRFD (AISC). Madrid: McGraw-Hill, 2000.

Rodríguez-Borlado, R. ; Martínez Lasheras, C. ; Martínez Lasheras. Prontuario de estructuras metálicas. 6a ed. Madrid: Ministerio de Fomento, 2002.

310022 - Construcció IV

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 705 - CA II - Departament de Construccions Arquitectòniques II
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: ANTONIO CABALLERO MESTRES

Altres: Oriol Paris Viviana
Manuel Rodriguez Rocandío
Josep Lluís Alrimira

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

- FE-04 Coneixement dels materials i sistemes constructius tradicionals o prefabricats emprats a l'edificació, les seves varietats i les característiques físiques i mecàniques que les defineixen
- FE-07 Aptitud per a identificar els elements i sistemes constructius, definir la seva funció i compatibilitat, i la seva posada en obra en el procés constructiu. Plantejar i resoldre detalls constructius
- FE-08 Coneixement dels procediments específics de control de l'execució material de l'obra d'edificació

- FB-05 Coneixement dels fonaments teòrics i principis bàsics aplicats a l'edificació, de la mecànica de fluids, la hidràulica, l'electricitat i l'electromagnetisme, la calorimetria i higròtermia, i l'acústica

Genèriques:

- SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL - Nivell 2: Aplicar criteris de sostenibilitat i els codis deontològics de la professió en el disseny i l'avaluació de solucions tecnològiques.
- COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA - Nivell 2: Utilitzar estratègies per preparar i dur a terme les presentacions orals i redactar textos i documents amb un contingut coherent, una estructura i un estil adequats i un bon nivell ortogràfic i gramatical.
- TREBALL EN EQUIP - Nivell 2: Contribuir a consolidar l'equip, planificant objectius, treballant amb eficàcia i afavorint-hi la comunicació, la distribució de tasques i la cohesió.
- ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 2: Després d'identificar les diferents parts d'un document acadèmic i d'organitzar-ne les referències bibliogràfiques, dissenyar-ne i executar-ne una bona estratègia de cerca avançada amb recursos d'informació especialitzats, seleccionant-hi la informació pertinent tenint en compte criteris de rellevància i qualitat.
- APRENENTATGE AUTÒNOM - Nivell 2: Dur a terme les tasques encomanades a partir de les orientacions bàsiques donades pel professorat, decidint el temps que cal emprar per a cada tasca, incloent-hi aportacions personals i ampliant les fonts d'informació indicades.

Metodologies docents

Classes teòriques, pràctiques i tutories.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Es preten que l'estudiant adquireixi utilitat intel·lectual propi com per poder diagnosticar el tipus d'envolvent i les

310022 - Construcció IV

tecnologies constructives a més adients segons funcionalitat, arquitectura i lloc.

L'assignatura pretén, principalment, establir les bases del bescanvi d'energia, massa i informació a través de l'evolvent del edifici, així com dotar dels criteris i anàlisi per determinar la adient evolvent de l'edifici en funció de les prestacions del mateix i la seva responsabilitat mediambiental. La correlació de coneixements caducables envers els no caducables és de 40/60

En acabar l'assignatura, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Determinar una tecnologia adient i jerarquitzar els criteris de selecció
- Explicar el significat de un sistema envolvent tecnològicament correcte segons ús i ubicació. Relacionar i valorar la idoneïtat de la façana segons el CTE
- Definir un envolvent en funció de les preexistències climàtiques i d'us
- Identificar els diferents sistemes envolvents i les seves problemàtiques
- Utilitzar els conceptes higròtermics, tecnològics i científics per concretar un sistema envolvent

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Grup gran/Teoria:	36h	24.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	9h	6.00%
	Grup petit/Laboratori:	0h	0.00%
	Activitats dirigides:	15h	10.00%
	Aprenentatge autònom:	90h	60.00%

310022 - Construcció IV

Continguts

<p>Contingut 1: ENVOLVENT COM A REGULADOR DEL CONFORT</p>	<p>Dedicació: 45h</p> <p>Grup gran/Teoria: 11h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Activitats dirigides: 3h Aprentatge autònom: 27h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa: Conceptes i Paràmetres Higrotèrmics El envoltent com a regulador:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Acústic 2. Tèrmic 3. Lumínic 4. Climàtic <p>Coberta i Façana una solució de continuïtat. Eficiència energètica</p> <p>Activitats vinculades: Es du a terme l'activitat 1</p>	
<p>Contingut 2: ENVOLVENT TIPOLOGIES I SISTEMES</p>	<p>Dedicació: 44h 30m</p> <p>Grup gran/Teoria: 10h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 3h Activitats dirigides: 4h Aprentatge autònom: 27h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa: Criteris i classificació segons sistemes funcionals i constructius. Sistemes Entremats i Sistemes Panells Tipologies de construcció Tipologies de muntatge Anàlisi prestacional i mediambiental de les tipologies</p> <p>Activitats vinculades: Es du a terme l'activitat 2</p>	

310022 - Construcció IV

<p>Contingut 3: ENVOLVENT SOSTENIBLE I PRESTACIONAL</p>	<p>Dedicació: 30h</p> <p>Grup gran/Teoria: 7h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Activitats dirigides: 3h Aprentatge autònom: 18h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa:</p> <p>Optimització dels sistemes de confort segons ús:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Acústic 2. Tèrmic 3. Lumínic 4. Climàtic <p>Corresponsabilitat mediambiental:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Materials locals 2. Transport cost energètic 3. Valoració energètica i emissiva <p>Industrialització Clientalització Criteris de muntatge i desmuntatge. Un canvi de façana</p> <p>Activitats vinculades: Es du a terme l'activitat 3</p>	
<p>Contingut 4: SISTEMES /MATERIALS /DESCONSTRUCCIO</p>	<p>Dedicació: 30h 30m</p> <p>Grup gran/Teoria: 7h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 3h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 18h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa:</p> <p>Criteris estructurals Criteris constructius Criteris geomètrics Criteris de procediment constructiu</p> <p>Activitats vinculades: Es du a terme l'activitat 4</p>	

310022 - Construcció IV

Planificació d'activitats

PROVES INDIVIDUALS D'AVALUACIÓ CONTÍNUA	Dedicació: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Aprentatge autònom: 2h
<p>Descripció: Realització individual a l'aula d'un exercici del tema ENVOLVENT COM A REGULADOR DEL CONFORT que cobreixi tots els objectius específics d'aprenentatge del tema, amb un enunciat relacionat amb algun tema d'interès mediambiental o de la vida quotidiana. Correcció per part del professorat.</p> <p>Material de suport: Sèrie de d'autoaprenentatge amb opcions múltiples i apunts del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA. Posterior resolució oficial amb criteris de correcció (rúbrica) disponible a través del campus virtual ATENEA.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Resolució de l'exercici per part de l'estudiant o estudianta, que el professorat li tornarà la setmana següent corregit perquè el compari amb la resolució oficial. Representa una part de l'avaluació contínua (30%)</p> <p>Objectius específics: En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definir un envolvent en funció de les preexistències climàtiques i d'ús 2. Diagnosticar una envolvent tecnològicament correcte segons ús i ubicació. 3. Valorar la idoneïtat de la façana 	
PROVES EN GRUP D'AVALUACIÓ CONTÍNUA	Dedicació: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Aprentatge autònom: 2h
<p>Descripció: En grups de 3 a 4 membres i a l'aula, es fa un exercici en finalitzar el tema ENVOLVENT TIPOLOGIES I SISTEMES amb un enunciat relacionat amb algun tema d'interès mediambiental i en què sigui necessari aplicar la majoria dels objectius específics d'aprenentatge del tema. Posteriorment es fa una coavaluació entre grups, amb l'ajut d'una taula amb els criteris de correcció (rúbrica), mentre el professorat corregeix l'exercici a la pissarra.</p> <p>Material de suport: Test d'autoaprenentatge amb opcions múltiples i apunts del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Exercici de cadascun dels membres del grup amb la corresponent coavaluació i l'informe comú de grup. Devolució, amb la corresponent retroalimentació del professorat, a la sessió següent i reflexió general a l'aula sobre els errors més destacables comuns i els objectius d'aprenentatge associats que s'han de reforçar. Representa una part de l'avaluació contínua 25%</p>	

310022 - Construcció IV

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- 1.- Conèixer els sistemes actuals de construcció
- 2.- Controlar l'hermenèutica dels sistemes actuals segons nous criteris.
- 3.-Analitzar els pros i contres d'una tipologia i sistema segons un procediment constructiu
- 4.- Exigències Normatives

PROVES INDIVIDUALS D'AVUACIÓ CONTÍNUA

Dedicació: 3h

Grup mitjà/Pràctiques: 1h

Aprenentatge autònom: 2h

Descripció:

Realització individual a l'aula d'un exercici del tema ENVOLVENT SOSTENIBLE I PRESTACIONAL que cobreixi tots el objectius específics d'aprenentatge del tema, amb un enunciat relacionat amb algun tema d'interès mediambiental o de la vida quotidiana. Correcció per part del professorat.

Material de suport:

Sèrie de d'autoaprenentatge amb opcions múltiples i apunts del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA. Posterior resolució oficial amb criteris de correcció (rúbrica) disponible a través del campus virtual ATENEA.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de l'exercici per part de l'estudiant o estudianta, que el professorat li tornarà la setmana següent corregit perquè el compari amb la resolució oficial. Representa una part de l'avaluació contínua (20%)

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

1. Valorar tecnològicament la forma i l'espai
2. Quantificar a primer nivell el cost mediambiental
3. Diagnosticar una tecnologia que possibiliti el canvi de façana

PROVES EN GRUP D'AVUACIÓ CONTÍNUA

Dedicació: 3h

Grup mitjà/Pràctiques: 1h

Aprenentatge autònom: 2h

Descripció:

En grups de 3 a 4 membres i a l'aula, es fa un exercici en finalitzar el tema SISTEMES MATERIALS DESCONSTRUCCIO amb un enunciat relacionat amb algun tema d'interès mediambiental i en què sigui necessari aplicar la majoria dels objectius específics d'aprenentatge del tema. Posteriorment es fa una coavaluació entre grups, amb l'ajut d'una taula amb els criteris de correcció (rúbrica), mentre el professorat corregeix l'exercici a la pissarra.

310022 - Construcció IV

Material de suport:

Test d'autoaprenentatge amb opcions múltiples i apunts del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Exercici de cadascun dels membres del grup amb la corresponent coavaluació i l'informe comú de grup. Devolució, amb la corresponent retroalimentació del professorat, a la sessió següent i reflexió general a l'aula sobre els errors més destacables comuns i els objectius d'aprenentatge associats que s'han de reforçar. Representa una part de l'avaluació contínua 25%

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

1. Diagnosticar una tecnologia adient
2. Jerarquitzar els criteris de selecció
3. Oferir possibilitats que donin resposta a una alternativa més idònia segons tecnologies i processos actuals

Sistema de qualificació

Al ser una avaluació continuada es considera cada mòdul amb la seva pròpia avaluació i amb el següent percentatge:

Mòdul 1: 30%

Mòdul 2: 30%

Mòdul 3: 20%

Mòdul 4: 20%

Normes de realització de les activitats

- Totes les proves es faran amb tot el material de consulta utilitzat al llarg del curs

310022 - Construcció IV

Bibliografia

Bàsica:

Asociación Española de Fabricantes de Fachadas Ligeras y Ventanas. Manual de producto : fachadas ligeras. Madrid: ASEFAVE, 2006. ISBN 84-8143-465-5.

Sastre Sastre, R. Propietats dels materials i elements de construcció [en línia]. Barcelona: UPC, 2000 [Consulta: 20/07/2010]. Disponible a: <<http://bibliotecnica.upc.edu/EdUPC/locate4.asp?codi=AR065XXX>>.

Paricio Ansuategui, Ignacio. El Vidrio estructural. Barcelona: Ed. Bisagra, 2000.

Paricio Ansuategui, Ignacio. Las Claraboyas. 3a ed. Barcelona: Ed. Bisagra, 2000.

Abásolo, A ... [et al.]. Tratado de rehabilitación. Vol 4. Patología y técnicas de intervención: fachadas y cubiertas. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid. Departamento de Construcción y Tecnologías Arquitectónicas, 1998-1999.

Kaltenbach, F. Materiales traslúcidos : vidrio, plástico, metal. Barcelona: Ed. Gustavo Gili, 2007.

Reichel, A. ; Hochberg, A. ; Köpke, C. Enlucidos, revocos, pinturas y recubrimientos : detalles, productos, ejemplos. Barcelona: Gustavo Gili, 2007.

Hugues, T. ; Steiger, L. ; Weber, J. Piedra natural : tipos de piedra, detalles, ejemplos. Barcelona: Gustavo Gili, 2008.

Paricio Ansuategui, Ignacio. La Construcción de la arquitectura. 4a ed. Barcelona: Institut de Tecnologia de la Construcció, 1999.

Altres recursos:

Altres recursos:

Articles de diferents revistes accessibles en el Campus Universitari

Material audiovisual

Material Informàtic

Enllaços web

www.icaen.es

www.idae.es

www.iea.org

www.upc.es

310023 - Peritacions i Taxacions

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 732 - OE - Departament d'Organització d'Empreses
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: ISABEL PALMER BAUZA
Altres: AMADEO ARDERIU CALVO - JOSE MARIA CACHO HERRERO - DEMETRIO OCHOA FERNANDEZ - ISABEL PALMER BAUZA - JUAN CARLOS PIQUE HERNANDEZ - EDUARDO RODRIGUEZ LAPLAZA - JULI UREÑA MAGGI - JOSEP PIQUE HERNANDEZ

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. FB-06 Coneixement adequat del concepte d'empresa, el seu marc institucional, models d'organització, planificació, control i presa de decisions estratègiques a ambients de certesa, risc i incertesa; sistemes de producció, costos, planificació, fonts de finançament i elaboració de plans financers i pressupostos
2. FE-24 Aptitud per al desenvolupament d'estudis de mercat, valoracions i taxacions, estudis de viabilitat immobiliària, peritació i taxació econòmica de riscos i danys en l'edificació
3. FE-26 Coneixement del marc de regulació de la gestió i la disciplina urbanística

Genèriques:

4. APRENTATGE AUTÒNOM - Nivell 3: Aplicar els coneixements assolits a la realització d'una tasca en funció de la pertinència i la importància, decidint la manera de dur-la a terme i el temps que cal dedicar-hi i seleccionant-ne les fonts d'informació més adequades.
5. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA - Nivell 3: Comunicar-se de manera clara i eficient en presentacions orals i escrites adaptades al tipus de públic i als objectius de la comunicació utilitzant les estratègies i els mitjans adequats.

Metodologies docents

- Mètode expositiu / lliçó magistral: Exposició oral per part del professorat dels continguts de la matèria.
- Classe expositiva participativa: S'incorporen espais per a la participació i intervenció de l'estudiantat mitjançant activitats de curta durada a l'aula
- Resolució d'exercicis i problemes: Es demana a l'estudiantat que desenvolupi les solucions adequades o correctes mitjançant l'aplicació de procediments de transformació de la informació disponible i la interpretació dels resultats.
- Estudi de casos: Anàlisi intensiva i completa d'un fet, problema o succés real amb la finalitat de conèixer-lo, Interpretar-lo, resoldre'l, generar-ne hipòtesis, contrastar-ne les dades, reflexionar-hi, completar-ne coneixements, diagnosticar-lo i, en ocasions, assajar-ne els possibles procediments alternatius de solució.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

L'assignatura pretén, per una banda, proporcionar a l'estudiantat els coneixements necessaris de l'organització judicial, marc en el qual el perit forense desenvoluparà el seu camp d'actuació professional, i els diferents processos judicials en els quals pot desenvolupar-la i, d'una altra, els coneixements necessaris, relacionats amb l'obtenció i càlcul de valors en el mercat immobiliari, com part essencial de la perícia judicial.



310023 - Peritacions i Taxacions

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Grup gran/Teoria:	30h	20.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	30h	20.00%
	Grup petit/Laboratori:	0h	0.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	90h	60.00%

310023 - Peritacions i Taxacions

Continguts

<p>Contingut 1: Capítol Introductorí</p>	<p>Dedicació: 11h</p> <p>Grup gran/Teoria: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa:</p> <p>1.- Aspectes generals i condicionants jurídics i econòmics de la valoració immobiliària. Els mètodes de valoració.</p> <p>Activitats vinculades: Es durà a terme l'activitat 1, corresponent a pràctiques/treballs fets a l'aula i fora d'ella, amb una part d'activitat dirigida i les activitats 2 i 3, corresponents a les proves parcial i final de l'assignatura.</p>	
<p>Contingut 2: El Mètode del cost-reposició i la valoració dels locals comercials</p>	<p>Dedicació: 39h</p> <p>Grup gran/Teoria: 8h Grup mitjà/Pràctiques: 8h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 22h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa:</p> <p>2.- El cost de les construccions; les deprecacions i els coeficients correctors en funció de la conservació 3.- El sòl : mètode residual estàtic 4.- El valor del edifici: construcció + sòl. Els factors de correcció 5.- Valoració de locals comercials</p> <p>Activitats vinculades: Es durà a terme l'activitat 1, corresponent a pràctiques/treballs fets a l'aula i fora d'ella, amb una part d'activitat dirigida i les activitats 2 i 3, corresponents a les proves parcial i final de l'assignatura.</p>	

310023 - Peritacions i Taxacions

<p>Contingut 3: El valor del sòl i els estudis de mercat dels habitatges</p>	<p>Dedicació: 20h</p> <p>Grup gran/Teoria: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 11h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: 6.- El valor del sòl: mètode residual dinàmic Horitzontal. 7.-Els estudis de mercat immobiliari</p> <p>Activitats vinculades: Es durà a terme l'activitat 1, corresponent a pràctiques/treballs fets a l'aula i fora d'ella, amb una part d'activitat dirigida i les activitats 2 i 3, corresponents a les proves parcial i final de l'assignatura.</p>	
<p>Contingut 4: Organització judicial i procediments judicials</p>	<p>Dedicació: 49h</p> <p>Grup gran/Teoria: 10h Grup mitjà/Pràctiques: 10h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 27h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: 8.- Organització judicial 9.- Els procediments judicials civils (1) 10.- Els procediments judicials civils (2) 11.- El procediment contenciós- administratiu 12.- El procediment penal</p> <p>Activitats vinculades: Es durà a terme l'activitat 1, corresponent a pràctiques/treballs fets a l'aula i fora d'ella, amb una part d'activitat dirigida i les activitats 2 i 3, corresponents a les proves parcial i final de l'assignatura.</p>	

310023 - Peritacions i Taxacions

<p>Contingut 5: El perit i el llenguatge del expert. La prova de perits</p>	<p>Dedicació: 31h</p> <p>Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 6h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 18h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa:</p> <p>13.- El perit i la perícia. Distinció de figures afins. El llenguatge del perit judicial.</p> <p>14.- La prova de perits en els procediments civils (1)</p> <p>15.- La prova de perits en els procediments civils (2)</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Es durà a terme l'activitat 1, corresponent a pràctiques/treballs fets a l'aula i fora d'ella, amb una part d'activitat dirigida i les activitats 2 i 3, corresponents a les proves parcial i final de l'assignatura.</p>	

310023 - Peritacions i Taxacions

Planificació d'activitats

<p>A1: PRÀCTIQUES/TREBALLS (CONTINGUT 1, 2, 3, 4 I 5)</p>	<p>Dedicació: 56h Grup mitjà/Pràctiques: 30h Activitats dirigides: 6h Aprentatge autònom: 20h</p>
<p>Descripció: Lluirables consistents en pràctiques que es faran al llarg del curs, s'iniciaran a l'aula, de forma individual, i s'entregaran al professor el dia que s'indiqui, ja que en alguns casos part de la pràctica pot demanar consultar dades i legislació fora de l'aula. D'altra banda també es demanarà un treball per cada part de l'assignatura.</p> <p>Material de suport: Tot el material (apunts, llibres) que l'alumnat necessiti i apunts del tema disponibles a ATENEA.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Correcció i comprovació per part del professorat de l'assoliment dels objectius específics per part de l'estudiantat. Representa un 60% de la nota final, 30% les pràctiques i 30% els treballs.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Conèixer els condicionants jurídics i econòmics que incideixen en els valors del immobles. · L'estudiant haurà de ser capaç de calcular el valor de qualsevol edifici urbà, tenint en compte les seves característiques físiques. · L'estudiant haurà de ser capaç de calcular el valor del sol amb el mètode explicat, i d'entendre i realitzar estudis de mercat immobiliari. · L'estudiant haurà de ser capaç d'adquirir i entendre els conceptes esmentats, d'entendre i poder seguir tots els procediments judicials relacionats amb la matèria. · L'estudiant haurà de ser capaç de conèixer les funcions dels pèrits i les seves tasques en els procediments judicials en els que estiguin implicats. 	
<p>A2: PROVA PARCIAL (CONTINGUT 1, 2, 3, 4 I 5)</p>	<p>Dedicació: 24h Grup gran/Teoria: 4h Aprentatge autònom: 20h</p>
<p>Descripció: Dues proves obligatòries, individuals i per escrit sobre: Prova 1: Continguts 1, 2 i 3 Prova 2: Continguts 4 i 5</p> <p>Material de suport: Enunciats de les proves.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: El lluirable serà la resolució de la prova. Representa el 40 % (20% + 20%) de la qualificació final de l'assignatura.</p>	

310023 - Peritacions i Taxacions

Objectius específics:

En finalitzar la prova, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Conèixer els condicionants jurídics i econòmics que incideixen en els valors del immobles.
- L'estudiant haurà de ser capaç de calcular el valor de qualsevol edifici urbà, tenint en compte les seves característiques físiques.
- L'estudiant haurà de ser capaç de calcular el valor del sol amb el mètode explicat, i d'entendre i realitzar estudis de mercat immobiliari.
- L'estudiant haurà de ser capaç d'adquirir i entendre els conceptes esmentats, d'entendre i poder seguir tots els procediments judicials relacionats amb la matèria.
- L'estudiant haurà de ser capaç de conèixer les funcions dels pèrits i les seves tasques en els procediments judicials en els que estiguin implicats.

A3: PROVA FINAL (CONTINGUT 1, 2, 3, 4 I 5)

Dedicació: 13h

Grup gran/Teoria: 3h

Aprentatge autònom: 10h

Descripció:

Prova individual i per escrit sobre la totalitat del temari de la matèria.

En el cas que un alumne no superés l'assignatura seguint l'avaluació continuada, tindrà dret a presentar-se a l'examen final de la part que hagi suspès (Valoracions i/o Peritacions). L'examen final substitueix l'avaluació continuada.

Material de suport:

Enunciats de la prova final.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

El lliurable serà la resolució de la prova. Representa el 50 o 100% de la qualificació final de l'assignatura (depenent de si ha de fer una part o les dues).

Objectius específics:

En finalitzar la prova, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Conèixer els condicionants jurídics i econòmics que incideixen en els valors del immobles.
- L'estudiant haurà de ser capaç de calcular el valor de qualsevol edifici urbà, tenint en compte les seves característiques físiques.
- L'estudiant haurà de ser capaç de calcular el valor del sol amb el mètode explicat, i d'entendre i realitzar estudis de mercat immobiliari.
- L'estudiant haurà de ser capaç d'adquirir i entendre els conceptes esmentats, d'entendre i poder seguir tots els procediments judicials relacionats amb la matèria.
- L'estudiant haurà de ser capaç de conèixer les funcions dels pèrits i les seves tasques en els procediments judicials en els que estiguin implicats.

310023 - Peritacions i Taxacions

Sistema de qualificació

Aquesta assignatura consta de dues parts, Valoracions i Peritacions, que compten el cadascuna 50%. L'avaluació continuada consisteix en:

- Pràctiques Valoracions i Peritacions (20% de la nota parcial)
- Treball Valoracions i Peritacions (30% de la nota parcial)
- Examen parcial Valoracions i Peritacions (50% de la nota parcial)

Així doncs la nota final de l'assignatura és:

$$\text{Nota final} = (\text{PV} * 0,10) + (\text{TV} * 0,15) + (\text{EV} * 0,25) + (\text{PP} * 0,10) + (\text{TP} * 0,15) + (\text{EP} * 0,25)$$

PV.- Pràctiques de Valoracions

TV.- Treball de Valoracions

EV.- Examen parcial de Valoracions

PP.- Pràctiques de Peritacions

TP.- Treball de Peritacions

EP.- Examen parcial de Peritacions

En el cas que un alumne no superés l'assignatura seguint l'avaluació continuada, tindrà dret a presentar-se a l'examen final de la part que hagi suspès (Valoracions i/o Peritacions). L'examen final substitueix l'avaluació continuada.

Normes de realització de les activitats

- S'han d'entregar totes les activitats d'avaluació contínua (pràctiques i treballs).
- La prova final i les parcials es realitzaran individualment, per escrit i sense material.
- Les practiques i treballs no entregats en la data establerta no tindran valoració. Valoració= 0 punts.

310023 - Peritacions i Taxacions

Bibliografia

Bàsica:

Alcázar Molina, Manuel. Valoración inmobiliaria. Madrid: Ed. Montecorvo, 2003.

García Palacios, A. Valoración inmobiliaria : pericial. Madrid: Ed. Agrícola Española, 1998.

Font Serra, E. El Dictamen de peritos y el reconocimiento judicial en el proceso civil. Las Rozas: La Ley Actualidad, 2000.

Llovera Sáez, Francisco Javier. La Función pericial forense. Barcelona: Ed. Einia, 1995.

Complementària:

González Nebreda, P. ; Turmo de Padura, J. ; Villalonga Sánchez, E. La Valoración inmobiliaria : teoría y práctica. Madrid: La Ley - Wolters Kluwer, 2006.

Guimet Pereña, J. Valoración catastral de inmuebles urbanos: descripción práctica [en línea]. Barcelona: Edicions UPC, 2002 [Consulta: 20/07/2010]. Disponible a: <<http://biblioteca.upc.edu/edupc/locate4.asp?codi=AR088XXX>>.

Medina Dávila-Ponce de León, E. Valoración inmobiliaria : estudio y cálculo del valor de los bienes inmuebles de naturaleza urbana, y de determinados derechos. Madrid: Ed. Dyckinson, 2003.

Silván Martínez, J.L. Tasaciones mercantiles, hipotecarias, catastrales y de mercado.. Madrid: Ed. Dyckinson, 2006.

310024 - Gestió Urbanística

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 732 - OE - Departament d'Organització d'Empreses
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 5 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: ALEJANDRO LAFONT ROGEL

Altres: BLANCA BALLESTER CASANELLA - FRCO. JAVIER GUERRA LOPEZ - ALEJANDRO LAFONT ROGEL - FRANCISCO JAVIER LLINÀS AUDET - YOLANDA LARRUBIA GARCIA

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. FB-07 Capacitat per a organitzar petites empreses i de participar com a membre d'equips multidisciplinaris a grans empreses
2. FE-24 Aptitud per al desenvolupament d'estudis de mercat, valoracions i taxacions, estudis de viabilitat immobiliària, peritació i taxació econòmica de riscos i danys en l'edificació
3. FE-26 Coneixement del marc de regulació de la gestió i la disciplina urbanística

Genèriques:

4. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL - Nivell 3: Tenir en compte les dimensions social, econòmica i ambiental en aplicar solucions i dur a terme projectes coherents amb el desenvolupament humà i la sostenibilitat.

Metodologies docents

- Mètode expositiu / lliçó magistral: Exposició oral per part del professorat dels continguts de la matèria.
- Classe expositiva participativa: S'incorporen espais per a la participació i intervenció de l'estudiantat mitjançant activitats de curta durada a l'aula
- Resolució d'exercicis i problemes: Es demana a l'estudiantat que desenvolupi les solucions adequades o correctes mitjançant l'aplicació de procediments de transformació de la informació disponible i la interpretació dels resultats.
- Estudi de casos: Anàlisi intensiva i completa d'un fet, problema o succés real amb la finalitat de conèixer-lo, Interpretar-lo, resoldre'l, generar-ne hipòtesis, contrastar-ne les dades, reflexionar-hi, completar-ne coneixements, diagnosticar-lo i, en ocasions, assajar-ne els possibles procediments alternatius de solució.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

L'assignatura pretén, donar a l'estudiant una formació en els principis bàsics de l'urbanisme com a disciplina de transformació de sòl, així como l'actualització de coneixements d'acord amb la normativa vigent. En aquest sentit l'assignatura es divideix en 3 blocs:

- A) Principis introductoris sobre el urbanisme
- B) Sistemes d'Execució urbanística.
- C) Llicències i Disciplina Urbanístiques



310024 - Gestió Urbanística

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 125h	Grup gran/Teoria:	25h	20.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	25h	20.00%
	Grup petit/Laboratori:	0h	0.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	75h	60.00%

310024 - Gestió Urbanística

Continguts

C1 INTRODUCTORIS SOBRE L'URBANISME

Dedicació: 38h 30m

Grup gran/Teoria: 10h
Grup mitjà/Pràctiques: 6h 30m
Activitats dirigides: 2h
Aprentatge autònom: 20h

Descripció:

En aquest contingut es treballa:

1. L'urbanisme. Evolució històrica del Dret Urbanístic. Competències de l'Estat i de les Comunitats. El nou model de desenvolupament urbanístic.
2. El marc normatiu català en matèria d'urbanisme: el Decret Legislatiu 1/2005, de 26 de juliol, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei d'Urbanisme. El nou repartiment de Competències urbanístiques. Llei del Sòl 8/2007 de 28 de maig de 2007.
3. El règim urbanístic de la propietat del sòl: la classificació i la qualificació urbanístiques. Els drets i deures dels propietaris del sòl. Les cessions en sòl urbà no consolidat.
4. El Planejament urbanístic. Tipologia i contingut. Foment de la disposició del sòl per a la construcció d'habitatge assequible. El procediment d'aprovació dels plans. La publicació de les normes urbanístiques dels plans i la Disposició Transitòria Vuitena del Text Refós de 2005.

Activitats vinculades:

Es durà a terme l'activitat 1, corresponent a pràctiques fetes a l'aula, amb una part d'activitat dirigida.

C2 SISTEMES D'EXECUCIÓ URBANÍSTICA

Dedicació: 43h

Grup gran/Teoria: 10h
Grup mitjà/Pràctiques: 8h
Activitats dirigides: 2h
Aprentatge autònom: 23h

Descripció:

En aquest contingut es treballa:

5. Els requisits previs per a l'execució del planejament. La delimitació poligonal. La tria dels sistemes d'execució. Els sistemes de reparcel·lació i expropiació.
6. La Gestió Urbanística (I): Execució del planejament. Els sistemes d'actuació: reparcel·lació i Sistema de compensació bàsica. Els projectes de reparcel·lació i d'urbanització.
7. La gestió urbanística (II): Execució del planejament. Sistemes de compensació i cooperació. Sectors d'urbanització prioritària.
8. La Gestió Urbanística (III): Sistema d'actuació urbanística d'expropiació. Els procediments expropiatoris: la Llei d'Expropiació Forçosa i el procediment de taxació conjunta. La gestió a través de concessionari.
9. El règim de les valoracions urbanístiques.

Activitats vinculades:

Es durà a terme l'activitat 1, corresponent a pràctiques fetes a l'aula, amb una part d'activitat dirigida.

310024 - Gestió Urbanística

<p>C3 LLICÈNCIES URBANÍSTIQUES</p>	<p>Dedicació: 43h 30m</p> <p>Grup gran/Teoria: 10h Grup mitjà/Pràctiques: 8h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 24h 30m</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa:</p> <p>10. Intervenció en l'edificació i us del sòl i subsòl: Llicències i parcel·lacions urbanístiques (I). Actes subjectes a llicència. Aspectes procedimentals. La manca de resolució administrativa: el sentit del silenci administratiu i els seus efectes. Les autoritzacions en matèria de rehabilitació d'habitatges.</p> <p>11. Intervenció en l'edificació i us del sòl i subsòl: Llicències i parcel·lacions urbanístiques (II). Les llicències de parcel·lació. Les llicències de primera ocupació. L'ús del sòl no urbanitzable.</p> <p>12. Protecció de la legalitat urbanística. Deures de conservació. Ordres d'execució i supòsits de ruïna</p> <p>13. La responsabilitat patrimonial de l'administració. El dret a rebre indemnització per modificació del planejament amb llicència en vigor, retard injustificat o denegació improcedent de llicència.</p> <p>14. Disciplina urbanística: Infraccions i Sancions. Inspecció urbanística. El procediment sancionador.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Es durà a terme l'activitat 1, corresponent a pràctiques fetes a l'aula, amb una part d'activitat dirigida.</p>	

310024 - Gestió Urbanística

Planificació d'activitats

<p>PRÀCTICA (CONTINGUT 1, 2 I 3)</p>	<p>Dedicació: 42h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 22h 30m Activitats dirigides: 5h Aprentatge autònom: 15h</p>
<p>Descripció: Llurables consistents en pràctiques que es faran al llarg del curs, s'iniciaran a l'aula, de forma individual, i s'entregaran al professor el dia que s'indiqui, ja que en alguns casos part de la pràctica pot demanar consultar dades i legislació fora de l'aula.</p> <p>Material de suport: Tot el material (apunts, llibres) que l'alumnat necessiti i apunts del tema disponibles a ATENEA.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Correcció i comprovació per part del professorat de l'assoliment dels objectius específics per part de l'estudiantat. Representa un 40% de la nota final.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Coneixement de la Legislació urbanística aplicable distingint entre la pròpia derivada de l'Estatut de Catalunya i de l'Estatal. · Conèixer les obligacions i drets que afecten a la propietat en virtut de la classificació del sòl. · Coneixement dels tipus de Planejaments urbanístics originari i derivat que permeten el desenvolupament de la mateixa. · Conèixer els procediments administratius derivats del Planejament. · Conèixer els diferents Sistemes d'Execució: <ul style="list-style-type: none"> Reparcel·lació. Expropiació. Els Sectors de Reparcel·lació prioritària. · Conèixer que és objecte de llicència urbanística, distingir les diferències de les mateixes, quins procediments s'han de seguir per la seva tramitació. · Que pot passar quan no respectem els procediments o normativa tant els particulars com l'administració. · Coneixement de les infraccions i sancions. 	
<p>PROVA PARCIAL</p>	<p>Dedicació: 12h Grup gran/Teoria: 2h Aprentatge autònom: 10h</p>
<p>Descripció: Prova individual i per escrit sobre la totalitat del temari de la matèria.</p> <p>Material de suport: Enunciats de la prova parcial.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: El llurable serà la resolució de la prova. Representa el 20 % de la qualificació final de l'assignatura.</p>	

310024 - Gestió Urbanística

Objectius específics:

En finalitzar la prova, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Coneixement de la Legislació urbanística aplicable distingint entre la pròpia derivada de l'Estatut de Catalunya i de l'Estatal.
- Conèixer les obligacions i drets que afecten a la propietat en virtut de la classificació del sòl.
- Coneixement dels tipus de Planejaments urbanístics originari i derivat que permeten el desenvolupament de la mateixa.
- Conèixer els procediments administratius derivats del Planejament.
- Conèixer els diferents Sistemes d'Execució:
Reparcel·lació.
Expropiació.
Els Sectors de Reparcel·lació prioritària.
- Conèixer que és objecte de llicència urbanística, distingir les diferències de les mateixes, quins procediments s'han de seguir per la seva tramitació.
- Que pot passar quan no respectem els procediments o normativa tant els particulars com l'administració.
- Coneixement de les infraccions i sancions.

PROVA FINAL

Dedicació: 12h

Grup gran/Teoria: 2h

Grup mitjà/Pràctiques: 10h

Descripció:

Prova individual i per escrit sobre la totalitat del temari de la matèria.

Material de suport:

Enunciats de la prova final.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

El lliurable serà la resolució de la prova. Representa el 40 % de la qualificació final de l'assignatura.

Objectius específics:

En finalitzar la prova, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Coneixement de la Legislació urbanística aplicable distingint entre la pròpia derivada de l'Estatut de Catalunya i de l'Estatal.
- Conèixer les obligacions i drets que afecten a la propietat en virtut de la classificació del sòl.
- Coneixement dels tipus de Planejaments urbanístics originari i derivat que permeten el desenvolupament de la mateixa.
- Conèixer els procediments administratius derivats del Planejament.
- Conèixer els diferents Sistemes d'Execució:
Reparcel·lació.
Expropiació.
Els Sectors de Reparcel·lació prioritària.
- Conèixer que és objecte de llicència urbanística, distingir les diferències de les mateixes, quins procediments s'han de seguir per la seva tramitació.
- Que pot passar quan no respectem els procediments o normativa tant els particulars com l'administració.
- Coneixement de les infraccions i sancions.

310024 - Gestió Urbanística

Sistema de qualificació

La qualificació final és la suma de les qualificacions parcials següents:

Pràctiques: 40% de la nota final

Prova parcial: 20% de la nota final

Prova final: 40% de la nota final

NOTA FINAL: PRACT 1 (40%) + PARCIAL (20%) + PROVA FINAL (40%)

Normes de realització de les activitats

S'han de fer totes les activitats d'avaluació contínua.

La prova final es realitzarà individualment, per escrit i sense material.

Bibliografia

Bàsica:

Fernández, Tomás-Ramón. Manual de derecho urbanístico. 21a ed. Madrid: El Consultor de los Ayuntamientos y de los Juzgados, 2008.

Estévez Goytre, Ricardo. Manual básico de derecho urbanístico. Granada: Ed. Comares, 2008.

García Gil, F.J. ; García Abancens, D. El Nuevo derecho del suelo : Ley 8/2007, de 28 de mayo, de suelo : comentarios a la nueva ley de suelo, ejemplos de valoraciones de los distintos tipos de suelo anexo normativo. Pamplona: DAPP, 2007.

Lliset i Borrell, F. Comentaris a la Llei d'urbanisme de Catalunya : (reglament parcial de 4-11-2003 i disposicions urbanístiques autonòmiques vigents). Barcelona: Ed. Bayer Hnos, 2004.

Altres recursos:

Decret legislatiu 1/2005 de 26 d juliol pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei d'urbanisme, Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme, Llei 8/2007 de 28 de maig de 2007, Llei 1/2007 de 16 d'octubre de mesures urgents, Llei 18/2007 de desembre del Dret de l'Habitatge i Codi Tècnic de l'Edificació, Llei d'ordenació de l'edificació.

310025 - Estructures III

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 705 - CA II - Departament de Construccions Arquitectòniques II
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: ISABEL SERRÀ MARTÍN
Altres: ISABEL SERRÀ MARTÍN - ROMÀ CRESPIERA OLLÉ - EDUARDO YUBERO CAMBRA - JOSÉ VILANOVA GABARRÓ - ROGER SEÑÍS LÓPEZ

Horari d'atenció

Horari: Isabel Serrà Martín: dijous de 12 a 13 i de 15 a 16
Romà Crespiera Ollé: divendres de 11 a 12
Eduardo Yubero Cambra: dilluns de 18 a 19
Josep Vilanova Gabarró: dilluns de 21 a 22
Roger Señís López: divendres de 11 a 12

Capacitats prèvies

L'estudiant ha de ser capaç de:
Calcular els esforços seccionals d'estructures isostàtiques de barres
Dimensionar i comprovar barres en funció dels esforços que les sol·liciten, tant d'acer com de formigó armat
Dissenyar i calcular unions biga - pilar i bases de pilars en el cas d'estructures d'acer
Calcular deformacions de bigues, tant d'acer com de formigó armat
Utilitzar correctament les fórmules de moments d'encastament perfecte
Conèixer les propietats físiques dels sòls

Requisits

Haver superat les assignatures Estructures I i Estructures II

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. FE-15 Aptitud per a predimensionat, disseny, càlcul i comprovació d'estructures i per a dirigir la seva execució material

Generals:

2. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA - Nivell 3: Comunicar-se de manera clara i eficient en presentacions orals i escrites adaptades al tipus de públic i als objectius de la comunicació utilitzant les estratègies i els mitjans adequats.
3. APRENENTATGE AUTÒNOM - Nivell 3: Aplicar els coneixements assolits a la realització d'una tasca en funció de la pertinència i la importància, decidint la manera de dur-la a terme i el temps que cal dedicar-hi i seleccionant-ne les fonts d'informació més adequades.

310025 - Estructures III

Metodologies docents

Les hores d'aprenentatge dirigit consisteixen en:

- Classes expositives - participatives (grup gran):

El professorat fa una breu exposició per introduir els objectius d'aprenentatge generals relacionats amb els conceptes bàsics de la matèria i explica els continguts teòrics. Mitjançant exercicis pràctics intenta motivar i involucrar l'estudiantat perquè participi activament en el seu aprenentatge.

S'utilitza material de suport en format de pla docent detallat, mitjançant ATENEA: objectius d'aprenentatge per continguts, conceptes, exemples, programació d'activitats d'avaluació i d'aprenentatge dirigit i bibliografia.

En general, al final de cada sessió es proposen exercicis per a resoldre fora de l'aula, que es poden treballar o bé individualment o bé en grup i que formen part de l'aprenentatge dirigit i autònom.

- Classes pràctiques - Tallers (grup mitjà):

Es proposa un exercici pràctic, relacionat amb els continguts de la setmana, que els estudiants resolen durant la classe. El professorat orienta la resolució, respon als dubtes dels estudiants i obre un debat per analitzar els resultats obtinguts.

Les hores d'aprenentatge autònom consisteixen en:

- Lectura de la bibliografia
- Estudi dels conceptes teòrics
- Resolució d'exercicis d'aplicació que complementen l'estudi dels conceptes teòrics

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En acabar l'assignatura, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Enumerar i explicar els diferents tipus d'anàlisi estructural.
- Aplicar el mètode matricial de les deformacions per resoldre l'anàlisi d'estructures de barres planes.
- Determinar les accions que actuen en una estructura; establir l'estat de càrregues i les combinacions d'accions per verificar l'acompliment dels estats límit
- Definir el model d'anàlisi d'una estructura i determinar les càrregues que hi actuen.
- Aplicar criteris de disseny per resoldre l'esquema resistent de l'estructura d'un edifici i justificar la solució adoptada.
- Calcular els diferents elements que componen l'estructura d'un edifici.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Grup gran/Teoria:	45h	30.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	15h	10.00%
	Grup petit/Laboratori:	0h	0.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	90h	60.00%

310025 - Estructures III

Continguts

C1 ANÀLISI ESTRUCTURAL

Dedicació: 60h

Grup gran/Teoria: 18h

Grup mitjà/Pràctiques: 6h

Aprenentatge autònom: 36h

Descripció:

En aquest contingut es treballa:

- Definició d'anàlisi estructural
- Tipus d'anàlisi
- Mètodes d'anàlisi
- Mètode matricial de les deformacions aplicat a estructures planes de barres.

Activitats vinculades:

Es duen a terme les activitats 1, 2, 5 i 6 que corresponen a 1 pràctica puntuable presencial, 1 prova d'avaluació, resolució d'exercicis en els tallers, i la prova final.

Objectius específics:

- Explicar els diferents tipus d'anàlisi estructural.
- Diferenciar el mètode de les forces i el mètodes de les deformacions.
- Resoldre problemes senzills, tant pel mètode de les forces com pel mètode de les deformacions.
- Descriure les fases del mètode matricial de les deformacions.
- Definir eixos locals, eixos generals i grau de llibertat d'una estructura.
- Deducir la matriu de rigidesa d'una barra i explicar-ne el significat de cada submatriu de barra.
- Deducir la matriu de rotació d'una barra.
- Calcular la matriu de rigidesa d'una barra d'una estructura segons els eixos generals de l'estructura.
- Muntar la matriu de rigidesa d'una estructura.
- Calcular el vector d'accions equivalents sobre els nusos d'una estructura, segons eixos generals.
- Calcular els esforços finals en extrem de barra a partir dels moviments dels nusos de l'estructura.
- Interpretar el valor i el signe dels esforços finals en extrem de barra.
- Dibuixar els diagrames d'esforços corresponents.
- Identificar el valor i el sentit de les reaccions de l'estructura.

310025 - Estructures III

C2 DISSENY I SEGURETAT ESTRUCTURAL	Dedicació: 10h Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Aprentatge autònom: 6h
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa:</p> <ul style="list-style-type: none">- Classificació i valors de les accions (edificació).- Mètode dels estats límit: efecte de les accions.- Situacions de càlcul. Combinacions d'accions. <p>Activitats vinculades:</p> <p>Es duen a terme les activitats 3, 5, i 6 que corresponen a 1 pràctica puntuable presencial, resolució d'exercicis en els tallers, i la prova final.</p> <p>Objectius específics:</p> <ul style="list-style-type: none">- Identificar, classificar i determinar el valor de les accions que actuen en un edifici concret.- Definir els conceptes d'acció favorable i acció desfavorable.- Definir els conceptes de valor característic, valor representatiu i valor de càlcul d'una acció.	

310025 - Estructures III

<p>C3 ELEMENTS ESTRUCTURALS</p>	<p>Dedicació: 50h</p> <p>Grup gran/Teoria: 15h Grup mitjà/Pràctiques: 5h Aprentatge autònom: 30h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Disseny, anàlisi i dimensionat de: <ul style="list-style-type: none"> - Estructures lleugeres de coberta: encavallades, corretges, arriostament horitzontal. - Sostres: unidireccionals i bidireccionals. <p>Activitats vinculades: Es duen a terme les activitats 3, 5, i 6 que corresponen a 1 pràctica puntuable presencial, resolució d'exercicis en els tallers, i la prova final.</p> <p>Objectius específics:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar els diferents elements resistents de l'estructura d'una coberta lleugera. - Definir el model d'anàlisi adient a cada element que configura l'estructura resistent d'una coberta lleugera. - Establir les hipòtesis simples i les combinacions d'accions per comprovar tant els estats límit últims com els de servei de cada tipus d'element que configura una coberta lleugera. - Resoldre l'anàlisi estructural dels elements que configuren una coberta lleugera. - Aplicar els coneixements adquirits en assignatures anteriors per predimensionar i comprovar els diferents elements que configuren l'estructura d'una coberta lleugera. - Predimensionar el cantell d'un forjat i justificar el valor adoptat. - Triar i justificar el model d'anàlisi adient segons el tipus de forjat. - Establir les hipòtesis simples i les combinacions d'accions per comprovar tant els estats límit últims com els de servei d'un forjat unidireccional. - Resoldre l'anàlisi estructural d'un forjat unidireccional (anàlisi lineal, anàlisi amb redistribució limitada). - Definir els elements que configuren un forjat reticular (àbacs, nervis, bigues de vora). - Aplicar el mètode dels pòrtics virtuals per a determinar els esforços de càlcul dels diferents elements que conformen un forjat reticular. - Aplicar els coneixements adquirits en assignatures anteriors per a calcular l'armat necessari dels diferents elements que configuren un forjat reticular. 	

310025 - Estructures III

C4 ELEMENTS DE FONAMENTACIÓ I DE CONTENCIÓ

Dedicació: 30h

Grup gran/Teoria: 9h

Grup mitjà/Pràctiques: 3h

Aprenentatge autònom: 18h

Descripció:

En aquest contingut es treballa:

- Criteris per triar el tipus de fonament.
- Disseny, anàlisi i dimensionat d'elements de fonamentació (sabates, pilons i enceps)

Activitats vinculades:

Es duen a terme les activitats 4, 5 i 6 que corresponen a 1 pràctica puntuable presencial, resolució d'exercicis en els tallers, i la prova final.

Objectius específics:

- Identificar els diferents elements que configuren el fonament d'un edifici, segons sigui el tipus de fonament.
- Deducir les característiques i propietats mecàniques del terreny a partir de l'informe geotècnic.
- Deducir les accions que actuen sobre l'element de fonamentació, a partir dels resultats de l'anàlisi de l'estructura.
- Dimensionar l'element de fonamentació i comprovar l'estat límit últim d'equilibri.
- Aplicar el mètode de bieles i tirants o els coneixements adquirits en assignatures anteriors per dimensionar l'armat de l'element.

310025 - Estructures III

Planificació d'activitats

A1 - PRÀCTICA PUNTUABLE 1 (CONTINGUT 1)	Dedicació: 7h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Aprentatge autònom: 6h
<p>Descripció: Exercici teòric - pràctic que recull els coneixements relacionats amb el contingut 1 que han estat treballats fins el dia de la pràctica. Realització individual en horari de taller, presencial. Temps disponible: 50 minuts.</p> <p>Material de suport: Enunciat de la pràctica. Calculadora. Resum del tema disponible a ATENEA i bibliografia bàsica corresponent al contingut 1 Enuncis d'exercicis per a resoldre (treball autònom)</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Pràctica resolta. Aquesta activitat té un pes d'un 10% en la qualificació final del curs.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar l'activitat l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explicar els diferents tipus d'anàlisi estructural - Diferenciar el mètode de les forces i el mètode de les deformacions - Definir eixos locals, eixos generals i grau de llibertat d'una estructura. - Deducir la matriu de rigidesa d'una barra i explicar-ne el significat de cada submatriu de barra. - Deducir la matriu de rotació d'una barra. - Calcular la matriu de rigidesa d'una barra d'una estructura segons eixos generals de l'estructura. - Muntar la matriu de rigidesa final d'una estructura 	
A2 - PROVA D'AVALUACIÓ (CONTINGUT 1)	Dedicació: 14h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 12h
<p>Descripció: Prova individual presencial: Exercici teòric - pràctic que recull els objectius d'aprenentatge del contingut 1. Temps màxim: 2 hores</p> <p>Material de suport: Enunciat de la prova. Calculadora. Per a preparar la prova: Resum del tema disponible a ATENEA i bibliografia bàsica corresponent al contingut 1 Enuncis d'exercicis per a resoldre (treball autònom)</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Resolució de la prova. Aquesta activitat té un pes d'un 20% en la qualificació final del curs.</p>	

310025 - Estructures III

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Deducir la matriu de rotació d'una barra.
- Calcular la matriu de rigidesa d'una barra d'una estructura segons eixos generals de l'estructura.
- Muntar la matriu de rigidesa d'una estructura.
- Calcular el vector d'accions equivalents sobre els nusos d'una estructura, segons eixos generals.
- Calcular els esforços finals en extrem de barra a partir dels moviments dels nusos de l'estructura.
- Interpretar el valor i el signe dels esforços finals en extrem de barra.
- Dibuixar els diagrames d'esforços corresponents.
- Identificar el valor i el sentit de les reaccions de l'estructura.

A3 - PRÀCTICA PUNTUABLE 2 (CONTINGUTS 2 - 3)

Dedicació: 7h

Grup mitjà/Pràctiques: 1h

Aprentatge autònom: 6h

Descripció:

Exercici teòric - pràctic que recull els coneixements relacionats amb els continguts 2 i 3 que han estat treballats fins el dia de la pràctica.

Realització individual en horari de taller, presencial.

Temps disponible: 50 minuts.

Material de suport:

Enunciat de la prova.

Calculadora.

Resum del tema disponible a ATENEA i bibliografia bàsica corresponent als continguts 2 i 3

Enunciats d'exercicis per a resoldre (treball autònom)

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Pràctica resolta.

Aquesta activitat té un pes d'un 10% en la qualificació final del curs

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Identificar i classificar les accions que actuen en un edifici concret.
- Definir els conceptes d'acció favorable i acció desfavorable.
- Definir els conceptes de valor característic, valor representatiu i valor de càlcul d'una acció.
- Identificar els diferents elements resistents de l'estructura d'una coberta lleugera.
- Definir el model d'anàlisi adient a cada element que configura l'estructura resistent d'una coberta lleugera
- Establir les hipòtesis simples i les combinacions d'accions per comprovar tant els estats límit últims com els de servei de cada tipus d'element que configura una coberta lleugera.
- Resoldre l'anàlisi estructural dels elements que configuren una coberta lleugera.
- Aplicar el coneixements adquirits en assignatures anteriors per predimensionar i comprovar els diferents elements que configuren l'estructura d'una coberta lleugera.
- Predimensionar el cantell d'un forjat i justificar el valor adoptat.
- Triar i justificar el model d'anàlisi adient segons el tipus de forjat.
- Establir les hipòtesis simples i les combinacions d'accions per comprovar tant els estats límit últims com els de servei d'un forjat unidireccional.
- Resoldre l'anàlisi estructural d'un forjat unidireccional (anàlisi lineal, anàlisi amb redistribució limitada).

310025 - Estructures III

A4 - PRÀCTICA PUNTUABLE 3 (CONTINGUT 4)	Dedicació: 7h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Aprentatge autònom: 6h
<p>Descripció: Exercici teòric - pràctic que recull els coneixements relacionats amb el contingut 4 que han estat treballats fins el dia de la pràctica. Realització individual en horari de taller, presencial. Temps disponible: 50 minuts.</p> <p>Material de suport: Enunciat de la pràctica. Calculadora. Resum del tema disponible a ATENEA i bibliografia bàsica corresponent al contingut 4 Enuncis d'exercicis per a resoldre (treball autònom)</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Pràctica resolta Aquesta activitat té un pes d'un 10% en la qualificació final del curs.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar l'activitat l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar els diferents elements que configuren el fonament d'un edifici, segons sigui el tipus de fonament. - Deducir les característiques i propietats mecàniques del terreny a partir de l'informe geotècnic. - Deducir les accions que actuen sobre l'element de fonamentació, a partir dels resultats de l'anàlisi de l'estructura. - Dimensionar l'element de fonamentació i comprovar l'estat límit últim d'equilibri. - Aplicar el mètode de bieles i tirants o els coneixements adquirits en assignatures anteriors per dimensionar l'armat de l'element. 	
A5 - RESOLUCIÓ D'EXERCICIS EN ELS TALLERS (CONTINGUTS 1, 2, 3 I 4)	Dedicació: 56h Grup mitjà/Pràctiques: 8h Aprentatge autònom: 48h
<p>Descripció: Aquesta activitat es desenvolupa en 8 sessions presencials de 1 hora, distribuïdes al llarg de tot el curs, descomptant els dies no lectius, segons calendari establert (tallers) És necessari que l'estudiant hagi estudiat els continguts treballats a classe (els dilluns) i resolt els exercicis proposats d'auto avaluació (fora de l'aula i durant la setmana). En cada sessió de "taller", es proposa un nou exercici que els estudiants resolen amb el suport del professorat.</p> <p>Material de suport: Enuncis dels exercicis per a resoldre. Bibliografia bàsica corresponent al contingut relacionat amb els exercicis a resoldre. Aula amb pissarra, ordinador i canó.</p>	

310025 - Estructures III

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Enumerar i explicar els diferents tipus d'anàlisi estructural.
- Aplicar el mètode matricial de les deformacions per resoldre l'anàlisi d'estructures planes de barres.
- Determinar les accions que actuen en una estructura; establir l'estat de càrregues i les combinacions d'accions per verificar l'acompliment dels estats límit
- Definir el model d'anàlisi d'una estructura i determinar les càrregues que hi actuen.
- Aplicar criteris de disseny per resoldre l'esquema resistent de l'estructura d'un edifici i justificar la solució adoptada.
- Calcular els diferents elements que componen l'estructura d'un edifici.

A6 - PROVA FINAL

Dedicació: 15h

Grup mitjà/Pràctiques: 3h

Aprenentatge autònom: 12h

Descripció:

Prova individual presencial:

Exercici Teòric - pràctic que recull els objectius d'aprenentatge de tots els continguts de l'assignatura, amb diversos apartats que inclouen tant aspectes d'aplicació pràctica com aspectes relacionats amb la comprensió dels conceptes teòrics.

Temps màxim: 3 h

Material de suport:

Enunciat de la prova.

Calculadora.

Apunts, bibliografia i formulari que porti l'estudiant

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de la prova.

Aquesta activitat té un pes del 50 % en la qualificació final del curs.

Objectius específics:

En finalitzar la prova, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Enumerar i explicar els diferents tipus d'anàlisi estructural.
- Aplicar el mètode matricial de les deformacions per resoldre l'anàlisi d'estructures planes de barres.
- Determinar les accions que actuen en una estructura; establir l'estat de càrregues i les combinacions d'accions per verificar l'acompliment dels estats límit
- Definir el model d'anàlisi d'una estructura i determinar les càrregues que hi actuen.
- Aplicar criteris de disseny per resoldre l'esquema resistent de l'estructura d'un edifici i justificar la solució adoptada.
- Calcular els diferents elements que componen l'estructura d'un edifici.

310025 - Estructures III

Sistema de qualificació

La qualificació final és igual a la mitjana ponderada de les qualificacions parcials, segons la següent expressió:

$$N_{\text{final}} = 0,1 A1 + 0,2 A2 + 0,1 A3 + 0,1 A4 + 0,5 A6$$

Les dates previstes per a la realització de cada activitat són:

A1 (pràctica puntuable, individual i presencial): setmana 4

A2 (prova d'avaluació, individual i presencial): 24 d'octubre (segons calendari establert per l'EPSEB)

A3 (pràctica puntuable, individual i presencial): setmana 11

A4 (pràctica puntuable, individual i presencial): setmana 15

A6 (prova final, individual i presencial): 16 de gener de 2014 (segons calendari establert per l'EPSEB)

L'estudiant que no realitzi la Prova Final serà qualificat amb un NP.

Normes de realització de les activitats

Si no es realitza alguna de les activitats d'avaluació, es considerarà com a no puntuada.

310025 - Estructures III

Bibliografia

Bàsica:

Blanco, E., Cervera, M., Suárez, B.. Análisis matricial de estructuras. Barcelona: CIMNE, 2007.

Argüelles Álvarez, R. Estructuras de acero. 2a ed. Madrid: Bellisco, 2005.

Calavera Ruiz, José. Cálculo, construcción, patología y rehabilitación de forjados de edificación : unidireccionales y sin vigas-hormigón metálicos y mixtos. 5a ed. Madrid: INTEMAC, 2002. ISBN 8488764149.

Calavera Ruíz, J. Cálculo de estructuras de cimentación. 4a. ed. Madrid: Intemac, 2000. ISBN 848876409X.

Regalado Tesoro, Florentino. Los forjados reticulares : manual práctico. Barcelona: CYPE Ingenieros, 1991. ISBN 8440491743.

Complementària:

Espanya. Código Técnico de la Edificación (DB SE; DB SE-AE, DB SE-A, DB SE-C). 2a ed. Madrid: Ministerio de Vivienda, 2008.

Espanya. Ministerio de Fomento. EHE-08 : instrucción de Hormigón Estructural : con comentarios de los miembros de la Comisión Permanente del Hormigón. 2a ed. Madrid: Ministerio de Fomento, 2009.

EAE : instrucción de acero estructural : con comentarios de los miembros de la Comisión Permanente de Estructuras de Acero. Madrid: Ministerio de Fomento, Secretaría General Técnica, 2011. ISBN 9788449809125.

Moya i Ferrer, Lluís. Análisis matricial de estructuras de barras [en línea]. Barcelona: UPC, 1995 [Consulta: 20/07/2010]. Disponible a: <<http://bibliotecna.upc.edu/EdUPC/locate4.asp?codi=AR007XXX>>.

Argüelles Álvarez, R. ... [et al.]. Cálculo matricial de estructuras en primer y segundo orden : teoría y problemas. Madrid: Bellisco, 2005.

Rodríguez-Borlado, R. ; Martínez Lasheras, C. ; Martínez Lasheras, R. Prontuario de estructuras metálicas. 6a ed. Madrid: CEDEX, 2002.

Montfort Leonart, J. Estructuras metálicas para edificación. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, 2006.

Calavera Ruiz, José. Proyecto y cálculo de estructuras de hormigón : en masa, armado y pretensado : [de acuerdo con la nueva instrucción EHE-08 : de acuerdo con el EUROCÓDIGO EC-2]. 2a ed. Madrid: Intemac, 2008.

González Caballero, Matilde. El Terreno [en línea]. Barcelona: Edicions UPC, 2001 [Consulta: 20/07/2010]. Disponible a: <<http://bibliotecna.upc.edu/EdUPC/locate4.asp?codi=AR073XXX>>. ISBN 8483015307.

Calavera Ruíz, José. Muros de contención y muros de sótano. 3a ed. Madrid: Intemac, 2001. ISBN 8488764103.

310026 - Pressupostos i Control de Costos

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 732 - OE - Departament d'Organització d'Empreses
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 9 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: M. BEGOÑA ANDRES BAROJA
Altres: PEDRO BARINGO SABATER - JORGE CUATRECASAS DE QUEROL

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Genèriques:

1. APRENTATGE AUTÒNOM - Nivell 3: Aplicar els coneixements assolits a la realització d'una tasca en funció de la pertinència i la importància, decidint la manera de dur-la a terme i el temps que cal dedicar-hi i seleccionant-ne les fonts d'informació més adequades.

Metodologies docents

Les hores d'aprenentatge dirigit consisteixen, d'una banda, a fer classes teòriques en què el professorat fa una breu exposició per introduir els objectius d'aprenentatge generals relacionats amb els conceptes bàsics de la matèria. Posteriorment i mitjançant exercicis pràctics intenta motivar i involucrar l'estudiantat perquè participi activament en el seu aprenentatge.

Una vegada adquirits els coneixements bàsics, es realitzaran classes teòriques i exercicis pràctics amb programes informàtics específics

S'utilitza material de suport en format de pla docent detallat: objectius d'aprenentatge per continguts, conceptes, exemples, programació d'activitats d'avaluació i d'aprenentatge dirigit i bibliografia.

De l'altra, també consisteixen a fer classes de pràctiques, en general, mitjançant la resolució per part de l'alumne d'exercicis o problemes, relacionats amb els objectius específics d'aprenentatge de cadascun dels continguts de l'assignatura.

En general, després de cada sessió es proposen tasques fora de l'aula, que s'han de treballar i que són la base de les activitats dirigides. També cal considerar altres hores d'aprenentatge autònom com ara les que es dediquen a les lectures orientades, la resolució dels problemes proposats o dels qüestionaris dels diferents continguts mitjançant el campus virtual ATENEA

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En acabar l'assignatura Pressupostos i Control de Costos, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Calcular els preus bàsics, auxiliars, unitaris descompostos de les unitats d'obra.
- Redactar els documents dels Amidaments i Pressupostos de projectes d'obra.
- Elaborar les Certificacions d'obra i la Liquidació de l'obra executada.
- Analitzar i realitzar el control econòmic del procés constructiu.

310026 - Pressupostos i Control de Costos

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 225h	Grup gran/Teoria:	45h	20.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	45h	20.00%
	Grup petit/Laboratori:	0h	0.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	135h	60.00%

310026 - Pressupostos i Control de Costos

Continguts

Contingut 1: CONCEPTES GENERALS I ANALISIS DE COSTOS

Dedicació: 30h

Grup gran/Teoria: 6h

Grup mitjà/Pràctiques: 6h

Aprenentatge autònom: 18h

Descripció:

- 1.1 Principis bàsics
- 1.2 Amidaments i Pressupostos
- 1.3 Cost dels materials
- 1.4 Cost de mà d'obra
- 1.5 Cost de la maquinària
- 1.6 Costos indirectes
- 1.7 Cost de les despeses generals i benefici de l'empresa

Activitats vinculades:

- Classe d'explicació teòrica
- Activitat 1. Pràctica de calcular el cost de la mà d'obra
- Activitat 2. Pràctica de calcular els costos indirectes d'una obra
- Activitat 10. Proves individuals d'avaluació contínua a Atenea
- Activitat 11. Prova individual
- Activitat 15. Proves individuals d'avaluació contínua a Atenea
- Activitat 16. Prova final individual

310026 - Pressupostos i Control de Costos

<p>Contingut 2: CRITERIS D'AMIDAMENTS I VALORACIÓ</p>	<p>Dedicació: 135h Grup gran/Teoria: 30h Grup mitjà/Pràctiques: 30h Aprentatge autònom: 75h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Enderrocaments 2.2 Condicionament del terreny 2.3 Fonaments 2.4 Estructures 2.5 Treballs de paleta 2.6 Cobertes i aïllaments 2.7 Tancaments i vidres 2.8 Revestiments 2.9 Instal·lacions 2.10 Urbanització 2.11 Rehabilitació <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Classe d'explicació teòrica Activitat 3. Pràctica de realitzar el Pressupost del capítol Condicionament del terreny Activitat 4. Pràctica de realitzar el Pressupost del capítol Fonaments Activitat 5. Pràctica de realitzar el Pressupost del capítol Estructures Activitat 6. Pràctica de realitzar el Pressupost del capítol Treballs de Paleta Activitat 7. Pràctica de realitzar el Pressupost del capítol Cobertes Activitat 8. Pràctica de realitzar el Pressupost del capítol Tancaments, Revestiments Activitat 9. Proves individuals d'avaluació contínua a Atenea Activitat 10. Prova individual Activitat 14. Proves individuals d'avaluació contínua a Atenea Activitat 15. Prova final individual 	

310026 - Pressupostos i Control de Costos

<p>Contingut 3: GESTIÓ I CONTROL ECONÒMIC D'OBRA</p>	<p>Dedicació: 55h 30m Grup gran/Teoria: 4h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 9h Aprentatge autònom: 42h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1 Estudi i confecció de comparatiu d'ofertes 3.2 Negociació d'ofertes i Contractació de preus 3.3 Valoració d'obra executada. Certificacions 3.4 Revisió de preus 3.5 Control econòmic de producció 3.6 Control de costos d'obra executada 3.7 Liquidació d' obra <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Classe d'explicació teòrica Activitat 11. Pràctica de Certificacions i Revisions de Preus Activitat 12. Pràctica de calcular un sistema de producció amb incentius econòmics Activitat 13. Pràctica de calcular el control econòmic d'una obra Activitat 14. Proves individuals d'avaluació contínua a Atenea Activitat 15. Prova final individual 	

310026 - Pressupostos i Control de Costos

Planificació d'activitats

<p>A1: PRÀCTICA DE CALCULAR EL COST DE LA MÀ D'OBRA (CONTINGUT 1)</p>	<p>Dedicació: 15h Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Aprentatge autònom: 9h</p>
<p>Descripció: Amb aquesta pràctica l'estudiant o estudianta aprèn com calcular el cost empresarial de la mà d'obra</p> <p>Material de suport: Enunciat amb les dades del Conveni Col·lectiu de la província de Barcelona</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Resolució de l'exercici per part de l'estudiant. Posterior qüestionari a ATENEA sobre el tema. Representa una part de l'avaluació contínua (totes les pràctiques 30% de la qualificació final de l'assignatura).</p> <p>Objectius específics: En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Calcular el cost que té per a l'empresa la mà d'obra. 	
<p>A2: PRÀCTICA DE CALCULAR ELS COSTOS INDIRECTES D'UNA OBRA (CONTINGUT 1)</p>	<p>Dedicació: 15h Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Aprentatge autònom: 9h</p>
<p>Descripció: Amb aquesta pràctica l'estudiant o estudianta estudia i analitza els costos indirectes d'una obra, resolent un cas concret, amb una planificació donada. També, haurà de realitzar una nova planificació reduint el temps d'execució de l'obra amb la finalitat de reduir els costos</p> <p>Material de suport: Enunciat de l'exercici.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Resolució de l'exercici per part de l'estudiant. Posterior qüestionari a ATENEA sobre el tema. Representa una part de l'avaluació contínua (totes les pràctiques 30% de la qualificació final de l'assignatura).</p> <p>Objectius específics: En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Calcular quins són els costos indirectes d'una obra · Calcular que percentatge representen els costos indirectes sobre els costos directes en una obra concreta. · Reduir el pressupost d'una obra optimitzant els costos indirectes 	
<p>A3: PRÀCTICA DE REALITZAR EL PRESSUPOST DEL CAPÍTOL CONDICIONAMENT DEL TERRENY (CONTINGUT 2)</p>	<p>Dedicació: 17h Grup gran/Teoria: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Aprentatge autònom: 10h</p>

310026 - Pressupostos i Control de Costos

Descripció:

Realització del Pressupost d'aquest capítol, amb l'elaboració dels tres estats nº 1 Amidaments, nº 2 Preus i nº 3 Aplicació de Preus

Material de suport:

Enunciat amb els plànols, la memòria i les dades necessàries per a realitzar el Pressupost

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de l'exercici per part de l'estudiant. Posterior qüestionari a ATENEA sobre el tema. Representa una part de l'avaluació contínua (totes les pràctiques 30% de la qualificació final de l'assignatura).

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Estructurar aquest capítol de l'obra complint les condicions bàsiques i essencials.
- Descriure els epígrafs de les unitats d'obra.
- Calcular seguint les normes de amidament la quantificació de les unitats d'obres.
- Analitzar, justificar i descompondre els preus de les unitats d'obra.
- Calcular el pressupost d'aquest capítol d'obra.

A4: PRÀCTICA DE REALITZAR EL PRESSUPOST DEL CAPÍTOL FONAMENTS (CONTINGUT 2)

Dedicació: 20h

Grup gran/Teoria: 5h

Grup mitjà/Pràctiques: 5h

Aprenentatge autònom: 10h

Descripció:

Realització del Pressupost d'aquest capítol, amb l'elaboració dels tres estats nº 1 Amidaments, nº 2 Preus i nº 3 Aplicació de Preus

Material de suport:

Enunciat amb els plànols, la memòria i les dades necessàries per a realitzar el Pressupost

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de l'exercici per part de l'estudiant. Posterior qüestionari a ATENEA sobre el tema. Representa una part de l'avaluació contínua (totes les pràctiques 30% de la qualificació final de l'assignatura).

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Estructurar aquest capítol de l'obra complint les condicions bàsiques i essencials.
- Descriure els epígrafs de les unitats d'obra.
- Calcular seguint les normes de amidament la quantificació de les unitats d'obres.
- Analitzar, justificar i descompondre els preus de les unitats d'obra.
- Calcular el pressupost d'aquest capítol d'obra.

A5: PROVES INDIVIDUALS D'AVALUACIÓ CONTÍNUA A ATENEA

Dedicació: 3h

Grup mitjà/Pràctiques: 1h

Aprenentatge autònom: 2h

310026 - Pressupostos i Control de Costos

Descripció:

Resaltació de les pràctiques proposades que contenen els objectius específics d'aprenentatge del contingut.

Realització individual a l'aula, mitjançant un qüestionari a ATENEA de correcció automàtica.

Temps i nombre d'intents limitats.

Posteriorment, el professorat revisa les qualificacions i durant la sessió següent du a terme una reflexió general a l'aula sobre els errors més comuns i els objectius d'aprenentatge associats que s'han de reforçar.

Material de suport:

Qüestionaris de respostes incrustades, a través d'ATENEA

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Qüestionari a ATENEA. Representa una part de l'avaluació contínua (totes les pràctiques 30% de la qualificació final de l'assignatura).

Objectius específics:

En finalitzar les proves, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

Analitzar els costos d'una obra.

Aplicar les normes i les tècniques de amidaments.

Calcular els amidaments i pressupost dels diferents capítols que formen un pressupost amb els preus unitaris descompost.

A6: PRÀCTICA DE REALITZAR EL PRESSUPOST DEL CAPÍTOL ESTRUCTURES (CONTINGUT 2)

Dedicació: 23h

Grup gran/Teoria: 6h

Grup mitjà/Pràctiques: 5h

Aprenentatge autònom: 12h

Descripció:

Realització del Pressupost d'aquest capítol, amb l'elaboració dels tres estats nº 1 Amidaments, nº 2 Preus i nº 3 Aplicació de Preus

Material de suport:

Enunciat amb els plànols, la memòria i les dades necessàries per a realitzar el Pressupost

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de l'exercici per part de l'estudiant. Posterior qüestionari a ATENEA sobre el tema. Representa una part de l'avaluació contínua (totes les pràctiques 30% de la qualificació final de l'assignatura).

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

· Estructurar aquest capítol de l'obra complint les condicions bàsiques i essencials.

· Descriure els epígrafs de les unitats d'obra.

· Calcular seguint les normes de amidament la quantificació de les unitats d'obres.

· Analitzar, justificar i descompondre els preus de les unitats d'obra.

· Calcular el pressupost d'aquest capítol d'obra.

A7: PRÀCTICA DE REALITZAR EL PRESSUPOST DEL CAPÍTOL TREBALLS DE PALETA (CONTINGUT 2)

Dedicació: 23h

Grup gran/Teoria: 6h

Grup mitjà/Pràctiques: 5h

Aprenentatge autònom: 12h

310026 - Pressupostos i Control de Costos

Descripció:

Realització del Pressupost d'aquest capítol, amb l'elaboració dels tres estats nº 1 Amidaments, nº 2 Preus i nº 3 Aplicació de Preus

Material de suport:

Enunciat amb els plànols, la memòria i les dades necessàries per a realitzar el Pressupost

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de l'exercici per part de l'estudiant. Posterior qüestionari a ATENEA sobre el tema. Representa una part de l'avaluació contínua (totes les pràctiques 30% de la qualificació final de l'assignatura).

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Estructurar aquest capítol de l'obra complint les condicions bàsiques i essencials.
- Descriure els epígrafs de les unitats d'obra.
- Calcular seguint les normes de amidament la quantificació de les unitats d'obres.
- Analitzar, justificar i descompondre els preus de les unitats d'obra.
- Calcular el pressupost d'aquest capítol d'obra.

A8: PROVES INDIVIDUALS D'AVALUACIÓ CONTÍNUA A ATENEA (CONTINGUT 1 I 2)

Dedicació: 3h

Grup mitjà/Pràctiques: 1h

Aprenentatge autònom: 2h

Descripció:

Realització de les pràctiques proposades que contenen els objectius específics d'aprenentatge del contingut.

Realització individual a l'aula, mitjançant un qüestionari a ATENEA de correcció automàtica.

Temps i nombre d'intents limitats, de manera que les dades canvien aleatòriament en funció de l'intent.

Posteriorment, el professorat revisa les qualificacions i durant la sessió següent du a terme una reflexió general a l'aula sobre els errors més comuns i els objectius d'aprenentatge associats que s'han de reforçar.

Material de suport:

Qüestionaris de respostes incrustades, a través de ATENEA

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Qüestionaris a ATENEA. Representa una part de l'avaluació contínua (totes les pràctiques 30% de la qualificació final de l'assignatura).

Objectius específics:

En finalitzar les proves, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Analitzar els costos d'una obra.
- Aplicar les normes i tècniques de amidaments.
- Calcular els Amidaments i Pressupost dels diferents capítols que formen un pressupost amb els preus unitaris descomposts.

A9: PRÀCTICA DE REALITZAR EL PRESSUPOST DEL CAPÍTOL COBERTES (CONTINGUT 2)

Dedicació: 12h

Grup gran/Teoria: 4h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 6h

310026 - Pressupostos i Control de Costos

Descripció:

Realització del Pressupost d'aquet capítol, amb l'elaboració dels tres estats nº 1 Amidaments, nº 2 Preus i nº 3 Aplicació de Preus

Material de suport:

Enunciat amb els plànols, la memòria i les dades necessàries per a realitzar el Pressupost

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de l'exercici per part de l'estudiant. Posterior qüestionari a ATENEA sobre el tema. Representa una part de l'avaluació contínua (totes les pràctiques 30% de la qualificació final de l'assignatura).

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Estructurar aquest capítol de l'obra complint les condicions bàsiques i essencials.
- Descriure els epígrafs de les unitats d'obra.
- Calcular seguint les normes de amidament la quantificació de les unitats d'obres.
- Analitzar, justificar i descompondre els preus de les unitats d'obra.
- Calcular el pressupost d'aquest capítol d'obra.

A10: PROVA INDIVIDUAL (CONTINGUT 1 I 2)

Dedicació: 13h

Grup mitjà/Pràctiques: 3h

Aprenentatge autònom: 10h

Descripció:

Prova individual a l'aula amb una part dels conceptes teòrics mínims indispensables de l'assignatura i posteriorment resolució de 2 o 3 problemes relacionats amb els objectius d'aprenentatge de els continguts

Material de suport:

Enunciats de les dues parts, calculadora, guia codificada per a ordenar un pressupost, taules de rendiments de la mà d'obra, taules de consum de materials i impresos per a realitzar un pressupostos.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de la prova. Representa el 20 % de la qualificació final de l'assignatura.

Objectius específics:

En finalitzar la prova, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Estructurar un pressupostos complint les condicions bàsiques i essencials.
- Descriure els epígrafs de les unitats d'obra de un pressupost.
- Calcular seguint les normes de amidament la quantificació de les unitats d'obres.
- Analitzar, justificar i descompondre els preus de les unitats d'obra d'un pressupost.
- Calcular el pressupost de contractació d'una obra.

A11: PRÀCTICA DE REALITZAR EL PRESSUPOST DEL CAPÍTOL TANCAMENTS, REVESTIMENTS (CONTINGUT 2)

Dedicació: 20h

Grup gran/Teoria: 5h

Grup mitjà/Pràctiques: 5h

Aprenentatge autònom: 10h

310026 - Pressupostos i Control de Costos

Descripció:

Realització del Pressupost d'aquest capítol, amb l'elaboració dels tres estats nº 1 Amidaments, nº 2 Preus i nº 3 Aplicació de Preus

Material de suport:

Enunciat amb els plànols, la memòria i les dades necessàries per a realitzar el Pressupost

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de l'exercici per part de l'estudiant. Posterior qüestionari a ATENEA sobre el tema. Representa una part de l'avaluació contínua (totes les pràctiques 30% de la qualificació final de l'assignatura).

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Estructurar aquest capítol de l'obra complint les condicions bàsiques i essencials.
- Descriure els epígrafs de les unitats d'obra.
- Calcular seguint les normes de amidament la quantificació de les unitats d'obres.
- Analitzar, justificar i descompondre els preus de les unitats d'obra.
- Calcular el pressupost d'aquest capítol d'obra.

A12: PRÀCTICA DE CERTIFICACIONS I REVISIONS DE PREUS (CONTINGUT 3)

Dedicació: 11h

Grup gran/Teoria: 3h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 6h

Descripció:

Amb aquesta pràctica l'estudiant o estudianta estudia i calcula la Certificació i Revisió de preus d'una obra.

Material de suport:

Enunciat de l'exercici.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de l'exercici per part de l'estudiant. Posterior qüestionari a ATENEA sobre el tema. Representa una part de l'avaluació contínua (totes les pràctiques 30% de la qualificació final de l'assignatura).

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Calcular la Certificació d'una obra.
- Calcular la Revisió de preus d'una obra,

A13: PRÀCTICA DE CALCULAR UN SISTEMA DE PRODUCCIÓ AMB INCENTIUS ECONÒMICS (CONTINGUT 3)

Dedicació: 11h

Grup gran/Teoria: 3h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 6h

Activitats dirigides: 0h

Descripció:

Amb aquesta pràctica l'estudiant o estudianta estudia i calcula un sistema de producció amb incentius en una obra.

310026 - Pressupostos i Control de Costos

Material de suport:

Enunciat de l'exercici.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de l'exercici per part de l'estudiant. Posterior qüestionari a ATENEA sobre el tema. Representa una part de l'avaluació contínua (totes les pràctiques 30% de la qualificació final de l'assignatura).

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Enumerar i calcular un sistema de producció amb incentius econòmics.

A14: PRÀCTICA DE CALCULAR EL CONTROL ECONÒMIC D'UNA OBRA (CONTINGUT 3)

Dedicació: 13h

Grup gran/Teoria: 3h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 8h

Activitats dirigides: 0h

Descripció:

Amb aquesta pràctica l'estudiant o estudianta estudia i calcula el control econòmic d'una part de l'obra.

Material de suport:

Enunciat de l'exercici.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de l'exercici per part de l'estudiant. Posterior qüestionari a ATENEA sobre el tema. Representa una part de l'avaluació contínua (totes les pràctiques 30% de la qualificació final de l'assignatura).

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Calcular el control econòmic d'una obra des del punt de vista d'una empresa constructora

A15: PROVES INDIVIDUALS D'AVALUACIÓ CONTÍNUA A ATENEA (CONTINGUT 1,2,3)

Dedicació: 3h

Grup mitjà/Pràctiques: 1h

Aprenentatge autònom: 2h

Descripció:

Realització de les pràctiques proposades que contenen els objectius específics d'aprenentatge del contingut.

Realització individual fora de l'aula, mitjançant un qüestionari a ATENEA de correcció automàtica.

Temps i nombre d'intents limitats, de manera que les dades canvien aleatòriament en funció de l'intent.

Posteriorment, el professorat revisa les qualificacions i durant la sessió següent du a terme una reflexió general a l'aula sobre els errors més comuns i els objectius d'aprenentatge associats que s'han de reforçar.

Material de suport:

Qüestionaris de respostes incrustades, a través de ATENEA

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Qüestionari a ATENEA. Representa una part de l'avaluació contínua (totes les pràctiques 30% de la qualificació final de l'assignatura).

310026 - Pressupostos i Control de Costos

Objectius específics:

- En finalitzar las proves, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:
- Elaborar de Certificacions d'obra i la Liquidació de l'obra executada.
 - Realitzar l'anàlisi i control econòmic del procés constructiu

A16: PROVA FINAL INDIVIDUAL (CONTINGUT 1,2,3)

Dedicació: 23h

Grup mitjà/Pràctiques: 3h

Aprentatge autònom: 20h

Descripció:

Prova individual a l'aula amb una part dels conceptes teòrics mínims indispensables de l'assignatura i posteriorment resolució de 2 o 3 problemes relacionats amb els objectius d'aprenentatge de tots els continguts de l'assignatura

Material de suport:

Enunciats de les dues parts, calculadora, guia codificada per a ordenar un pressupost, taules de rendiments de la mà d'obra, taules de consum de materials i impresos per a realitzar un pressupostos.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de la prova. Representa el 50 % de la qualificació final de l'assignatura.

Objectius específics:

- En finalitzar la prova, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:
- Estructurar un pressupostos complint les condicions bàsiques i essencials.
 - Descriure els epígrafs de les unitats d'obra de un pressupost.
 - Calcular seguint les normes de amidament la quantificació de les unitats d'obres.
 - Analitzar, justificar i descompondre els preus de les unitats d'obra d'un pressupost.
 - Calcular el pressupost de contractació d'una obra.
 - Diferenciar i comparar les diferents ofertes presentades per contractistes d'obres.
 - Calcular certificacions i revisions de preus.
 - Enumerar i calcular un sistema de producció amb incentius econòmics.
 - Calcular el control econòmic d'una obra des del punt de vista d'una empresa constructora.
 - Elaborar la documentació necessària per a una liquidació d'obra.

Sistema de qualificació

Pràctiques: 30%

1^a Prova escrita: 20%

2^a Prova final escrita: 50% (inclou tota la matèria de l'assignatura)

Les pràctiques seleccionades pel professor s'avaluaran mitjançant un qüestionari per a comprovar i valorar el grau d'assoliment de l'estudiant.

Calendari:

Qüestionari ATENEA: setmana 6

Prova individual: setmana 8

Qüestionari ATENEA: setmana 11

Qüestionari ATENEA: setmana 16

310026 - Pressupostos i Control de Costos

Normes de realització de les activitats

- No fer alguna activitat dels ensenyaments pràctics o d'avaluació contínua es considerarà com a no puntuada.
- En cap cas es pot disposar de cap tipus de formulari en els controls d'aprenentatge o proves.

Bibliografia

Bàsica:

Andrés Baroja, B.; Baringo Sabater, P. Presupuestos de obra : análisis y metodología. Barcelona: UPC, 1998.

Andrés Baroja, B.; Baringo Sabater, P. Rendimientos de la mano de obra en la edificación. Barcelona: UPC, 1997.

Andrés Baroja, B.; Baringo Sabater P. Gestión y control económico de obra. Barcelona: UPC, 2010.

Complementària:

Ramírez de Arellano Agudo, A. Presupuestación de obras. 3a ed. Sevilla: Universidad de Sevilla, 2004.

Valderrama, F. Mediciones y presupuestos : y otros A4 del proyecto según el CTE. Barcelona: Ed. Reverté, 2007.

García Muñoz, G. Precio tiempo y arquitectura : mediciones, presupuestos y planificación para edificación y obra civil. Madrid: Ed. Mairena : Celeste, 2001.

Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya. Preus de referència d'edificació, de seguretat i salut, assaigs de control de qualitat i despeses indirectes Barcelona: ITEC, 2010.

Sánchez Rodríguez, M. Control de costos en la construcción. 4a ed. Barcelona: CEAC, 1983.

310027 - Construcció V

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 705 - CA II - Departament de Construccions Arquitectòniques II
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 4 Idiomes docència: Català

Professorat

Responsable: MIREIA BOSCH PRAT
Altres: MONTSERRAT BOSCH GONZALEZ
MIREIA BOSCH PRAT

Horari d'atenció

Horari: A determinar

Capacitats prèvies

Expressió gràfica
Expressió escrita
Expressió oral

Requisits

Molt recomanable tenir aprovades les assignatures de Construcció I-II-III-IV.

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. FE-04 Coneixement dels materials i sistemes constructius tradicionals o prefabricats emprats a l'edificació, les seves varietats i les característiques físiques i mecàniques que les defineixen
2. FE-07 Aptitud per a identificar els elements i sistemes constructius, definir la seva funció i compatibilitat, i la seva posada en obra en el procés constructiu. Plantejar i resoldre detalls constructius

Generals:

3. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL - Nivell 2: Aplicar criteris de sostenibilitat i els codis deontològics de la professió en el disseny i l'avaluació de solucions tecnològiques.
4. COMUNICACIÓ EFICACIJA ORAL I ESCRITA - Nivell 2: Utilitzar estratègies per preparar i dur a terme les presentacions orals i redactar textos i documents amb un contingut coherent, una estructura i un estil adequats i un bon nivell ortogràfic i gramatical.
5. TREBALL EN EQUIP - Nivell 2: Contribuir a consolidar l'equip, planificant objectius, treballant amb eficàcia i afavorint-hi la comunicació, la distribució de tasques i la cohesió.
6. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 2: Després d'identificar les diferents parts d'un document acadèmic i d'organitzar-ne les referències bibliogràfiques, dissenyar-ne i executar-ne una bona estratègia de cerca avançada amb recursos d'informació especialitzats, seleccionant-hi la informació pertinent tenint en compte criteris de rellevància i qualitat.
7. APRENENTATGE AUTÒNOM - Nivell 2: Dur a terme les tasques encomanades a partir de les orientacions bàsiques donades pel professorat, decidint el temps que cal emprar per a cada tasca, incloent-hi aportacions personals i ampliant les fonts d'informació indicades.

310027 - Construcció V

Metodologies docents

Metodologia que es basa en un aprenentatge centrat en l'estudiant (la participació activa de l'estudiant en tot el procés implica un desenvolupament de les capacitats de raonament d'auto aprenentatge i avaluació):

L'aprenentatge Mòduls d'objectiu. La finalitat d'aquest mètode es facilitar a l'estudiant la comprensió global dels diferents coneixements que estan d'una o altra forma relacionats entre si i que componen el temari del curs.

L'aprenentatge basat en problemes (ABP), en aquest cas l'alumne es planteja un problema que per assolir la resolució ha d'adquirir les competències i coneixements necessaris.

Les hores d'aprenentatge dirigit consisteixen, d'una banda, a fer classes teòriques (grup gran) en què el professorat fa una breu exposició per introduir els objectius d'aprenentatge generals relacionats amb els conceptes bàsics de la matèria. Posteriorment i mitjançant exercicis pràctics motiva i involucra l'estudiantat perquè participi activament en l'aprenentatge. S'utilitza material de suport en format de pla docent detallat, mitjançant ATENEA: objectius d'aprenentatge per continguts, conceptes, exemples, programació d'activitats d'avaluació i d'aprenentatge dirigit i bibliografia.

Per altra banda, les hores d'aprenentatge dirigit també consisteixen a fer classes de practiques (grup mitjà) en què es treballa, en general, en equips de treball de 3 membres, mitjançant la resolució d'exercicis relacionats amb els objectius específics d'aprenentatge de cadascun dels continguts de l'assignatura.

La majoria d'aquestes sessions practiques incorporen competències genèriques. Per això es desenvolupen tècniques d'aprenentatge cooperatiu a l'aula.

En general, després de cada sessió teòrica es proposen tasques fora de l'aula, que s'han de treballar o bé individualment o bé en grup.

Aquesta metodologia docent està plantejada per un màxim de 50-55 alumnes per classe.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

L'objectiu general de l'assignatura és identificar, classificar i elegir la idoneïtat els diferents elements constructius que conformen els sistemes de distribució i de comunicació en l'interior d'un edifici així com els revestiments que li proporcionen l'acabat.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 100h	Grup gran/Teoria:	24h	24.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	10h	10.00%
	Grup petit/Laboratori:	0h	0.00%
	Activitats dirigides:	6h	6.00%
	Aprenentatge autònom:	60h	60.00%

310027 - Construcció V

Continguts

Mòdul I. PRINCIPIS DELS SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ I ACABATS

Dedicació: 2h

Grup gran/Teoria: 2h

Grup petit/Laboratori: 0h

Descripció:

En el Mòdul I es treballa:

Conceptes previs dels diferents sistemes de distribució d'elements verticals, de les escales, rampes, paviments i revestiments en paraments i sostres.

Objectius específics:

1. Interpretar i aplicar les exigències prestacionals dels elements verticals practicables.
2. Interpretar i aplicar les exigències prestacionals dels elements verticals no practicables.
3. Justificar i aplicar les tipologies funcionals i constructives en elements verticals practicables.
4. Justificar i aplicar les tipologies funcionals i constructives en elements verticals no practicables.
5. Elegir la idoneïtat d'entre les diferents tipologies funcionals i constructives, tant en els elements verticals practicables com en els elements verticals no practicables.

310027 - Construcció V

Mòdul II. LA FUNCIÓ DISTRIBUCIÓ: ELEMENTS VERTICALS PRACTICABLES I NO PRACTICABLES

Dedicació: 41h

Grup gran/Teoria: 8h

Grup petit/Laboratori: 4h

Activitats dirigides: 2h

Aprenentatge autònom: 27h

Descripció:

En el Mòdul II es treballa:

El concepte de distribució d'un tot en locals, peces o ambients que han de complir un programa de necessitats prèviament definit, amb l'objectiu no únicament de separar zones sinó també de protecció davant de les accions tèrmiques, acústiques i conceptes d'habitabilitat que serveixen per determinar les solucions constructives a adoptar.

Activitats vinculades:

En el Mòdul II es duran a terme les següents activitats:

Activitat 1 (A1)

Activitat 2 (A2)

Activitat 3 (A3)

Objectius específics:

1. Interpretar i aplicar les exigències prestacionals dels elements verticals practicables.
2. Interpretar i aplicar les exigències prestacionals dels elements verticals no practicables.
3. Justificar i aplicar les tipologies funcionals i constructives en elements verticals practicables.
4. Justificar i aplicar les tipologies funcionals i constructives en elements verticals no practicables.
5. Elegir la idoneïtat d'entre les diferents tipologies funcionals i constructives, tant en els elements verticals practicables com en els elements verticals no practicables.

310027 - Construcció V

<p>Mòdul III. LA FUNCIO COMUNICACIO: ESCALES I RAMPES</p>	<p>Dedicació: 14h</p> <p>Grup gran/Teoria: 2h Grup petit/Laboratori: 2h Activitats dirigides: 4h Aprentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció: En el Mòdul III es treballa: El concepte de comunicació vertical resolent-se mitjançant elements fixes d'obra com són les escales i les rampes. En ambdós casos es salva un desnivell que ha de ser sempre còmode, segur i ràpid, i amb aquests paràmetres es determinaran les solucions constructives a adoptar.</p> <p>Activitats vinculades: En el Mòdul III es duran a terme la següent activitat: Activitat 4 (A4) Activitat 5 (A5)</p> <p>Objectius específics:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Interpretar i aplicar les exigències prestacionals dels elements verticals practicables. 2. Interpretar i aplicar les exigències prestacionals dels elements verticals no practicables. 3. Justificar i aplicar les tipologies funcionals i constructives en elements verticals practicables. 4. Justificar i aplicar les tipologies funcionals i constructives en elements verticals no practicables. 5. Elegir la idoneïtat d'entre les diferents tipologies funcionals i constructives, tant en els elements verticals practicables com en els elements verticals no practicables. 	

310027 - Construcció V

Mòdul IV. REVESTIMENTS CONTINUS I DISCONTINUS DE PARAMENTS VERTICALS, HORIZONTALS I SOSTRES

Dedicació: 43h

Grup gran/Teoria: 8h

Grup petit/Laboratori: 4h

Activitats dirigides: 4h

Aprenentatge autònom: 27h

Descripció:

En el Mòdul IV es treballa:

La classificació dels sistemes d'acabats en tres grans grups: paraments horitzontals, verticals i sostres. Els tres reben les agressions pròpies de l'ús al que van destinats.

Els tres grups han de proporcionar un ambient lumínic, acústic i tèrmic i funcional que requereix un aspecte formal, textural i pictòric propi que acabarà determinant les solucions constructives a adoptar.

Activitats vinculades:

En aquest mòdul es duran a terme les següents activitats:

Activitat 6 (A6)

Activitat 7 (A7)

Activitat 8 (A8)

Activitat 9 (A9)

Objectius específics:

1. Interpretar i aplicar les exigències prestacionals dels elements verticals practicables.
2. Interpretar i aplicar les exigències prestacionals dels elements verticals no practicables.
3. Justificar i aplicar les tipologies funcionals i constructives en elements verticals practicables.
4. Justificar i aplicar les tipologies funcionals i constructives en elements verticals no practicables.
5. Elegir la idoneïtat d'entre les diferents tipologies funcionals i constructives, tant en els elements verticals practicables com en els elements verticals no practicables.

310027 - Construcció V

Planificació d'activitats

<p>A1. ACTIVITAT D'AVALUACIÓ INDIVIDUAL EN LINIA. MÒDUL II</p>	<p>Dedicació: 8h Grup gran/Teoria: 3h Grup petit/Laboratori: 1h Aprentatge autònom: 4h</p>
<p>Descripció: De forma individual l'estudiant farà una prova de coneixements del Mòdul II via ATENEA, que cobreixi tots els objectius específics d'aprenentatge del Mòdul II. Correcció per part del professorat.</p> <p>Material de suport: Bibliografia bàsica i específica. Apunts del tema disponibles (PowerPoint) a l'ATENEA. Enunciat i/o qüestionari de l'exercici. Posterior resolució oficial amb criteris de correcció (rúbrica)</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Activitat programada fora de l'horari habitual de l'assignatura. Lliurament via Atenea el 08/10/2013 durant la franja horària de 14:00 a 15:00 hores. Representa un 5% de la nota final de l'assignatura.</p> <p>Objectius específics:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Interpretar i aplicar les exigències prestacionals dels elements verticals practicables. 2. Interpretar i aplicar les exigències prestacionals dels elements verticals no practicables. 3. Justificar i aplicar les tipologies funcionals i constructives en elements verticals practicables. 4. Justificar i aplicar les tipologies funcionals i constructives en elements verticals no practicables. 5. Elegir la idoneïtat d'entre les diferents tipologies funcionals i constructives, tant en els elements verticals practicables com en els elements verticals no practicables. 	
<p>A2. ACTIVITAT AVALUACIÓ INDIVIDUAL PRESENCIAL. MÒDUL II.</p>	<p>Dedicació: 9h Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 0h Grup petit/Laboratori: 1h Activitats dirigides: 0h Aprentatge autònom: 5h</p>
<p>Descripció: De forma individual l'estudiant farà una prova de coneixements del Mòdul II, mitjançant l'expressió gràfica, que cobreixi tots els objectius específics d'aprenentatge del Mòdul II. Correcció per part del professorat.</p> <p>Material de suport: Bibliografia bàsica i específica. Apunts del tema disponibles a l'ATENEA. Enunciat i/o qüestionari de l'exercici. Posterior resolució oficial amb criteris de correcció (rúbrica)</p>	

310027 - Construcció V

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de l'exercici per part de l'estudiant o estudianta, que el professorat retornarà corregit i puntuat.

Representa una part de l'avaluació contínua 20%.

Activitat programada pel dimarts 29/10/2013 a l'aula assignada en el calendari d'examens parcials

Objectius específics:

1. Interpretar i aplicar les exigències prestacionals dels elements verticals practicables.
2. Interpretar i aplicar les exigències prestacionals dels elements verticals no practicables.
3. Justificar i aplicar les tipologies funcionals i constructives en elements verticals practicables.
4. Justificar i aplicar les tipologies funcionals i constructives en elements verticals no practicables.
5. Elegir la idoneïtat d'entre les diferents tipologies funcionals i constructives, tant en els elements verticals practicables com en els elements verticals no practicables.

**A3.ACTIVITAT D'AVALUACIÓ EN GRUP.
MÒDUL II. ANÀLISIS I RESOLUCIÓ
FUNCIONAL I CONSTRUCTIVA, SEGONS
NORMATIVA, DE LES ACCIONS ACÚSTIQUES,
DE DISSENY I HABITABILITAT D'UN
EDIFICI.**

Dedicació: 14h

Grup gran/Teoria: 2h

Grup mitjà/Pràctiques: 0h

Grup petit/Laboratori: 2h

Aprenentatge autònom: 8h

Activitats dirigides: 2h

Descripció:

Treball pràctic que s'ha de realitzar en grups de 3 persones.

El professor assignarà a cada grup un edifici.

Mitjançant l'aprenentatge dirigit es planifica que l'estudiantat faci una lectura prèvia del guió i respongui el qüestionari corresponent.

Activitat que representa el 10% de la nota final de l'assignatura.

Material de suport:

Guió detallat amb el qüestionari del treball.

Bibliografia específica.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Registre per part del professor del lliurament del treball.

Treball que es torna corregit amb la corresponent retroalimentació del professor.

Activitat que representa el 10% de la nota final de l'assignatura.

Lliurament programat pel 29/10/2013

Objectius específics:

1. Interpretar i aplicar, segons criteris tèrmics i acústics les exigències prestacionals dels elements verticals practicables i no practicables.
2. Justificar i aplicar, segons criteris tèrmics i acústics les tipologies funcionals i constructives en elements verticals practicables i no practicables.
3. Elegir la idoneïtat, segons criteris tèrmics, acústics, de disseny i habitabilitat d'entre les diferents tipologies funcionals i constructives, tant en els elements verticals practicables com en els elements verticals no practicables.

310027 - Construcció V

<p>A4. CONFÈRENCIA SEGURETAT EN CAS D'INCENDI</p>	<p>Dedicació: 4h Grup gran/Teoria: 0h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 2h</p>
<p>Descripció: Conferència realitzada a càrreg del Sots-Inspector de Bombers de la Generalitat Sebastià Massagué Mir. Obligatòria d'assistència</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Conferència programada fora de l'horari habitual de l'assignatura. Programada per dimarts 15 d'octubre de 2013 en la franja horària de 16:00 a 18:00 hores.</p>	
<p>A5 ACTIVITAT D'AVALUACIÓ INDIVIDUAL PRESENCIAL. MÒDUL III</p>	<p>Dedicació: 10h Grup gran/Teoria: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 0h Grup petit/Laboratori: 2h Aprentatge autònom: 4h Activitats dirigides: 2h</p>
<p>Descripció: De forma individual l'estudiant realitzarà una activitat a la sala informàtica on s'aplicaran els coneixements del Mòdul III, de manera que es cobreixin tots els objectius específics d'aprenentatge del Mòdul. Correcció per part del professorat i alumnat.</p> <p>Material de suport: Bibliografia bàsica i específica. Apunts del tema disponibles a l'ATENEA. Enunciat i/o qüestionari de l'exercici. Rúbrica per a la correcció del Taller.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Resolució de l'exercici per part de l'estudiant o estudianta, que es retornarà corregit i puntuat. Representa una part de l'avaluació contínua 15%. Programat pel dimecres 6 de novembre de 2013 a les aules informàtiques de l'EPSEB.</p> <p>Objectius específics:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Interpretar i aplicar les exigències prestacionals de les escales. 2. Interpretar i aplicar les exigències prestacionals de les rampes. 3. Justificar i aplicar les tipologies funcionals i constructives de les escales. 4. Justificar i aplicar les tipologies funcionals i constructives de les rampes. 5. Elegir la idoneïtat d'entre les diferents tipologies funcionals i constructives de les escales i rampes. 	

310027 - Construcció V

<p>A6. CONFERÈNCIA A CÀRREC DE L'EMPRESA CARRÉ</p>	<p>Dedicació: 9h Grup gran/Teoria: 2h Grup petit/Laboratori: 1h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 5h</p>
<p>Descripció: Conferència realitzada a càrrec de l'empresa Carré. Obligatòria d'assistència</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Conferència programada fora de l'horari habitual de l'assignatura. Programada per dimarts 19 de novembre de 2013 en la franja horària de 12:00 a 14:00 hores.</p>	
<p>A7. ACTIVITAT D'AVALUACIÓ INDIVIDUAL EN LÍNIA. MÒDUL IV</p>	<p>Dedicació: 4h Grup gran/Teoria: 0h Grup mitjà/Pràctiques: 0h Grup petit/Laboratori: 0h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 2h</p>
<p>Descripció: Mitjançant l'atenea es realitzarà una prova de coneixements del Mòdul IV.</p> <p>Material de suport: Bibliografia bàsica i específica. Apunts del tema disponibles a l'ATENEA. Enunciat i/o qüestionari de l'exercici. Posterior resolució oficial amb criteris de correcció (rúbrica) disponible.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Activitat programada fora de l'horari habitual de l'assignatura. Lliurament via atenea el dimarts 10 de desembre de 2013 durnat la franja horària de 14:00 a 15:00 hores. Representa el 10% de la nota final de l'assignatura</p> <p>Objectius específics:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Interpretar i aplicar les exigències prestacionals dels revestiments en paviments. 2. Interpretar i aplicar les exigències prestacionals dels revestiments en parets. 3. Interpretar i aplicar les exigències prestacionals dels revestiments en sostres. 4. Justificar i aplicar les tipologies funcionals dels revestiments en paviments, parets i sostres. 5. Elegir la idoneïtat entre les diferents tipologies funcionals dels revestiments de paviments, parets i sostres. 	

310027 - Construcció V

<p>A8. ACTIVITAT D'AVUACIÓ INDIVIDUAL PRESENCIAL. MÒDUL IV.</p>	<p>Dedicació: 22h Grup gran/Teoria: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 0h Grup petit/Laboratori: 1h Activitats dirigides: 0h Aprentatge autònom: 17h</p>
<p>Descripció: De forma individual l'estudiant farà una prova de coneixements del Mòdul IV, que cobreixi tots els objectius específics d'aprenentatge del Mòdul. Correcció per part del professorat.</p> <p>Material de suport: Bibliografia bàsica i específica. Apunts del tema disponibles a l'ATENEA. Enunciat i/o qüestionari de l'exercici. Posterior resolució oficial amb criteris de correcció (rúbrica) disponible.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Resolució de l'exercici per part de l'estudiant o estudianta, que el professorat retornarà corregit i puntuat. Activitat programada pel dimecres 18 de desembre de 2013. Representa una part de l'avaluació contínua 30%.</p> <p>Objectius específics:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Interpretar i aplicar les exigències prestacionals dels revestiments en paviments. 2. Interpretar i aplicar les exigències prestacionals dels revestiments en parets. 3. Interpretar i aplicar les exigències prestacionals dels revestiments en sostres. 4. Justificar i aplicar les tipologies funcionals dels revestiments en paviments, parets i sostres. 5. Elegir la idoneïtat entre les diferents tipologies funcionals dels revestiments de paviments, parets i sostres. 	
<p>A9. ACTIVITAT D'AVUACIÓ EN GRUP. MÒDUL IV. RECERCA DE SOLUCIONS CONSTRUCTIVES PER A REVESTIMENTS I PAVIMENTS. ANÀLISIS, RESOLUCIÓ FUNCIONAL, CONSTRUCTIVA, PRESTACIONAL I CONTROL DE QUALITAT.</p>	<p>Dedicació: 10h Grup gran/Teoria: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 0h Grup petit/Laboratori: 2h Aprentatge autònom: 5h Activitats dirigides: 1h</p>
<p>Descripció: Treball pràctic que s'ha de realitzar en grups de 3 persones. El professor assignarà a cada grup una solució constructiva, que hauran de definir mitjançant detalls constructius i procés d'execució.</p>	

310027 - Construcció V

Material de suport:

- Bibliografia bàsica i específica.
- Apunts del tema disponibles a l'ATENEA.
- Rúbrica per a la correcció.
- Rúbrica per a la correcció.
- Enunciat i/o qüestionari de l'exercici.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

- Activitat programada per lliurar-la el dimecres 18 de desembre de 2013.
- Representa una part de l'avaluació contínua 10%.

Objectius específics:

1. Interpretar i aplicar les exigències prestacionals dels revestiments en paviments o parets o sostres.
2. Justificar i aplicar les tipologies funcionals dels revestiments en paviments, parets i sostres.

Sistema de qualificació

L'avaluació contínua consisteix a fer diferents activitats, tant individuals com de grup, de caràcter sumatiu i formatiu, realitzades durant el curs (dins de l'aula i fora d'aquesta).

S'avaluarà de forma individual el Mòdul II, III i IV. El conjunt de proves objectives sumen el 80% de la nota final i es repartiran en la següent proporció:

- Activitat 2. Examen Mòdul II. 35%
- Activitat 3. Taller Mòdul III. 10%
- Activitat 5. Examen Mòdul IV. 35%

Els treballs en grup s'avaluaran tant el contingut com la forma i representen el 20% de la nota final i es repartiran en la següent proporció:

- Activitat 1 10%
- Activitat 4 10%

Esquema resum del total d'activitats, puntuació i dates aproximades de lliurament de les activitats:

- Activitat 1 10% lliurament 24 d'octubre de 2012
- Activitat 2 35% lliurament 17 d'octubre de 2012
- Activitat 3 10% lliurament 7 de novembre de 2012
- Activitat 4 10% lliurament 8 de gener de 2013
- Activitat 5 35% lliurament 12 de desembre de 2012

Normes de realització de les activitats

És condició necessària per a superar l'assignatura la realització i presentació del total de les activitats.

310027 - Construcció V

Bibliografia

Bàsica:

Monjo Carrió, Juan ... [et al.]. Tratado de construcción: sistemas. Madrid: Ed. Munilla-Lería, 2002.

Gonzalez, J.L. ; Casals, A. ; Falcones, A. Les Claus per a construir l'arquitectura. 2a ed. Barcelona: Ed.Gustavo Gili, 2009.

Paricio Ansuategui, Ignacio. La Construcción de la arquitectura. Vol. 1 Las técnicas. 4a ed. Barcelona: ITEC, 1999.

Paricio Ansuategui, Ignacio. La Construcción de la arquitectura. Vol. 2 Los elementos. 3a ed. Barcelona: ITEC, 1995-1996.

Tectónica. Acústica.

Complementària:

Tusquets, Óscar. Todo es comparable. Barcelona: Editorial Anagrama, 1998.

Loos, Adolf. Dicho en el vacío : 1897-1900. Murcia: Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos, 1984.

Altres recursos:

Normativa:

Código Técnico en la Edificación.

SU Seguridad de utilización.

DB HS Salubridad.

DB HE Ahorro de energía.

DB SI Seguridad en caso de incendio

DB HR Protección al ruido

Decret 259/2003 de 21 d'octubre, sobre els requisits mínims d'habitabilitat en edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat (DOGC núm. 3999, de 30 d'octubre de 2003)

Decret 135/1995 Codi d'Accessibilitat de Catalunya.

Escritos I. Adolf Loos. Biblioteca de arquitectura El croquis Editorial. Ornamento y delito.

310028 - Qualitat a l'Edificació

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 705 - CA II - Departament de Construccions Arquitectòniques II
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: KÀTIA GASPAR FÀBREGAS
Altres: FRANCISCO JORDANA RIBA - ANTONI PIDEMUNT MOLI - MONTSERRAT RUBINAT MASOT - JOSE ANTONIO FERNANDEZ BORRAS

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. FE-20 Capacitat per a la gestió del control de qualitat en les obres, la redacció, aplicació, implantació i actualització de manuals i plans de qualitat, realització d'auditories de gestió de la qualitat a les empreses, així com per a l'elaboració del llibre de l'edifici

Generals:

2. EMPRENEDORIA I INNOVACIÓ - Nivell 3: Utilitzar coneixements i habilitats estratègiques per a la creació i gestió de projectes, aplicar solucions sistèmiques a problemes complexos i dissenyar i gestionar la innovació en l'organització.
3. TREBALL EN EQUIP - Nivell 3: Dirigir i dinamitzar grups de treball, resolent-ne possibles conflictes, valorant el treball fet amb les altres persones i avaluant l'efectivitat de l'equip així com la presentació dels resultats generats.
4. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 3: Planificar i utilitzar la informació necessària per a un treball acadèmic (per exemple, per al treball de fi de grau) a partir d'una reflexió crítica sobre els recursos d'informació utilitzats.

Metodologies docents

Les hores d'aprenentatge dirigit consisteixen en:

- Classes teòriques (grup gran) en què el professorat fa una breu exposició per introduir els objectius d'aprenentatge generals relacionats amb els conceptes bàsics de la matèria. Posteriorment i mitjançant exercicis pràctics intenta motivar i involucrar l'estudiantat perquè participi activament en el seu aprenentatge. S'utilitza material de suport en format de pla docent detallat, mitjançant ATENEA: objectius d'aprenentatge per continguts, conceptes, exemples, programació d'activitats d'avaluació i d'aprenentatge dirigit i bibliografia.
- Classes de pràctiques (grup mitjà) en què es treballa en grups de 5 a 6 membres, mitjançant la resolució pràctiques relacionades amb els objectius específics d'aprenentatge de cadascun dels continguts de l'assignatura. En aquestes sessions de pràctiques es pretén incorporar algunes competències genèriques, com ara la competència d'emprenedoria i treball en equip, a més a més i de forma indirecta es treballaran les competències de comunicació eficaç oral i escrita. En general, després de cada sessió pràctica es proposen tasques fora de l'aula, que s'han de treballar en grup i que són la base de les activitats dirigides.

El treball individual autònom es limita a l'aprenentatge dels temes i a les lectures recomanades.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En acabar l'assignatura, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

310028 - Qualitat a l'Edificació

- Explicar el significat dels fonaments de la qualitat i de la seva gestió.
- Identificar la legislació relacionada amb l'àmbit de la qualitat.
- Identificar els processos d'una organització.
- Explicar els models de gestió qualitat, medi ambient i prevenció de riscos laborals.
- Aplicar els coneixements en relació a la gestió de qualitat per a documentar un sistema de gestió de la qualitat i planificar la seva implantació.
- Determinar els punts clau en les auditories de sistemes de gestió de qualitat.
- Identificar els aspectes bàsics de la integració de sistemes de qualitat, medi ambient i prevenció de riscos laborals.
- Seleccionar i utilitzar les eines bàsiques de qualitat i els mètodes d'anàlisi i millora de la qualitat
- Identificar i interpretar la normativa aplicable per al control de qualitat a l'obra.
- Aplicar la normativa per a l'establiment de programes de control de materials.
- Aplicar la normativa per a l'establiment de programes de control d'execució d'unitats d'obra.
- Interpretar i valorar els resultats de control de qualitat.
- Proposar accions a dur a terme en base els resultats de control obtinguts.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Grup gran/Teoria:	30h	20.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	15h	10.00%
	Grup petit/Laboratori:	0h	0.00%
	Activitats dirigides:	15h	10.00%
	Aprenentatge autònom:	90h	60.00%

310028 - Qualitat a l'Edificació

Continguts

<p>C1 LA QUALITAT A L'ORGANITZACIÓ</p>	<p>Dedicació: 80h</p> <p>Grup gran/Teoria: 19h Grup mitjà/Pràctiques: 5h Activitats dirigides: 8h Aprentatge autònom: 48h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Concepte de procés. · La gestió per processos. Mapa de processos. · Planificació de la qualitat. Objectius. Indicadors. · Models de gestió de la qualitat. · Models de gestió ambiental. · Models de gestió de prevenció de riscos laborals. · Documentació d'un sistema de gestió de la qualitat. · Establiment de responsabilitats. · Implantació de sistemes de gestió de la qualitat · Auditoria de sistemes de gestió de la qualitat · Introducció a la integració de sistemes de gestió de la qualitat ambiental i de prevenció de riscos laborals. · Eines bàsiques de qualitat. Conceptes i aplicació. · Mètodes d'anàlisi i millora de la qualitat. <p>Activitats vinculades:</p> <p>Classe d'explicació teòrica.</p> <p>Activitat 1. Pràctica 1. Processos i Models. (15%)</p> <p>Activitat 2. Avaluació 1. Prova puntuable en aula (contingut 1). (5%)</p> <p>Activitat 3. Avaluació 2. Prova individual d'avaluació contínua a l'aula (contingut 1). (30%)</p>	
<p>C2 LA QUALITAT A L'OBRA</p>	<p>Dedicació: 70h</p> <p>Grup gran/Teoria: 11h Grup mitjà/Pràctiques: 10h Activitats dirigides: 7h Aprentatge autònom: 42h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa:</p> <ul style="list-style-type: none"> · La normativa reguladora de la qualitat. · El control de recepció de materials. · El control de l'execució d'obra. <p>Activitats vinculades:</p> <p>Classe d'explicació teòrica.</p> <p>Activitat 4. Pràctica 2. Control a obra. (20%)</p> <p>Activitat 5. Avaluació 3. Prova puntuable en aula (contingut 2). (5%)</p> <p>Activitat 6. Avaluació 4. Prova individual d'avaluació contínua a l'aula (contingut 2). (25%)</p>	

310028 - Qualitat a l'Edificació

Planificació d'activitats

A1 PRÀCTICA 1. PROCESSOS I MODELS (CONTINGUT 1)	Dedicació: 31h Grup mitjà/Pràctiques: 5h Activitats dirigides: 8h Aprentatge autònom: 18h
<p>Descripció: Pràctica en grup de 5 a 6 membres. La pràctica consistirà en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaboració del mapa de processos d'una organització, predefinida pel professorat i assignada a cada grup, i en l'establiment dels indicadors que permetin mesurar els processos. - Identificació dels requisits dels models de gestió d'acord a la norma UNE-EN ISO 9001, en els processos de la organització fruit de la part anterior, i posteriorment la creació de la documentació del sistema de gestió de la qualitat dels processos de l'organització que predetermini el professorat per a cada grup. <p>A l'aula es plantejarà i s'iniciarà el desenvolupament de la pràctica, i com a activitat dirigida es planifica que l'estudiantat acabi la mateixa.</p> <p>Material de suport: Guió de pràctiques i apunts del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Lliurament i exposició de la pràctica al cap d'una setmana. Es comunica la valoració de la pràctica amb la corresponent retroalimentació del professorat. Representa una part de l'avaluació contínua (15% de la nota final).</p> <p>Objectius específics: En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Identificar els processos d'una organització. · Elaborar el mapa de processos d'una organització. · Proposar un sistema d'indicadors per fer el seguiment dels objectius de qualitat. · Relacionar els requisits del model de gestió d'acord a la norma UNE-EN ISO 9001, amb els processos d'una organització. · Identificar la documentació que compona un sistema de gestió de la qualitat. · Desenvolupar la documentació d'un sistema de gestió de la qualitat d'una organització, proposant les responsabilitats de cada procés o activitat. 	
A2 AVALUACIÓ 1. PROVA PUNTUABLE EN AULA (CONTINGUT 1)	Dedicació: 3h 30m Grup gran/Teoria: 0h 30m Aprentatge autònom: 3h
<p>Descripció: Realització individual a l'aula d'una prova amb una part dels conceptes indispensables del contingut 1 que cobreixi part dels objectius específics d'aprenentatge del tema. Correcció per part del professorat.</p> <p>Material de suport: Enunciat de la prova.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Resolució de l'exercici per part de l'estudiant o estudianta. El professorat comunica la valoració de l'exercici en el termini màxim de dues setmanes. Representa una part de l'avaluació contínua (5% de la nota final).</p>	

310028 - Qualitat a l'Edificació

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Definir els conceptes de procés i de gestió per processos.
- Identificar els processos d'una organització.
- Analitzar el mapa de processos d'una organització.
- Plantejar els objectius de qualitat d'una organització.
- Explicar els diferents models de gestió de la qualitat, de gestió mediambiental i de gestió de la prevenció de riscos laborals.
- Interpretar els requisits del model de gestió de la qualitat d'acord a la norma UNE-EN ISO 9001.

A3 AVALUACIÓ 2. PROVA INDIVIDUAL D'AVALUACIÓ CONTÍNUA (CONTINGUT 1)

Dedicació: 9h

Grup gran/Teoria: 3h

Aprenentatge autònom: 6h

Descripció:

Realització individual a l'aula d'una prova amb una part dels conceptes indispensables del contingut 1 que cobreixi tots els objectius específics d'aprenentatge del tema. Correcció per part del professorat.

Material de suport:

Enunciat de la prova.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de l'exercici per part de l'estudiant o estudianta.

El professorat comunica la valoració de l'exercici en el termini màxim de dues setmanes.

Representa una part de l'avaluació contínua (30% de la nota final).

310028 - Qualitat a l'Edificació

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Definir els conceptes de procés i de gestió per processos.
- Identificar els processos d'una organització.
- Analitzar el mapa de processos d'una organització.
- Plantejar els objectius de qualitat d'una organització.
- Explicar els diferents models de gestió de la qualitat, de gestió mediambiental i de gestió de la prevenció de riscos laborals.
- Interpretar els requisits del model de gestió de la qualitat d'acord a la norma UNE-EN ISO 9001.
- Proposar la sistemàtica de compliment dels requisits del model de gestió de la qualitat ISO 9001 en una organització.
- Identificar la documentació que compona un sistema de gestió de la qualitat.
- Explicar el contingut de cada una de les categories de documentació que compona un sistema de gestió de la qualitat.
- Proposar plans de control de qualitat de processos plantejats.
- Valorar l'adaptabilitat d'un sistema de gestió documentat d'una organització i fer propostes de millora.
- Identificar les fases d'implantació d'un sistema de gestió de la qualitat, proposant-ne una planificació en temps i forma.
- Explicar la metodologia per a dur a terme les auditories de sistemes de gestió de la qualitat.
- Elaborar un pla d'auditoria de sistemes de gestió de la qualitat.
- Identificar les fases d'integració de sistemes de gestió de la qualitat, mediambiental i de prevenció de riscos laborals
- Identificar les diferents eines per a la gestió de la qualitat.
- Explicar els diferents mètodes d'anàlisi i millora de qualitat.
- Escollir i aplicar les diferents eines per a la gestió de la qualitat més òptimes en diferents situacions plantejades.
- Interpretar els resultats de l'aplicació de les eines per a la gestió de la qualitat.

A4 PRÀCTICA 2. CONTROL A OBRA (CONTINGUT 2)

Dedicació: 28h

Grup mitjà/Pràctiques: 7h

Activitats dirigides: 7h

Aprenentatge autònom: 14h

Descripció:

Pràctica en grup de 5 a 6 membres (es mantenen els grups de la pràctica anterior).

La pràctica consistirà en l'establiment d'una part d'un programa de control de materials i de control d'execució, que predetermini el professorat per a cada grup.

A l'aula es plantejarà el desenvolupament de la pràctica, i com a activitat dirigida es planifica que l'estudiantat acabi la mateixa.

Material de suport:

Guió de pràctiques i apunts del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Lliurament i exposició de la pràctica al cap d'una setmana.

Es comunica la valoració de la pràctica amb la corresponent retroalimentació del professorat.

Representa una part de l'avaluació contínua (20% de la nota final).

310028 - Qualitat a l'Edificació

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Identificar la normativa i reglamentació legal envers la qualitat.
- Desenvolupar un programa de control de materials.
- Desenvolupar un programa de control d'execució d'unitats d'obra.

A5 AVALUACIÓ 3. PROVA PUNTUABLE EN AULA (CONTINGUT 2)

Dedicació: 3h 30m

Grup gran/Teoria: 0h 30m

Aprenentatge autònom: 3h

Descripció:

Realització individual a l'aula d'una prova amb una part dels conceptes indispensables del contingut 2 que cobreixi part dels objectius específics d'aprenentatge del tema. Correcció per part del professorat.

Material de suport:

Enunciat de la prova.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de l'exercici per part de l'estudiant o estudianta.

El professorat comunica la valoració de l'exercici en el termini màxim de dues setmanes.

Representa una part de l'avaluació contínua (5% de la nota final).

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Identificar i interpretar la normativa aplicable per al control de qualitat a l'obra.
- Aplicar la normativa per a l'establiment de programes de control de materials.

A6 AVALUACIÓ 4. PROVA INDIVIDUAL D'AVALUACIÓ CONTÍNUA (CONTINGUT 2)

Dedicació: 9h

Grup gran/Teoria: 3h

Aprenentatge autònom: 6h

Descripció:

Realització individual a l'aula d'una prova amb una part dels conceptes indispensables del contingut 2 que cobreixi tots el objectius específics d'aprenentatge del tema. Correcció per part del professorat.

Material de suport:

Enunciat de la prova.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de l'exercici per part de l'estudiant o estudianta.

El professorat comunica la valoració de l'exercici en el termini màxim de dues setmanes.

Representa una part de l'avaluació contínua (25% de la nota final).

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Identificar i interpretar la normativa aplicable per al control de qualitat a l'obra.
- Aplicar la normativa per a l'establiment de programes de control de materials.
- Aplicar la normativa per a l'establiment de programes de control d'execució d'unitats d'obra.
- Interpretar i valorar els resultats de control de qualitat.
- Proposar accions a dur a terme en base els resultats de control obtinguts.

310028 - Qualitat a l'Edificació

Sistema de qualificació

La qualificació final és la suma de les qualificacions següents:

$$N_{\text{final}} (100\%) = N_{\text{pct}} (65\%) + N_{\text{pg}} (35\%)$$

N_{final} : qualificació final. (100%)

N_{pct} : qualificació de proves dels continguts teòrics. (65%)

N_{pg} : qualificació de pràctiques en grup. (35%)

$$N_{\text{pct}} = 0,30 * N_{\text{pp1}} + 0,25 * N_{\text{pp2}} + 0,05 * N_{\text{pa1}} + 0,05 * N_{\text{pa2}}$$

N_{pp} : qualificació de proves parcials:

N_{pp1} : qualificació de prova parcial contingut 1 (30%). (Data: setmana 8)

N_{pp2} : qualificació de prova parcial contingut 2 (25%). (Data: setmana 17)

N_{pa} : qualificació de puntuables en aula:

N_{pa1} : qualificació de puntuable en aula 1 (5%).

N_{pa2} : qualificació de puntuable en aula 2 (5%).

$$N_{\text{pg}} = 0,15 * N_{\text{pg1}} + 0,20 * N_{\text{pg2}}$$

N_{pg} : qualificació de pràctiques:

N_{pg1} : qualificació de pràctica contingut 1 (15%). (Data: setmana 7)

N_{pg2} : qualificació de pràctica contingut 2 (20%). (Data: setmana 15)

Normes de realització de les activitats

Si no es realitza alguna de les activitats de pràctiques o de les proves parcials, es considerarà com a no puntuada.

La qualificació de la Prova parcial contingut 1 (30%) és recuperable el dia de l'examen final.

Per a poder realitzar les exposicions orals de les pràctiques dels continguts 1 i 2, serà necessari el lliurament previ de la pràctica corresponent en format paper. Si no es realitza l'exposició oral de la pràctica, aquesta no serà avaluada.

310028 - Qualitat a l'Edificació

Bibliografia

Bàsica:

Fernández Martín, R. Principios y técnicas de la calidad y su gestión en edificación. Madrid: Fundación General U.P.M : E.U. Arquitectura Técnica, 2006. ISBN 978-84-96737-01-3.

Asociación Española para la Calidad. Herramientas para la calidad. 2a ed. Madrid: Asociación Española para la Calidad, 2004. ISBN 84-89359-38-5.

Berger, Cédric. Descripción gráfica de los procesos. Madrid: AENOR, 2001. ISBN 84-8143-202-4.

Castillo, J. ... [et. al]. Sistemes integrats de gestió (SIG) : qualitat, medi ambient, seguretat i salut laboral. Barcelona: Generalitat de Catalunya, Departament de Treball i Indústria, CIDEM, 2004. ISBN 8439363885.

Omachonu, V. K. ; Ross J. E. Principles of total quality. 3a ed. Boca Raton: St. Lucie Press, 2004. ISBN 1574443267.

Complementària:

Barelles Vicente, E. ... [et. al]. Calidad en la edificación y su control. Valencia: Universidad de Valencia, 2007. ISBN 978-84-8363-193-5.

Ferrando Sánchez, M. ; Granero Castro, J. Calidad total : modelo EFQM de excelencia. Madrid: Fundación Confemetal, 2005. ISBN 84-96169-68-5.

García Meseguer, A. Fundamentos de calidad en construcción. Sevilla: Fundación Cultural del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla, 2001. ISBN 84-95278-21-9.

Griful Ponsati, E.; Canela Campos, M.A. Gestión de la calidad [en línea]. 2a ed. Barcelona: UPC, 2005 [Consulta: 20/07/2010]. Disponible a: <<http://biblioteca.upc.edu/edupc/locate4.asp?codi=OE036XXX>>.

Jonquières, M. Manual de auditoria de los sistemas de gestión. Madrid: AENOR, 2006. ISBN 978-84-8143-534-4.

Asociación Española para la Calidad. Modelos, metodologías y herramientas de la calidad. Madrid: Asociación Española para la Calidad, 2006. ISBN 84-89359-47-4.

Guías de orientación para la aplicación de las normas ISO 9000:2000.. Madrid: AENOR, 2001. ISBN DL: M-14661-2001.

CIDEM. Eines bàsiques de qualitat : [materials didàctics sobre la planificació de la qualitat]. Barcelona: Centre Català de la Qualitat, CIDEM, 2000. ISBN DL: B-6324-2000.

310029 - Projectes Tècnics I

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 719 - EGA II - Departament d'Expressió Gràfica Arquitectònica II
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 4,5 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: PEDRO SARRÓ GARCÍA
Altres: JESUS ESQUINAS DESSY - BLANCA FIGUERAS QUESADA -FRANCISCO JAVIER GARCIA RODRIGUEZ - PEDRO SARRÓ GARCÍA - MANUEL VALVERDE BROS

Capacitats prèvies

L'estudiant ha de tenir las sigüents capacitats:
Coinexer el llenguatge gràfic arquitectònic.
Dibuixar plànols amb eines informàtiques o tradicionals.
Determinar els diagrames d'esforços d'estructures.
Calcular seccions de formigó armat sol·licitades a diferents esforços.
Dimensionar col·lectors d'aigües residuals i pluvials.
Definir i redactar unitats d'obra par la seva medicció.

Requisits

Expressió Gráfica I, y II
Construcció I, II y III
Estructures I, II y III
Instal·lacions I
Topografia i replantejaments
Pressupostos i control de costos

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. FE-27 Capacitat per a aplicar les eines avançades necessàries per a la resolució de les parts que comporta el projecte tècnic i la seva gestió
2. FE-28 Aptitud per a redactar projectes tècnics d'obra i construccions, que no requereixin projectes arquitectònics, així com projectes de demolició i decoració
3. FE-29 Aptitud per a redactar documents que formin part de projectes d'execució elaborats en forma multidisciplinar
4. FE-30 Capacitat d'anàlisi dels projectes d'execució i la seva translació a l'execució de les obres
5. FE-31 Coneixement de les funcions i responsabilitats dels agents que intervenen a l'edificació i de la seva organització professional o empresarial. Els procediments administratius, de gestió i tramitació
6. FE-32 Coneixement de l'organització professional i els tràmits bàsics en el camp de l'edificació i la promoció

Genèriques:

7. COMUNICACIÓ EFICACIÓ ORAL I ESCRITA - Nivell 3: Comunicar-se de manera clara i eficient en presentacions orals i escrites adaptades al tipus de públic i als objectius de la comunicació utilitzant les estratègies i els mitjans adequats.

310029 - Projectes Tècnics I

Metodologies docents

L'assignatura es desenvoluparà en tres blocs, segons el calendari i projecte de cada quadrimestre.

En els dies indicats en el calendari s'explicaran els objectius específics a desenvolupar de cada bloc i un resum de la teoria necessària per a la resolució tècnica i gràfica del projecte.

La resta de dies es destinaran a treballar per aconseguir els objectius específics, en grups tutelats per un professor, tenint en compte l'ordre de treballs a realitzar exposat en el calendari. Cada dia de practiques es realitzarà la activitat 3.

En els grups es formaran equips de treball de cinc estudiants como a màxim.

En cada sessió l'equip comentarà l'exercici que s'hagi proposat en cada cas com a seguiment del treball.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En acabar l'assignatura, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Determinar el contingut gràfic d'un projecte tècnic.
- Explicar el significat dels elements, detalls i sistemes constructius representats gràficament en un projecte tècnic.
- Relacionar lo representat en el plànol amb la seva posada en obra.
- Definir cada una de les partides d'obra i els elements constructius que es representen en un projecte tècnic.
- Identificar dins de cada plànol o document d'un projecte, les dades tècniques imprescindibles per a la seva posada en obra.
- Utilitzar les tècniques de l'expressió gràfica com a llenguatge habitual de comunicació en l'obra i en un document contractual com es el projecte.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 112h 30m	Grup gran/Teoria:	9h	8.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	22h 30m	20.00%
	Grup petit/Laboratori:	13h 30m	12.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	67h 30m	60.00%

310029 - Projectes Tècnics I

Continguts

<p>BLOC 1 INTRODUCCIÓ AL PROJECTE TÈCNIC. DESCENS DE CÀRREGUES I FORJATS.</p>	<p>Dedicació: 37h 30m</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 12h Activitats dirigides: 0h Aprentatge autònom: 22h 30m</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El projecte d'execució: Agents que intervenen, la seva organització. Processos administratius, gestió i tramitació. Coneixements de l'organització professional i les tramitacions bàsiques. 2. Anàlisi i estudi del projecte bàsic. 3. Analitzar les càrregues de l'edifici, estudiar la seva estructura. 4. Resoldre els seus forjats (uni o bidireccionals). <p>Activitats vinculades:</p> <p>Activitat 1. Lliura ble Bloc - 1, per grups. Activitat 2. Realització d'un test sobre la teoria. Individual. Activitat 3. Exercici gràfic diari, individual .</p>	
<p>BLOC 2 ESTRUCTURES PORTANTS. FORMIGÓ ARMAT I ESCALES</p>	<p>Dedicació: 37h 30m</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 12h Activitats dirigides: 0h Aprentatge autònom: 22h 30m</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa:</p> <p>BLOC-2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Resoldre l'estructura portant Fe, HA, Fàbrica. 2. Resoldre la comunicació vertical (Escala, Rampes, Ascensors). <p>Activitats vinculades:</p> <p>Activitat 1. Lliura Bloc - 2, per grups. Activitat 2. Realització d'un test sobre la teoria. Individual. Activitat 3. Exercici gràfic diari, individual .</p>	

310029 - Projectes Tècnics I

<p>BLOC 3 FONAMENTACIONS I MURS DE CONTENCIÓ. SANEJAMENT</p>	<p>Dedicació: 37h 30m</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 12h Activitats dirigides: 0h Aprentatge autònom: 22h 30m</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa:</p> <p>BLOC-3</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Resoldre la fonamentació, els murs de contenció i el sanejament. 2. Plantejar el replanteig de fonaments, excavacions i moviment de terres. <p>Activitats vinculades:</p> <p>Activitat 1. Lliura ble Bloc - 3 per grups.</p> <p>Activitat 2. Realització d'un test sobre la teoria. Individual.</p> <p>Activitat 3. Exercici gràfic diari, individual .</p>	

310029 - Projectes Tècnics I

Planificació d'activitats

PROVES EN GRUP D'AVAUACIÓ CONTÍNUA (BLOC 1) A REALITZAR LA SETMANA 4 O 5	Dedicació: 2h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 2h 30m
<p>Descripció: Realització en grup d'un projecte tècnic de la part constructiva exposada en el bloc corresponent presentat en el dia fixat al calendari i defensat pels components del grup.</p> <p>Material de suport: Apunts del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA. Enunciat penjat en ATENEA. Bibliografia també penjada en Atenea (Normatives..etc)</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Lliurament i defensa del projecte corresponent a la fase de construcció assignada. Aquesta activitat tindrà un valor del 60% de la nota del Bloc-1 (el Bloc-1 representa un 30% de la nota final.)</p> <p>Objectius específics: Al finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de: Entendre els diferents elements gràfics i tècnics que es necessiten per a la correcta execució d'un forjat unidireccional. Analitzar l'estructura d'un edifici i fer el corresponent descens de càrregues. Entendre un edifici grafiat i projectat per un altre tècnic per poder desenvolupar el projecte d'execució corresponent.</p>	
PROVES EN GRUP D'AVAUACIÓ CONTÍNUA (BLOC 2) A REALITZAR LA SETMANA 8 O 9	Dedicació: 2h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 2h 30m
<p>Descripció: Realització en grup d'un projecte tècnic de la part constructiva exposada en el bloc corresponent presentat en el dia fixat al calendari i defensat pels components del grup.</p> <p>Material de suport: Apunts del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA. Enunciat penjat en ATENEA. Bibliografia també penjada en Atenea. (Normatives, etc). Presentació puntual si s'escau d'algun programa de càlculs d'estructures i grafismes.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Lliurament i defensa del projecte corresponent a la fase de construcció assignada. Aquesta activitat tindrà un valor del 60% de la nota del Bloc-2 (el Bloc-2 representa un 30% de la nota final.)</p>	

310029 - Projectes Tècnics I

Objectius específics:

Al finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:
Entendre els diferents elements gràfics i tècnics que es necessiten per a la correcta execució d'una estructura portant d'un edifici.
Conèixer les eines i programes informàtics necessaris per a la resolució dels càlculs d'esforços en una estructura.
Triar la solució més adequada per a l'edifici triat.

PROVES EN GRUP D'AVUACIÓ CONTÍNUA (BLOC 3) A REALITZAR LA SETMANA 12 O 13

Dedicació: 2h 30m
Grup mitjà/Pràctiques: 2h 30m

Descripció:

Realització en grup d'un projecte tècnic de la part constructiva exposada en el bloc corresponent presentat en el dia fixat al calendari i defensat pels components del grup.

Material de suport:

Apunts del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA i paper.
Enunciat penjat en ATENEA.
Bibliografia també penjada en Atenea. (Normatives, etc).

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Lliurament i defensa del projecte corresponent a la fase de construcció assignada.
Aquesta activitat tindrà un valor del 60% de la nota del Bloc-3 (el Bloc-3 representa un 40% de la nota final)

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:
Entendre els diferents elements gràfics i tècnics que es necessiten per a la correcta execució d'un forjat unidireccional.
Analitzar la fonamentació i sanejament d'un edifici i fer el corresponent plànol de sabates i murs de contenció en funció de l'estructura dissenyada en el Bloc anterior.
Dissenyar la xarxa de sanejament en funció del projecte bàsic que tenen com enunciat de tot el curs i plantejar la solució més idònia.

PROVES INDIVIDUALS D'AVUACIÓ CONTÍNUA (BLOC 1) A REALITZAR LA SETMANA 4 O 5

Dedicació: 0h 15m
Grup mitjà/Pràctiques: 0h 15m

Descripció:

Realització individual a l'aula d'un exercici del tema relacionat amb el Bloc corresponent.

Material de suport:

Apunts del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA.
Explicacions rebudes al llarg de les correccions dels diferents treballs de grup.
Pot ser una prova tipus test o no, l'estudiant/a ha de vindre preparat/da per dibuixar a mà alçada.

310029 - Projectes Tècnics I

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de l'exercici per part de l'estudiant/a, que el professorat corregirà i penjarà la nota a ATENEA.
Aquesta activitat tindrà un valor del 30% de la nota del Bloc-1 i el Bloc-1 representa un 40% de la nota final.

Objectius específics:

Al finalitzar l'activitat, l'estudiant/a, ha de ser capaç de:
Entendre les diferents qüestions enunciades en la prova per distingir la resposta adequada.
Tenir una agilitat de càlcul ràpid d'elements estructurals.
Tenir seguretat dels coneixements adquirits per tenir seguretat en els conceptes definits com a respostes.

PROVES INDIVIDUALS D'AVAUACIÓ CONTÍNUA (BLOC 2) A REALITZAR LA SETMANA 8 O 9

Dedicació: 0h 15m
Grup mitjà/Pràctiques: 0h 15m

Descripció:

Realització individual a l'aula d'un exercici del tema relacionat amb el Bloc corresponent.

Material de suport:

Apunts del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA.
Explicacions rebudes al llarg de les correccions dels diferents treballs de grup.
Pot ser una prova tipus test o no, l'estudiant/a ha de vindre preparat per dibuixar a mà alçada.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de l'exercici per part de l'estudiant/a, que el professorat corregirà i penjarà la nota a ATENEA.
Aquesta activitat tindrà un valor del 30% de la nota del Bloc-2 i el Bloc-2. Representa un 40% de la nota final.

Objectius específics:

Al finalitzar l'activitat, l'estudiant/a ha de ser capaç de:
Entendre les diferents qüestions enunciades en la prova per distingir la resposta adequada.
Tenir una agilitat de càlcul ràpid d'elements estructurals.
Tenir seguretat dels coneixements adquirits per entendre els conceptes definits com a respostes.

PROVES INDIVIDUALS D'AVAUACIÓ CONTÍNUA (BLOC 3) A REALITZAR LA SETMANA 12 O 13

Dedicació: 0h 15m
Grup mitjà/Pràctiques: 0h 15m

Descripció:

Realització individual a l'aula d'un exercici del tema relacionat amb el Bloc corresponent. .

Material de suport:

Apunts del tema disponible (PowerPoint) a ATENEA.
Explicacions rebudes al llarg de les correccions dels diferents treballs de grup.
Pot ser una prova tipus test o no. L'estudiant/a ha de vindre preparat per dibuixar a mà alçada.

310029 - Projectes Tècnics I

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de l'exercici per part de l'estudiant/a, que el professorat corregirà i penjarà la nota a ATENEA.
Aquesta activitat tindrà un valor del 30% de la nota del Bloc-3 i el Bloc-3. Representa un 40% de la nota final.

Objectius específics:

Al finalitzar l'activitat, l'estudiant/a ha de ser capaç de:
Entendre les diferents qüestions enunciades en la prova per distingir la resposta adequada.
Tenir una agilitat de càlcul bàsic d'elements estructurals.
Tenir seguretat dels coneixements adquirits per triar correctament la resposta

EXERCICI GRAFIC INDIVIDUAL DIARI (BLOC 1)

Dedicació: 0h 15m
Grup gran/Teoria: 0h 15m

Descripció:

Realització a l'aula cada dia de pràctiques d'un exercici gràfic del tema relacionat amb el Bloc corresponent. .

Material de suport:

Apunts del tema disponible (PowerPoint) a ATENEA.
Explicacions rebudes al llarg de les correccions dels diferents treballs de grup .
L'estudiant/a ha de vindre preparat per dibuixar a mà alçada.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de l'exercici per part de l'estudiant/a, que el professorat corregirà amb ells el mateix dia de practiques
Aquesta activitat tindrà un valor del 10% de la nota del Bloc-1 (El Bloc 1 representa un 30% de la nota final)

Objectius específics:

Al finalitzar l'activitat, l'estudiant/a ha de ser capaç de:
Entendre les diferents qüestions enunciades en la prova
Tenir clar els elements constructius i el seu funcionament dintre de la obra

EXERCICI GRAFIC INDIVIDUAL DIARI (BLOC 2)

Dedicació: 0h 15m
Grup gran/Teoria: 0h 15m

Descripció:

Realització a l'aula cada dia de pràctiques d'un exercici gràfic del tema relacionat amb el Bloc corresponent. .

Material de suport:

Apunts del tema disponible (PowerPoint) a ATENEA.
Explicacions rebudes al llarg de les correccions dels diferents treballs de grup .
L'estudiant/a ha de vindre preparat per dibuixar a mà alçada.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de l'exercici per part de l'estudiant/a, que el professorat corregirà amb ells el mateix dia de practiques
Aquesta activitat tindrà un valor del 10% de la nota del Bloc-2 (El Bloc 2 representa un 30% de la nota final)

310029 - Projectes Tècnics I

Objectius específics:

Al finalitzar l'activitat, l'estudiant/a ha de ser capaç de:
Entendre les diferents qüestions enunciades en la prova
Tenir clar els elements constructius i el seu funcionament dintre de la obra

**EXERCICI GRAFIC INDIVIDUAL DIARI
(BLOC 3)**

Dedicació: 0h 15m
Grup gran/Teoria: 0h 15m

Descripció:

Realització a l'aula cada dia de pràcticas d'un exercici gràfic del tema relacionat amb el Bloc corresponent. .

Material de suport:

Apunts del tema disponible (PowerPoint) a ATENEA.
Explicacions rebudes al llarg de les correccions dels diferents treballs de grup .
L'estudiant/a ha de vindre preparat per dibuixar a mà alçada.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de l'exercici per part de l'estudiant/a, que el professorat corregirà amb ells el mateix dia de practiques
Aquesta activitat tindrà un valor del 10% de la nota del Bloc-3 (El Bloc 3 representa un 40% de la nota final)

Objectius específics:

Al finalitzar l'activitat, l'estudiant/a ha de ser capaç de:
Entendre les diferents qüestions enunciades en la prova
Tenir clar els elements constructius i el seu funcionament dintre de la obra

310029 - Projectes Tècnics I

Sistema de qualificació

Activitat 1

$$F = (0,3 \cdot N1) + (0,3 \cdot N2) + (0,4 \cdot N3)$$

F = Nota final (10 punts)

N1 = Primera Nota (10 punts)

N2 = Segona Nota (10 punts)

N3 = Tercera Nota (10 punts)

Cada nota (N) consta d'un 30% obtinguda d'una avaluació individual (test) un 10% de l'exercici gràfic individual i un 60% de la correcció del treball en equip (valorada també pels alumnes).

Per poder realitzar el test i l'exposició és imprescindible que l'equip hagi corregit els treballs diaris a classe.

L'estudiant/a aprovarà si aconsegueix 5 punts dels 10 que pot obtenir com a màxim.

Activitat 2

Sobre 10:

10 preguntes sobre temes tractats a classe.

Resposta correcta +1,0

Resposta incorrecta -0,5

NS/NC 0,0

Activitat 3

Sobre 10 (cada exercici)

Un dibuix de detall constructiu.

Competències genèriques :

Les competències genèriques en aquesta assignatura són del Tipus 3 per tant tindran avaluació : En aquest curs l'avaluació no serà numèrica si no de lletra ABC considerant "A" la millor i "C" la pitjor valoració.

S'avaluarà la competència en cada entrega de l'activitat en grup (Bloc 1-2 ó 3) tenint al final tres valoracions i sent la última la que contarà . Aquesta avaluació podrà ser vista pels alumnes al llarg del curs en l'apartat de qualificacions a Atenea

Normes de realització de les activitats

Lliurament del bloc:

Temes resolts a mà o impresos, lliurats en plànols amb el format que determini cada tutor

El N° de plànols i memòria de càlcul serà el que els alumnes consideren necessaris segons han contrastat amb el tutor corresponent.

S'adjuntarà el CD corresponent amb tots els plànols i memòries.

310029 - Projectes Tècnics I

Bibliografia

Bàsica:

- Jiménez Montoya, P. ; García Messeguer, A. ; Morán Cabré, F. Hormigón armado. 15a ed. Barcelona: Gustavo Gili, 2009.
- Calavera Ruiz, José. Manual de detalles constructivos en obras de hormigón armado : edificación obras públicas. Madrid: INTEMAC, 1993.
- Neufert, P. ; Neff, L. Casa, vivienda, jardín : el proyecto y las medidas en la construcción. 2a ed. Barcelona: Ed Gustavo Gili, 2007.
- Baud, Gérard. Tecnología de la construcción. Barcelona: Ed. Blume, 1994.
- Calavera Ruiz, José. Muros de contención y muros de sótano. 3a ed. Madrid: INTEMAC, 2001.

Complementària:

- Calavera Ruiz, José. Cálculo de estructuras de cimentación. 4a ed. Madrid: INTEMAC, 2000.
- Rodríguez-Borlado, Ramiro. Prontuario de estructuras metálicas. 6a ed. Madrid: CEDEX, 2002.
- Espanya. Código Técnico de la Edificación. CTE-DB-Seguridad Estructural Fabrica, CTE-DB-Seguridad Estructural Acciones en la edificación. 2a ed. Madrid: Ministerio de Vivienda : Boletín Oficial del Estado, 2008.
- Espanya. Ministerio de Fomento. EHE-08 : instrucción de Hormigón Estructural : con comentarios de los miembros de la Comisión Permanente del Hormigón. 2a ed. Madrid: Madrid: Ministerio de Fomento, 2009.

Altres recursos:

www.bibliotecnica.upc.edu

310030 - Construcció VI

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 705 - CA II - Departament de Construccions Arquitectòniques II
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 5 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: MANUEL BORBON SANLLORENTE
Altres: MANUEL AGUSTIÑO OTERO - JOAN OLONA CASAS - MIREIA BOSCH PRAT

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. FE-09 Capacitat per a dictaminar sobre les causes i manifestacions de les lesions en els edificis, proposar solucions per a evitar o resoldre les patologies, i analitzar el cicle de vida útil dels elements i sistemes constructius
2. FE-10 Aptitud per a intervenir a la rehabilitació d'edificis i a la restauració i conservació del patrimoni construït.

Genèriques:

3. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL - Nivell 3: Tenir en compte les dimensions social, econòmica i ambiental en aplicar solucions i dur a terme projectes coherents amb el desenvolupament humà i la sostenibilitat.
4. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA - Nivell 3: Comunicar-se de manera clara i eficient en presentacions orals i escrites adaptades al tipus de públic i als objectius de la comunicació utilitzant les estratègies i els mitjans adequats.
5. TREBALL EN EQUIP - Nivell 3: Dirigir i dinamitzar grups de treball, resolent-ne possibles conflictes, valorant el treball fet amb les altres persones i avaluant l'efectivitat de l'equip així com la presentació dels resultats generats.
6. APRENTATGE AUTÒNOM - Nivell 3: Aplicar els coneixements assolits a la realització d'una tasca en funció de la pertinència i la importància, decidint la manera de dur-la a terme i el temps que cal dedicar-hi i seleccionant-ne les fonts d'informació més adequades.

Metodologies docents

Es confinaran els mètodes presencial, dirigit i autònom. De la combinació dels tres mètodes s'haurà d'assolir els nivells de coneixements, comprensió i aplicació.

Les hores d'aprenentatge dirigit consisteixen, d'una banda, a fer classes teòriques (grup gran) en què el professorat fa una breu exposició per introduir els objectius d'aprenentatge generals relacionats amb els conceptes bàsics de la matèria. Posteriorment i mitjançant exercicis pràctics intenta motivar i involucrar l'estudiantat perquè participi activament en el seu aprenentatge.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Objectius d'aprenentatge generals de l'assignatura

Capacitat de desenvolupar detalls constructius en edificació existent i històrica i/o patrimoni.

Comprendre per part de l'estudiant els processos patològics de la construcció.

Identificar la tipologia de lesions i analitzar les seves causes.

Plantejar les tècniques d'intervenció en tots els subsistemes constructius en edificació existent.



310030 - Construcció VI

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 125h	Grup gran/Teoria:	25h	20.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	12h 30m	10.00%
	Grup petit/Laboratori:	0h	0.00%
	Activitats dirigides:	12h 30m	10.00%
	Aprenentatge autònom:	75h	60.00%

310030 - Construcció VI

Continguts

<p>Contingut 1: INTRODUCCIÓ</p>	<p>Dedicació: 22h 30m</p> <p>Grup gran/Teoria: 5h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Activitats dirigides: 3h Aprentatge autònom: 12h 30m</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: Conceptes previs i definicions de la intervenció en edificació existent.</p> <p>Activitats vinculades: A1. Es durà a terme la prova individual d'avaluació continua a l'aula durant les sessions del grup gran. A2. Prova d'inici. A3. Activitat al llarg de tot el curs. Redacció de treball específic en grups de 2 persones.</p>	
<p>Contingut 2: PROCESSOS PATOLÒGICS ESTRUCTURALS</p>	<p>Dedicació: 41h 30m</p> <p>Grup gran/Teoria: 10h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Activitats dirigides: 5h Aprentatge autònom: 22h 30m</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: Lesions relacionades amb els diferents: Tipus de terrenys. Sistemes de fonaments. Sistemes estructurals.</p> <p>Activitats vinculades: A4. Es durà a terme la prova individual d'avaluació continua a l'aula durant les sessions del grup gran. A5. Prova de conceptes bàsics específics del mòdul II. A6. Confecció d'informe per grups de treball de 5 persones, contingut Mòdul II. A7. Exposició per grups de l'informe Mòdul II. A3. Activitat al llarg de tot el curs. Redacció de treball específic en grups de 2 persones.</p>	

310030 - Construcció VI

<p>Contingut 3: PROCESSOS PATOLÒGICS NO ESTRUCTURALS</p>	<p>Dedicació: 41h 30m</p> <p>Grup gran/Teoria: 10h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Activitats dirigides: 5h Aprentatge autònom: 22h 30m</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: Lesions relacionades amb les tipologies constructives de tancaments i de cobertes. Sistemes de compartimentació interior i en els materials d'acabat.</p> <p>Activitats vinculades: A8. Es durà a terme la prova individual d'avaluació continua a l'aula durant les sessions del grup gran. A9. Prova de conceptes bàsics específics del mòdul III. A10. Confecció d'informe per grups de treball de 5 persones, contingut Mòdul III. A11. Exposició per grups de l'informe Mòdul III. A3. Activitat al llarg de tot el curs. Redacció de treball específic en grups de 2 persones.</p>	
<p>Contingut 4: TÈCNiques I SISTEMES D'INTERVENCIÓ EN EDIFICACIÓ EXISTENT.</p>	<p>Dedicació: 19h 30m</p> <p>Grup gran/Teoria: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 12h 30m</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: Identificar, aprofundir i aplicar les diferents tècniques d'intervenció en edificació existent en els diferents sistemes constructius.</p> <p>Activitats vinculades: A3. Activitat al llarg de tot el curs. Redacció de treball específic. A12. Exposició del treball específic en grups de 2 persones.</p>	

310030 - Construcció VI

Planificació d'activitats

<p>A1. ES DURÀ A TERME LA PROVA INDIVIDUAL D'AVUACIÓ CONTINUA A L'AULA.</p>	<p>Dedicació: 1h 30m Grup gran/Teoria: 1h 30m</p>
<p>Descripció: De forma individual l'estudiant farà una prova de coneixements del bloc temàtic.</p> <p>Material de suport: Bibliografia bàsica</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Representa un 15 %</p> <p>Objectius específics: Definir els conceptes bàsics entorn al procés patològic i formes d'intervenció en edificació existent. Identificar les lesions i analitzar les causes. Interpretar i aplicar el concepte de seguretat global d'un edifici. Plantejar el mètode general d'intervenció. Interpretar i valorar l'aplicació de la Normativa en el camp de l'edificació existent.</p>	
<p>A2. PROVA D'INICI.</p>	<p>Dedicació: 2h Grup gran/Teoria: 2h</p>
<p>Descripció: De forma individual l'estudiant farà una prova de coneixements no avaluable.</p> <p>Material de suport: Bibliografia bàsica</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Prova no avaluable per a la millora dels coneixements bàsics.</p> <p>Objectius específics: Definir els conceptes bàsics entorn al procés patològic i formes d'intervenció en edificació existent. Identificar les lesions i analitzar les causes. Interpretar i aplicar el concepte de seguretat global d'un edifici. Plantejar el mètode general d'intervenció. Interpretar i valorar l'aplicació de la Normativa en el camp de l'edificació existent.</p>	
<p>A3. ACTIVITAT AL LLARG DE TOT EL CURS. REDACCIÓ DE TREBALL ESPECÍFIC EN GRUPS DE 2 PERSONES</p>	<p>Dedicació: 25h Aprentatge autònom: 25h</p>
<p>Descripció: Desenvolupament de treball d'un bloc temàtic ha escollir entre 50 temes específics.</p> <p>Material de suport: Bibliografia bàsica, bibliografia específica.</p>	

310030 - Construcció VI

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Representa un 10%.

Objectius específics:

Identificar lesions i causes en els elements estructurals des de la seva percepció organolèptica fins a mètodes científics.

Desenvolupar la relació símptoma-causa de caràcter estructural.

Identificar lesions i causes en els elements no estructurals des de la seva percepció organolèptica fins a mètodes científics.

Desenvolupar la relació símptoma-causa de caràcter no estructural.

Aplicar les diferents tècniques d'intervenció en elements estructurals, no estructurals i d'acabats.

A4. ES DURÀ A TERME LA PROVA INDIVIDUAL D'AVUACIÓ CONTINUA A L'AULA

Dedicació: 1h 30m

Grup gran/Teoria: 1h 30m

Descripció:

De forma individual l'estudiant farà una prova de coneixements del bloc temàtic.

Material de suport:

Bibliografia bàsica

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Representa un 30 %

Objectius específics:

Identificar lesions i causes en els elements estructurals des de la seva percepció organolèptica fins a mètodes científics.

Desenvolupar la relació símptoma-causa de caràcter estructural.

A5. PROVA DE CONCEPTES BÀSICS ESPECÍFICS DEL MÒDUL II.

Dedicació: 2h

Grup gran/Teoria: 2h

Descripció:

De forma individual l'estudiant farà una prova de coneixements bàsics del mòdul II no avaluable.

Material de suport:

Bibliografia bàsica

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Prova no avaluable per a la millora dels coneixements bàsics.

Objectius específics:

Identificar lesions i causes en els elements estructurals des de la seva percepció organolèptica fins a mètodes científics.

Desenvolupar la relació símptoma-causa de caràcter estructural.

310030 - Construcció VI

<p>A6. CONFECCIÓ D'INFORME PER GRUPS DE TREBALL DE 6 PERSONES, CONTINGUT MÒDUL II.</p>	<p>Dedicació: 10h Aprentatge autònom: 10h</p>
<p>Descripció: Desenvolupament d'un dictamen relacionat amb lesions no estructurals amb grups de 6 estudiants.</p> <p>Material de suport: Bibliografia bàsica, bibliografia específica.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Representa un 5%.</p> <p>Objectius específics: Identificar lesions i causes en els elements estructurals des de la seva percepció organolèptica fins a mètodes científics. Desenvolupar la relació símptoma-causa de caràcter estructural.</p>	
<p>A7. TREBALL EN GRUP A L'AULA. REALITZACIÓ PUZZLE.</p>	<p>Dedicació: 2h 30m Grup gran/Teoria: 2h 30m</p>
<p>Descripció: Per grups de 4 estudiants. Els grups es mouran entre ells per elaborar un diagnòstic correcte de 4 processos patològics En grups de 4 estudiants. Els grups es mouran entre ells per elaborar un diagnòstic de 4 processos patològics.</p> <p>Material de suport: Apunts del tema disponibles a ATENEA.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Prova avaluable. Representa una part de l'avaluació continua. (5%).</p> <p>Objectius específics: Identificar lesions i causes en els elements constructius des de la seva percepció organolèptica fins a mètodes científics. Desenvolupar la relació símptoma-causa de caràcter estructural.</p>	
<p>A8. ES DURÀ A TERME LA PROVA INDIVIDUAL D'AVALUACIÓ CONTINUA</p>	<p>Dedicació: 1h 30m Grup gran/Teoria: 1h 30m</p>
<p>Descripció: De forma individual l'estudiant farà una prova de coneixements del bloc temàtic.</p> <p>Material de suport: Bibliografia bàsica</p>	

310030 - Construcció VI

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Representa un 30 %

Objectius específics:

Identificar lesions i causes en els elements no estructurals des de la seva percepció organolèptica fins a mètodes científics.

Desenvolupar la relació símptoma-causa de caràcter no estructural

A9. PROVA DE CONCEPTES BÀSICS ESPECÍFICS DEL MÒDUL III.

Dedicació: 2h

Grup gran/Teoria: 2h

Descripció:

De forma individual l'estudiant farà una prova de coneixements no avaluable.

Material de suport:

Bibliografia bàsica

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Prova no avaluable per a la millora dels coneixements bàsics.

Objectius específics:

Identificar lesions i causes en els elements no estructurals des de la seva percepció organolèptica fins a mètodes científics.

Desenvolupar la relació símptoma-causa de caràcter no estructural.

A10. CONFECCIÓ D'INFORME PER GRUPS DE TREBALL DE 6 PERSONES, CONTINGUT MÒDUL III.

Dedicació: 2h 30m

Grup gran/Teoria: 2h 30m

Descripció:

Desenvolupament d'un dictamen relacionat amb lesions estructurals amb grups de 6 estudiants.

Material de suport:

Bibliografia bàsica, bibliografia específica.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Representa un 5%.

Objectius específics:

Identificar lesions i causes en els elements estructurals des de la seva percepció organolèptica fins a mètodes científics.

Desenvolupar la relació símptoma-causa de caràcter estructural.

Desenvolupar la relació símptoma-causa de caràcter no estructural.

310030 - Construcció VI

Sistema de qualificació

Activitat 1.(A1) 15%
Activitat 3.(A3) 10%
Activitat 4.(A4) 30%
Activitat 6.(A6) 5%
Activitat 7.(A7) 5%
Activitat 8.(A8) 30%
Activitat 10.(A10) 5%

Normes de realització de les activitats

Si no es realitza alguna de les activitats A3, A6, A7 i A10 es considerarà com a no puntuada.

En cap cas es pot disposar de cap tipus de formulari en els controls d'aprenentatge o proves.

Bibliografia

Bàsica:

Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid. Comisión de Asuntos Tecnológicos. Curso de patología. Conservación y restauración de edificios. Madrid: COAM, 1995.
Eichler, F. Patología de la construcción : detalles constructivos. Barcelona: Ed. Blume : Labor, 1973.
Eldridge, H.J. Defectos comunes. Barcelona: Ed. Gustavo Gili, 1982.

Complementària:

Caballero Zoreda, L. ... [et al.]. Curso de mecánica y tecnología de los edificios antiguos. Madrid: COAM, 1987.
Addleson, L. Fallos en los edificios. Barcelona: Ed. Blume, 1986.
Lesiones en los edificios : síntomas, causas y reparación. Barcelona: CEAC, 1990.
Fernández Cánovas, M. Patología y terapéutica del hormigón armado. 3a ed. Madrid: Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, 1994.
Mañà i Reixach, Fructuós. Patología de las cimentaciones. Barcelona: Ed. Blume, 1978.

Altres recursos:

Material audiovisual
Exemples pràctics sobre problemàtiques reals.

Material Informàtic
Apunts penjats al campus Atenea.

Enllaços web
Enllaços a pàgines tècniques oficials:
ITeC Institut de la Tecnologia de la Construcció de Catalunya www.itec.cat
Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja www.ietcc.csic.es

310031 - Construcció VII

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 705 - CA II - Departament de Construccions Arquitectòniques II
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 4 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: VICENTE GIBERT ARMENGOL
Altres: ALINA AVELLANEDA LOPEZ - VICENTE GIBERT ARMENGOL - VERONICA ROYANO GARCIA

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. FE-11 Capacitat per a elaborar manuals i plans de manteniment i gestionar la seva implantació en l'edifici

Genèriques:

2. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL - Nivell 3: Tenir en compte les dimensions social, econòmica i ambiental en aplicar solucions i dur a terme projectes coherents amb el desenvolupament humà i la sostenibilitat.

Metodologies docents

Es combinaran els mètodes presencial, dirigit i autònom. Amb la combinació dels tres mètodes s'han d'aconseguir els nivells de coneixement, comprensió i aplicació.

En el mètode presencial es farà especial atenció en els aspectes de claredat, precisió i ordre, per part del professorat. Es faran amb la totalitat del grup (grup gran), i el professor desenvoluparà els temes del curs a l'aula i als estudiants se'ls haurà avançat la documentació necessària en PDF a ATENEA per poder seguir millor la classe.

De forma presencial (grup mitjà) es faran també les pràctiques a l'aula que es resoldran en grups de 4 estudiants. L'entrega serà obligatòria i puntuarà. Un cop corregit l'exercici, prèvia petició, l'estudiant el podrà analitzar conjuntament amb el professor.

Com a treball en grup d'aprenentatge dirigit es farà una activitat desenvolupada al llarg del curs, en grup de 4 estudiants, i que requereix l'aplicació dels coneixements de cada un dels mòduls de forma progressiva.

L'aprenentatge autònom es limitarà a l'estudi dels temes i de les lectures recomanades, així com a l'ús dels aplicatius informàtics necessaris.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En acabar l'assignatura, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Interpretar i analitzar el cicle de vida dels elements i dels diferents subsistemes constructius que conformen els edificis.
- Identificar i interpretar la legislació relacionada amb els àmbits del manteniment.
- Analitzar i deduir/distingir les tipologies d'intervenció més adequades per a la conservació del patrimoni immobiliari de nova planta des de les fases de disseny/projecte i el construït.
- Desenvolupar manuals d'ús, programar plans de manteniment i gestionar la seva implantació en un edifici.



310031 - Construcció VII

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 100h	Grup gran/Teoria:	20h	20.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	10h	10.00%
	Grup petit/Laboratori:	0h	0.00%
	Activitats dirigides:	10h	10.00%
	Aprenentatge autònom:	60h	60.00%

310031 - Construcció VII

Continguts

<p>C1: INTRODUCCIÓ AL MANTENIMENT</p>	<p>Dedicació: 34h</p> <p>Grup gran/Teoria: 8h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 20h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: Anàlisi del producte. Sostenibilitat. Marc legal general. Conservació. Tipus de disfuncions en edificis. Vida útil. Confiabilitat i fallida. Tipus de manteniment. Gestió integral. Mantenibilitat. Criteris de conservació, durabilitat i mediambient.</p> <p>Activitats vinculades: Classes d'explicació teòrica. Activitat 1. Pràctica 1. Es duu a terme la prova per grups de 4 estudiants, d'avaluació contínua a l'aula durant la sessió de grup mitjà. Activitat 2. Avaluació 1. Es duu a terme la prova individual, d'avaluació contínua a l'aula durant la sessió de grup gran (contingut 1).</p>	
<p>C2: EL MANTENIMENT EN FASE DE PROJECTE</p>	<p>Dedicació: 23h</p> <p>Grup gran/Teoria: 5h Activitats dirigides: 3h Aprentatge autònom: 15h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: Estratègies de conservació. Aplicació de criteris. Auditories de millora. Avaluació de propostes. Marc legal específic.</p> <p>Activitats vinculades: Classes d'explicació teòrica.</p>	

310031 - Construcció VII

<p>C3: EL MANTENIMENT EN FASE D'OBRA</p>	<p>Dedicació: 29h</p> <p>Grup gran/Teoria: 5h Grup mitjà/Pràctiques: 6h Activitats dirigides: 3h Aprentatge autònom: 15h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: Compatibilitat projecte - obra. Proposta de manteniment i control. Documentació real d'obra: el projecte "as built". Recull documental. Pla de manteniment. El Llibre de l'Edifici.</p> <p>Activitats vinculades: Classes d'explicació teòrica. Activitat 4. Avaluació 2. Es duu a terme la prova individual, d'avaluació contínua a l'aula durant la sessió de grup gran (continguts 2 i 3).</p>	
<p>C4: EL MANTENIMENT EN FASE D'EXPLOTACIÓ</p>	<p>Dedicació: 14h</p> <p>Grup gran/Teoria: 2h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 10h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: Seguiment del pla de manteniment i eines informàtiques. Inspecció Tècnica d'Edificis.</p> <p>Activitats vinculades: Classes d'explicació teòrica. Activitat 3. Pràctica 2. Es duu a terme la prova per grups de 4 estudiants, d'avaluació contínua a l'aula durant la sessió de grup mitjà. Activitat 5. Prova Final. Es duu a terme la prova final individual a l'aula durant la sessió de grup gran (tots els continguts).</p>	

310031 - Construcció VII

Planificació d'activitats

A1 PRÀCTICA 1. CONSIDERACIONS DE VULNERABILITAT EN ELEMENTS CONSTRUCTIUS.(SETMANES 6 I 7)	Dedicació: 10h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Aprentatge autònom: 6h
<p>Descripció: S'exposarà a l'estudiant quins criteris bàsics ha de considerar a l'hora de plantejar l'exercici. La pràctica s'ha d'iniciar a l'aula, en grups de 4 estudiants, durant cada sessió. Les pràctiques s'analitzen entre els grups i el professor un cop corregides, a petició de l'estudiant.</p> <p>Material de suport: Material de pràctiques que inclou criteris bàsics a considerar i l'enunciat de l'exercici.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: La pràctica representa una part de l'avaluació contínua del 0,10 de la nota final.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar l'activitat l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definir constructivament elements presents en edificació. - Determinar costos globals - Analitzar la vulnerabilitat d'elements constructius 	
A2 AVALUACIÓ 1. PROVES INDIVIDUALS D'AVAUACIÓ CONTÍNUA (CONTINGUT 1)(SETMANA 8 O 9)	Dedicació: 1h 15m Grup gran/Teoria: 0h 30m Aprentatge autònom: 0h 45m
<p>Descripció: Realització individual a l'aula d'una prova amb una part dels conceptes indispensables pel contingut 1 que cobreixi tots el objectius específics d'aprenentatge del tema, tipus test o de preguntes conceptuals de 0,5 h de durada. Correcció per part del professorat.</p> <p>Material de suport: Enunciat de la prova.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Resolució de l'exercici per part de l'estudiant o estudianta. En cas que l'estudiant sol·liciti la revisió de la prova, el professorat li tornarà corregit perquè el compari amb els criteris de correcció. L'estudiant disposarà de 20 dies, a partir de la data de publicació de les qualificacions per a sol·licitar la revisió de la prova. Representa una part de l'avaluació contínua del 0,10 de la nota final.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar la normativa i reglamentació legal envers el manteniment. - Definir els criteris de conservació, sostenibilitat, manteniment i fiabilitat aplicables a l'entorn immobiliari. - Interpretar les casuístiques d'un projecte arquitectònic basat en la mantenibilitat. 	

310031 - Construcció VII

<p>A3 PRÀCTICA 2. ÀNÀLISI DEL MANTENIMENT D'UN ELEMENT (CONTINGUT 2)(SETMANES 14 I 15)</p>	<p>Dedicació: 10h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Aprentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció: S'exposarà a l'estudiant quins criteris bàsics ha de considerar a l'hora de plantejar l'exercici. La pràctica s'ha d'iniciar a l'aula, en grups de 4 estudiants, durant cada sessió. Les pràctiques s'analitzen entre els grups i el professor un cop corregides, a petició de l'estudiant.</p> <p>Material de suport: Material de pràctiques que inclou criteris bàsics a considerar i l'enunciat de l'exercici.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: La pràctica representa una part de l'avaluació contínua del 0,10 de la nota final.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar l'activitat l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analitzar la supervivència i la fiabilitat d'elements simples. - Detectar punts febles i proposar millores d'acord als criteris de mantenibilitat. - Planificar accions de manteniment en elements constructius. 	
<p>A4 AVALUACIÓ 2. PROVES INDIVIDUALS D'AVALUACIÓ CONTÍNUA (CONTINGUT 2)(SETMANA 13)</p>	<p>Dedicació: 1h 15m Grup gran/Teoria: 0h 30m Aprentatge autònom: 0h 45m</p>
<p>Descripció: Realització individual a l'aula d'una prova amb una part dels conceptes indispensables pels continguts 2 i 3 que cobreixi tots els objectius específics d'aprenentatge del tema, tipus test o de preguntes conceptuals de 0,5 h de durada. Correcció per part del professorat.</p> <p>Material de suport: Enunciat de la prova.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Resolució de l'exercici per part de l'estudiant o estudianta. En cas que l'estudiant sol·liciti la revisió de la prova, el professorat li tornarà corregit perquè el compari amb els criteris de correcció. L'estudiant disposarà de 20 dies, a partir de la data de publicació de les qualificacions per a sol·licitar la revisió de la prova. Representa una part de l'avaluació contínua del 0,10 de la nota final.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar els tipus d'edificis i els serveis associats al seu ús. - Seleccionar quines operacions són les més adequades a les necessitats d'un manteniment més social. 	

310031 - Construcció VII

A5 ACTIVITAT DIRIGIDA. ADAPTACIÓ DEL PLA DE MANTENIMENT GENÈRIC A UN D'ESPECÍFIC.(SETMANES 2, 6, 11 I 16)	Dedicació: 25h Activitats dirigides: 10h Aprentatge autònom: 15h
<p>Descripció: S'exposarà a l'estudiant quins criteris bàsics ha de considerar a l'hora de plantejar l'exercici. Una part de l'activitat s'ha de realitzar a l'aula, en grup gran, amb una durada total de 3 hores, i una altra part serà no presencial, amb una durada de 7 hores. L'activitat es realitzarà en grups de 4 estudiants i s'analitzarà amb el professor un cop corregida a petició de l'estudiant.</p> <p>Material de suport: Material de pràctiques que inclou criteris bàsics a considerar i l'enunciat de l'exercici.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: La pràctica representa una part de l'avaluació contínua del 0,30 de la nota final. En les sessions presencials de les setmanes 6 i 11 es faran correccions parcials que puntuaran 0,10 de la nota final cada una. En la setmana 16 es farà l'últim lliurament que puntuarà 0,10 de la nota final.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar l'activitat l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inventariar els elements constructius i instal·lacions d'un edifici i classificar per tipus de manteniment.. - Analitzar la durabilitat i les vides residuals dels elements d'un edifici. - Redactar les instruccions definitives d'ús i manteniment d'edificis. - Elaborar plans de manteniment específics d'edificis 	
A6 PROVA FINAL	Dedicació: 5h Grup gran/Teoria: 2h Aprentatge autònom: 3h
<p>Descripció: Realització individual a l'aula d'una prova amb la totalitat dels conceptes indispensables per tots els continguts que cobreixi tots el objectius prefixats d'aprenentatge dels temes amb una durada de 2 h. La prova contempla preguntes conceptuals i un exercici resum de les matèries treballades al llarg del curs. Correcció per part del professorat.</p> <p>Material de suport: Enunciat de la prova.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Resolució de l'exercici per part de l'estudiant o estudianta. En cas que l'estudiant sol·liciti la revisió de la prova, el professorat li tornarà corregit perquè el compari amb els criteris de correcció. Representa una part de l'avaluació contínua del 0,30 de la nota final.</p>	

310031 - Construcció VII

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Deducir correctament els mecanismes vinculats a un pla de manteniment.
- Identificar i utilitzar correctament la terminologia i les tècniques aplicables a la conservació i sostenibilitat en els edificis.
- Valorar, avaluar i criticar en base als criteris de mantenibilitat.

Sistema de qualificació

La qualificació final és la suma de les qualificacions parcials següents:

$$N_{\text{final}} = 0,30 N_{\text{pf}} + 0,10 N_{\text{pg1}} + 0,10 N_{\text{pg2}} + 0,30 N_{\text{pg3}} + 0,10 N_{\text{pp1}} + 0,10 N_{\text{pp2}}$$

N_{final} : qualificació final.

N_{pf} : qualificació de prova final (data: segons calendari oficial).

N_{pg1} : qualificació de la pràctica 1 en grup (data de lliurament: setmana 10).

N_{pg2} : qualificació de la pràctica 2 en grup (data de lliurament: setmana 16).

N_{pg3} : qualificació de l'activitat dirigida en grup (correccions en aula setmanes 6 i 11; últim lliurament en la setmana 16).

N_{pp1} : qualificació de l'avaluació 1 (prova parcial) (data: setmana 8 o 9, segons calendari oficial).

N_{pp2} : qualificació de l'avaluació 2 (prova parcial) (data: setmana 13).

L'avaluació contínua consisteix en fer diferents activitats, tant individuals com de grup, de caràcter avaluador i formatiu, realitzades durant el curs (dins de l'aula i fora d'aquesta).

La prova final consta d'una part amb qüestions sobre conceptes associats als objectius d'aprenentatge de l'assignatura pel que fa al coneixement o la comprensió, i d'un conjunt d'exercicis d'aplicació. Es disposa de 2 hores per fer-la.

La competència genèrica s'avalua mitjançant el lliurament i la presentació de l'activitat dirigida. El treball comprèn la relació econòmico-social i la millora dels edificis vers la sostenibilitat a partir de l'ús i la implantació d'eines tecnològiques.

Normes de realització de les activitats

Si no es realitza alguna de les avaluacions contínues, es considerarà com a no puntuada.

310031 - Construcció VII

Bibliografia

Bàsica:

- Gibert Armengol, Vicenç. Mantenimiento de edificios 1. Barcelona: Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona, 2009.
- Díaz, C. ... [et al.]. El Manteniment dels edificis : des de l'inici del projecte fins al final de la seva vida útil. Barcelona: UPC, 2000.
- Bellmunt i Ribas, Rafael. Manteniment instal·lacions : fitxes. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Departament de Política Territorial i Obres Públiques. Direcció General d'Arquitectura i Habitatge, 1991.
- Crespo Márquez, A. ; Moreu de León, P. ; Sánchez Herguedas, A.J. Ingeniería de mantenimiento : técnicas y métodos de aplicación a la fase operativa de los equipos. Madrid: AENOR, 2004.
- Barrett, Peter. Facilities management : toward best practice. Oxford: Blackwell Science, 1995.

Complementària:

- González Fernández, Francisco Javier. Teoría y práctica del mantenimiento industrial avanzado. 3a ed. Madrid: Fundación Confemetal, 2009.
- Olmeda, A. ... [et al.]. Mantenimiento de los edificios. Madrid: COATM, 1987.
- Asociación Española de Mantenimiento. El Mantenimiento en España : encuesta sobre su situación en las empresas españolas. Barcelona: Asociación Española de Mantenimiento, 2005.
- Crespo Márquez, A. ; Moreu de León, P. ; Sánchez Herguedas, A.J. Ingeniería de mantenimiento : técnicas y métodos de aplicación a la fase operativa de los equipos. Madrid: AENOR, 2004.

Altres recursos:

Normativa:

- VV.AA., UNE-EN 13460: Documentos para el mantenimiento. Madrid: AENOR, 2003.
- VV.AA., UNE-EN 13306: Terminología del mantenimiento. Madrid: AENOR, 2002.
- VV.AA., Estudi de costos orientatius de rehabilitació i manteniment de les façanes de l'Eixample. Barcelona: ProEixample, 1999.
- VV.AA., L'actualitat i el cost del manteniment en edificis d'habitatges. Barcelona: ITEC, 1994.
- Código Técnico de la Edificación (CTE)
- Ley de Ordenación de la Edificación (LOE)

310032 - Planificació i Organització d'Obres

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 732 - OE - Departament d'Organització d'Empreses
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 9 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: M. ELENA CASTELLA LOPEZ
Altres: CESAR GALLOFRE PORRERA - AMADEO LLOPART EGEA - JOSE MARIA POUDEVIDA FONT - INMACULADA ZALABARDO BOSCH

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. FE-17 Capacitat per a programar i organitzar els processos constructius, els equips d'obra, i els mitjans tècnics i humans per a la seva execució i manteniment
2. FE-22 Coneixements de l'organització del treball professional i dels estudis, oficines i societats professionals, la reglamentació i la legislació relacionada amb les funcions que desenvolupa l'Enginyer d'Edificació i el marc de responsabilitat associat a l'activitat
3. FE-24 Aptitud per al desenvolupament d'estudis de mercat, valoracions i taxacions, estudis de viabilitat immobiliària, peritació i taxació econòmica de riscos i danys en l'edificació
4. FE-27 Capacitat per a aplicar les eines avançades necessàries per a la resolució de les parts que comporta el projecte tècnic i la seva gestió
5. FE-30 Capacitat d'anàlisi dels projectes d'execució i la seva translació a l'execució de les obres
6. FE-31 Coneixement de les funcions i responsabilitats dels agents que intervenen a l'edificació i de la seva organització professional o empresarial. Els procediments administratius, de gestió i tramitació
7. FE-32 Coneixement de l'organització professional i els tràmits bàsics en el camp de l'edificació i la promoció

Genèriques:

8. EMPRENEDORIA I INNOVACIÓ - Nivell 3: Utilitzar coneixements i habilitats estratègiques per a la creació i gestió de projectes, aplicar solucions sistèmiques a problemes complexos i dissenyar i gestionar la innovació en l'organització.

310032 - Planificació i Organització d'Obres

Metodologies docents

S'impartiran classes dos cops per setmana en sessions de 3 hores, de les quals 2 correspondran a teoria i una a pràctiques presencials (amb la intenció de profunditzar en els coneixements teòrico-pràctics) corresponent in dia a cada un dels blocs de l'assignatura.

- Mètode expositiu / lliçó magistral: Exposició oral per part del professorat dels continguts de la matèria.
- Classe expositiva participativa: S'incorporen espais per a la participació i intervenció de l'estudiantat mitjançant activitats de curta durada a l'aula
- Resolució d'exercicis i problemes: Es demana a l'estudiantat que desenvolupi les solucions adequades o correctes mitjançant l'aplicació de procediments de transformació de la informació disponible i la interpretació dels resultats.
- Estudi de casos: Anàlisi intensiva i completa d'un fet, problema o succés real amb la finalitat de conèixer-lo, Interpretar-lo, resoldre'l, generar-ne hipòtesis, contrastar-ne les dades, reflexionar-hi, completar-ne coneixements, diagnosticar-lo i, en ocasions, assajar-ne els possibles procediments alternatius de solució.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Partint del propi títol de l'assignatura, "planificació" es la determinació d'uns objectius d'estructuració dins d'uns plans, i "organització" la necessitat de crear una estructura capaç d'aconseguir el compliment d'aquests.

L'assignatura es dividirà en dos parts clarament diferenciades que es desenvoluparan en paral·lel.

A Planificació d'obres, es facilitarà una sèrie d'eines i mecanismes que permetran desglossar cada un dels treballs que engloben la construcció d'un edifici, assignar recursos, o facilitar les solucions parcials per a obtenir un resultat final.

Al mateix temps en Organització s'exposarà tot allò que faci possible que l'obra es construeixi, començant pel estudi del solar, comentant els elements que son determinants en l'elecció d'un tipus d'organització i continuant amb el pla d'ordenació dels treballs. L'obra s'haurà planificat i programat, i coneixent els passos necessaris per a dur-la a termini, s'haurà de proposar un pla d'implantació.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 225h	Grup gran/Teoria:	45h	20.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	45h	20.00%
	Grup petit/Laboratori:	0h	0.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	135h	60.00%



310032 - Planificació i Organització d'Obres

Continguts



310032 - Planificació i Organització d'Obres

Contingut 1: BLOC PLANIFICACIÓ	Dedicació: 112h 30m Grup gran/Teoria: 30h Grup mitjà/Pràctiques: 15h Activitats dirigides: 4h 30m Aprentatge autònom: 63h
Descripció:	

310032 - Planificació i Organització d'Obres

En aquest contingut es treballa:

1P.- SISTEMES DE PLANIFICACIÓ

- 1.1.- Introducció i història.
- 1.2.- Característiques del sector de l'edificació.
- 1.3.- Definició dels projectes singulars.
- 1.4.- Mètodes bàsics de representació.
- 1.5.- Diagrama de Gantt.
- 1.6.- Diagrama de relació quantitat-temps.

2P.- MÈTODES BASATS EN TEORIA DE GRAFS

- 2.1.- Introducció i història
- 2.2.- Conceptes bàsics, de teoria de grafs, per l'aplicació a la gestió de projectes.
- 2.3.- Descomposició dels projectes en activitats.
- 2.4.- Característiques de les activitats.
- 2.5.- Relaciones entre activitats. Tipus i restriccions.
- 2.6.- Tipus de representació. Nudo ¿activitat, nodo-succés.

3P.-EL MÈTODE CPM (PLANIFICACIÓ)

- 3.1.- Anàlisi previ.
- 3.2.- Relacions de dependència de les activitats.
- 3.3.- Representació del graf.
- 3.4.- Restriccions en la representació. Activitats fictícies.
- 3.5.- Condicionants del mètode.
- 3.6.- Control de la planificació.

4P.-EL MÈTODE CPM (PROGRAMACIÓ)

- 4.1.- Característiques temporals de les activitats.
- 4.2.- Dates mínimes dels successos.
- 4.3.- Dates màximes dels successos.
- 4.4.- Processos de càlculs.
- 4.5.- Folgança dels successos.
- 4.6.- Flotants de les activitats.
- 4.7.- Control de la programació.

5P.- GESTIÓ DE RECURSOS

- 5.1.- Representació del diagrama de GANTT associat al graf.
- 5.2.- Tipus de recursos, de càrrega de recursos, corbes de càrrega. Histogrames.
- 5.3.- Problemes de compatibilitat.
- 5.4.- Problemes de anivellació i equilibrat.
- 5.5.- Procediments de resolució de problemes.

6P.- GESTIÓ ECONÒMICA

- 6.1.- Planificació econòmica: Assignació de recursos.
- 6.2.- Conceptes: costos. Ingressos y pagaments.
- 6.3.- Certificacions i desfases. Tresoreria.
- 6.4.- Gràfics de planificació econòmica.
- 6.5.- Anàlisi de situacions: Resolució analítica.
- 6.6.- Tresoreria parcial i acumulada.
- 6.7.- Altres gràfics econòmics.

310032 - Planificació i Organització d'Obres

7P.- MÈTODE P.E.R.T.

- 7.1.- Mètode PERT: Conceptes. Temps aleatoris.
- 7.2.- Assignació de temps. Temps esperat final del programa.
- 7.3.- Desviacions dels temps de les activitats. Probabilitats.
- 7.4.- Anàlisi del compliment.

8P.- MÈTODE DE ROY

- 8.1.- Sistema ROY: Conceptes i representació.
- 8.2.- Relacions entre activitats.
- 8.3.- Desfases y solapes.
- 8.4.- Sistemes de representació.
- 8.5.- Càlcul de temps. Càlculs específics per a activitats amb relacions distintes.
- 8.6.- Les folgances en el sistema ROY. Camí crític.
- 8.7.- Comparació amb altres mètodes. Avantatges i inconvenients.
- 8.8.- Conversió de sistemes a través de los gràfics GANTT.

9P.- SEGUIMENT I POSADA AL DIA DE PROGRAMES

- 9.1.- Seguiment i posada al dia de programes: Conceptes.
- 9.2.- Desviacions de programa: Anàlisi de compliment.
- 9.3.- Anàlisi de les desviacions. Incompliment de terminis.
- 9.4.- Mesures correctores: Probabilitats d'auto correcció.
- 9.5.- Aplicació del sistema. Control econòmic de les desviacions.

10P.- ACTUALIZACIÓ I REDUCCIÓ DE PROGRAMES

- 10.1.- Actualització de programes: sistemes.
- 10.2.- Tendències del programa: avanç i retards.
- 10.3.- Eines de correcció: fases i solapaments.
- 10.4.- Reducció de programes: Increment de recursos. Anàlisi del cost.
- 10.5.- Optimització de programes. Corba de relació "temps-cost". Punt òptim.

Activitats vinculades:

Es durà a terme l'activitat 1, corresponent a pràctiques fetes a l'aula, amb una part d'activitat dirigida. I l'activitat 3, corresponent a una prova parcial i la 4, prova final del bloc.

310032 - Planificació i Organització d'Obres

Contingut 2: BLOC ORGANIZACIÓ	Dedicació: 112h 30m Grup gran/Teoria: 30h Grup mitjà/Pràctiques: 15h Activitats dirigides: 4h 30m Aprentatge autònom: 63h
Descripció:	

310032 - Planificació i Organització d'Obres

En aquest contingut es treballa:

10.- INTRODUCCIÓ A LA ORGANIZACIÓ D'OBRES D'EDIFICACIÓ.

- 1.1.- Característiques del sector i del producte constructiu.
- 1.2.- Concepció integrada del procés.
- 1.3.- Objectius principals: qualitat, cost, temps. Relació entre objectius.

20.- DESENVOLUPAMENT ORGANITZATIU DEL PROCÉS CONSTRUCTIU.

- 2.1.- Etapes del procés global. Definició.
- 2.2.- Promoció. Estudis previs.
- 2.3.- Concepció i disseny.
- 2.4.- Qualificació projecte.
- 2.5.- Recursos. Definició dels agents que intervenen.
- 2.6.- Programació i preparació de l'execució. Execució de l'obra.
- 2.7.- Qualificació per a l'ús. Comercialització.

30.- DOCUMENTACIÓ NECESÀRIA EN EL PROCÉS CONSTRUCTIU.

- 3.1.- Documentació tècnica.
- 3.2.- Documentació administrativa.

40.- ORGANIZACIÓ I CONTROL DEL PROCÉS CONSTRUCTIU.

- 4.1.- Preparació execució.
- 4.2.- Organització de la implantació.
- 4.3.- Organització de les activitats a peu d'obra.
- 4.4.- Control de les activitats.
- 4.5.- Conceptes i elements determinants de l'organització de l'obra.
- 4.6.- Factors : mà d'obra, materials, maquinària, medis auxiliars i preventius.
- 4.7.- Cicle d'activitats. Etapes i fases del procés.

50.- LA IMPLANTACIÓ D'OBRES.

- 5.1.- Criteris d'implantació.
- 5.2.- Prioritats i moviments segons les fases.
- 5.3.- La planificació indicativa en el temps; MACRÒGRAFS.
- 5.4.- Anàlisi del emplaçament.
- 5.5.- Preparació del emplaçament.
- 5.6.- El pla d'obra en planta.

60.- SISTEMES D'ELEVACIÓ, TRANSPORT TRANSFERÈNCIA DE CÀRREGUES.

- 6.1.- Situació en relació amb l'edificació altres elements.
- 6.2.- La grua torre com element central de l'organització de l'obra.
- 6.3.- Altres equips de transferència de càrregues.
- 6.4.- Sistemes i medis auxiliars de transferència i evacuació.
- 6.5.- Prevenció dels riscos associats.

70.- LA IMPLANTACIÓ EN LA ETAPA DE MOVIMIENT DE TERRES I CIMENTACIÓ.

- 7.1.- Estudi d'organització en planta. Evolució del procés.
- 7.2.- Implantació dels elements. Obertura del lloc de treball.
- 7.3.- Instal·lacions pel personal: oficines i magatzems d'obres.
- 7.4.- Instal·lacions per a l'elaboració i col·locació d'armadures, encofrats i posada en obra del formigó.
- 7.5.- Organització de la maquinària i medis auxiliars.
- 7.6.- Àrees d'emmagatzematge. Depòsits de terres i runes.

310032 - Planificació i Organització d'Obres

7.7.- Implantació de sistemes de prevenció i seguretat.

80.- LA IMPLANTACIÓ EN L'ETAPA DE ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT I LA PREFABRICACIÓ.

8.1.- Estudi de fases i cicles. Equips especialitzats, utilitatge i sistemes d'elevació i transport.

8.2.- Tallers.

8.3.- La prefabricació.

8.4.- Control de la prefabricació del producte, stock, i procés de muntatge.

8.5.- Implantació de sistemes de prevenció i seguretat.

90.- LA IMPLANTACIÓ DE L'ETAPA DE TANCAMENTS I ACABATS.

9.1.- Estudi del procés: fases i cicles. Intervenció dels equips.

9.2.- Implantació dels llocs de treball: l'organització interna.

9.3.- Interacció entre llocs, subministres.

9.4.- Equips de fabricació i posada en obra de: materials, utilitatges, medis i transferència de càrregues. Evacuació.

9.5.- Sistemes industrialitzats . Prefabricació de tancaments.

9.6.- Implantació de sistemes de prevenció i seguretat.

100.- L'ORGANITZACIÓ I CONTROL DE LES ACTIVITATS A PEU D'OBRA.

10.1.- Factors de productivitat: El temps, l'espai i els recursos.

10.2.- Control de la mà d'obra.

10.3.- Control dels materials.

10.4.- Control de la maquinària, los equips i els medis auxiliars.

10.5.- Organització i control dels llocs de treball

Activitats vinculades:

Es durà a terme l'activitat 2, corresponent a pràctiques fetes a l'aula, amb una part d'activitat dirigida. I l'activitat 3, corresponent a una prova parcial i la 4, prova final del bloc.

310032 - Planificació i Organització d'Obres

Planificació d'activitats

A1: PRÀCTIQUES (CONTINGUT 1)	Dedicació: 39h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 15h Activitats dirigides: 4h 30m Aprentatge autònom: 20h
<p>Descripció: Llurables consistents en pràctiques sobre el temari del contingut 1 que es faran al llarg del curs, s'iniciaran a l'aula, de forma individual, i s'entregaran al professor el dia que s'indiqui, ja que en alguns casos part de la pràctica pot demanar consultar dades i legislació fora de l'aula.</p> <p>Material de suport: Tot el material (apunts, llibres) que l'alumnat necessiti i apunts del tema disponibles a ATENEA.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Correcció i comprovació per part del professorat de l'assoliment dels objectius específics per part de l'estudiantat. Forma part del 30% de la nota total de l'assignatura.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <p>Coneixements: L'estudiant haurà de ser capaç de::</p> <ul style="list-style-type: none"> · Adquirir coneixements bàsics de noves eines i mecanismes. · Conèixer els procediments bàsics, d'anàlisi i els elements determinants per a prendre una decisió. · Descriure el camp d'aplicació. · Identificar els procediments de solució. · Aplicar els coneixements adquirits. · Localitzar nous coneixements. <p>habilitats: L'estudiant haurà de ser capaç de::</p> <ul style="list-style-type: none"> · Distingir les diferents eines de treball. · Comparar els sistemes i diferents organitzacions proposades. · Interpretar resultats. · Aplicar els coneixements adquirits a casos reals. · Documentar les seves eleccions presentant propostes i resultats. 	

A2: PRÀCTIQUES (CONTINGUT 2)	Dedicació: 39h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 15h Activitats dirigides: 4h 30m Aprentatge autònom: 20h
<p>Descripció: Llurables consistents en pràctiques sobre el temari del contingut 2 que es faran al llarg del curs, s'iniciaran a l'aula, de forma individual, i s'entregaran al professor el dia que s'indiqui, ja que en alguns casos part de la pràctica pot demanar consultar dades i legislació fora de l'aula.</p> <p>Material de suport: Tot el material (apunts, llibres) que l'alumnat necessiti i apunts del tema disponibles a ATENEA.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Correcció i comprovació per part del professorat de l'assoliment dels objectius específics per part de l'estudiantat. Forma part del 30% de la nota total de l'assignatura.</p>	

310032 - Planificació i Organització d'Obres

Objectius específics:

En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

Coneixements:

L'estudiant haurà de ser capaç de::

- Adquirir coneixements bàsics de noves eines i mecanismes.
- Conèixer els procediments bàsics, d'anàlisi i els elements determinants per a prendre una decisió.
- Descriure el camp d'aplicació.
- Identificar els procediments de solució.
- Aplicar els coneixements adquirits.
- Localitzar nous coneixements

Habilitats:

L'estudiant haurà de ser capaç de::

- Distingir les diferents eines de treball.
- Comparar els sistemes i diferents organitzacions proposades.
- Interpretar resultats.
- Aplicar els coneixements adquirits a casos reals.
- Documentar les seves eleccions presentant propostes i resultats

A3: PROVES PARCIAIS DE BLOC (CONTINGUT 1 I 2)

Dedicació: 16h

Grup gran/Teoria: 6h

Aprentatge autònom: 10h

Descripció:

2 Proves individuals i per escrit una de cada bloc.

Material de suport:

Enunciats de la prova.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

El lliurable serà la resolució de la prova. Les proves tindran un pes del 30% sobre la nota global

Objectius específics:

En finalitzar la prova, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Adquirir coneixements bàsics de noves eines i mecanismes.
- Conèixer els procediments bàsics, d'anàlisi i els elements determinants per a prendre una decisió.
- Descriure el camp d'aplicació.
- Identificar els procediments de solució.
- Aplicar els coneixements adquirits.
- Localitzar nous coneixements

Habilitats:

L'estudiant haurà de ser capaç de::

- Distingir les diferents eines de treball.
- Comparar els sistemes i diferents organitzacions proposades.
- Interpretar resultats.
- Aplicar els coneixements adquirits a casos reals.
- Documentar les seves eleccions presentant propostes i resultats

310032 - Planificació i Organització d'Obres

A4: PROVES FINALS DE BLOC (CONTINGUT 1 I 2)	Dedicació: 16h Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 10h
<p>Descripció: 2 Proves individuals i per escrit una de les quals es farà a la meitat del quadrimestre i l'altra al final, al finalitzar cadascun dels blocs.</p> <p>Material de suport: Enunciats de la prova final.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: El lliurable serà la resolució de la prova. La primera prova puntuada tindrà un pes del 40% sobre la nota global i la segona prova tindrà un 40%.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar la prova, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Adquirir coneixements bàsics de noves eines i mecanismes. · Conèixer els procediments bàsics, d'anàlisi i els elements determinants per a prendre una decisió. · Descriure el camp d'aplicació. · Identificar els procediments de solució. · Aplicar els coneixements adquirits. · Localitzar nous coneixements <p>Habilitats: L'estudiant haurà de ser capaç de::</p> <ul style="list-style-type: none"> · Distingir les diferents eines de treball. · Comparar els sistemes i diferents organitzacions proposades. · Interpretar resultats. · Aplicar els coneixements adquirits a casos reals. · Documentar les seves eleccions presentant propostes i resultats 	

Sistema de qualificació

El sistema d'avaluació consistirà en proves parcials corresponents al bloc de Planificació i Organització, que compondran el 30% de la nota, i les proves finals de les dos parts, que afegiran un 40%. El 30% restant derivarà d'un procés d'avaluació continuat, també diferenciat per cada un dels blocs.

Normes de realització de les activitats

S'han d'entregar totes les activitats d'avaluació continua (pràctiques).
La prova final es realitzarà individualment i per escrit.

310032 - Planificació i Organització d'Obres

Bibliografia

Bàsica:

- Dressel, G. Medios de organización de la empresa constructora. Barcelona: Ed. Gustavo Gili, 1976.
- Mateos Perea, J. La Programación en la construcción. 2a ed. Madrid: Ed. Bellisco, 2003.
- Pomares Martinez, J. Planificacion grafica de obras : Gantt-C.P.M.-P.E.R.T.-Roy. Barcelona: Ed. Gustavo Gili, 1977.
- Romero López, Carlos. Técnicas de programación y control de proyectos. Madrid: Ed. Pirámide, 1997.
- Hillier, F. S; Lieberman G. J. Introducción a la investigación de operaciones. 9a ed. Madrid: Ed. McGraw-Hill, 2010.
- Catz, Jacques. Control de la gestión en la empresa constructora y de obras públicas. 3a ed. Barcelona: Técnicos asociados, 1978.

Complementària:

- Bendicho Joven, J. P. Manual de planificación y programación para obras públicas y construcción : camino crítico Pert-C.P.M.. Madrid: Ed. Rueda, 1983.
- Comas, José Antonio ... [et al.]. Organización y control de obras de edificación. Madrid: Proyectos y Producciones Editoriales Cyan, S.L., 1995. ISBN 978-84-8198-103-2.
- Companyns Pascual, R. ; Corominas Subías, A. Planificación y rentabilidad de proyectos industriales. Barcelona: Marcombo, 1988.

310033 - Projectes Tècnics II

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 719 - EGA II - Departament d'Expressió Gràfica Arquitectònica II
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 4,5 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: JACINTO BACHS FOLCH
Altres: ANA MARIA RIERA MARTORELL - ALBERTO SANCHEZ RIERA - FRANCISCO JAVIER GARCIA RODRIGUEZ - MANUEL VALVERDE BROS

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. FE-27 Capacitat per a aplicar les eines avançades necessàries per a la resolució de les parts que comporta el projecte tècnic i la seva gestió
2. FE-28 Aptitud per a redactar projectes tècnics d'obra i construccions, que no requereixin projectes arquitectònics, així com projectes de demolició i decoració
3. FE-29 Aptitud per a redactar documents que formin part de projectes d'execució elaborats en forma multidisciplinària
4. FE-30 Capacitat d'anàlisi dels projectes d'execució i la seva translació a l'execució de les obres

Genèriques:

5. TREBALL EN EQUIP - Nivell 3: Dirigir i dinamitzar grups de treball, resolent-ne possibles conflictes, valorant el treball fet amb les altres persones i avaluant l'efectivitat de l'equip així com la presentació dels resultats generats.

310033 - Projectes Tècnics II

Metodologies docents

Hem planificat el desenvolupament del curs en tres Blocs. Al principi del curs es fa una classe teòrica on s'exposa el funcionament del curs, es plantegen les competències, es fixen els objectius i es fan els grups de treball en funció del nombre d'alumnes matriculats i professors assignats. Amb un màxim de 5 estudiants per grup i de 6 grups per professor. Al inici de cada bloc es realitza una classe teòrica (grup gran) en què el professorat fa una exposició per introduir els objectius d'aprenentatge generals relacionats amb els conceptes bàsics de la matèria de cada Bloc i exposa les línies generals del treball pràctic que desenvoluparà l'estudiant en les sessions tutorades. (Activitat dirigida). Hi haurà un mínim de dues sessions pràctiques per Bloc, on es treballarà en grup el tema proposat sota la tutoria del professor assignat. Al final de cada sessió pràctica es lliurarà un Acta de l'activitat desenvolupada. Entre cada sessió pràctica i com a aprenentatge autònom, cada membre del grup desenvoluparà la tasca que li assigni el grup. Al final de cada Bloc es farà la presentació oral del treball realitzat pel grup, raonant les solucions adoptades i es lliurarà al professor per que aquest l'avalui. També en aquesta última sessió de cada Bloc es farà una prova individual escrita, tipus test o similar, on s'avaluarà el grau d'aprenentatge de cadascun dels continguts del Bloc.

L'assignatura té una base eminentment gràfica i normalment l'estudiant la desenvolupa en sistemes de dibuix assistit per ordinador. Això implica que gran part del treball la realitzi l'estudiant fora de l'aula i que les hores de classe s'utilitzin per treballar els continguts, proposar solucions i intercanviar dades entre membres del grup assessorats pel professor tutor. Cada professor té assignat un horari de permanències fora de les hores de classe per atendre les consultes dels seus grups de treball.

Tota la documentació que el professorat lliura al alumne es farà mitjançant ATENEA

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

L'assignatura pretén, principalment dotar l'alumne de la capacitat tècnica suficient per afrontar gràficament les qüestions constructives i d'execució que planteja la realització d'un projecte tècnic.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 112h 30m	Grup gran/Teoria:	9h	8.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	22h 30m	20.00%
	Grup petit/Laboratori:	13h 30m	12.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	67h 30m	60.00%

310033 - Projectes Tècnics II

Continguts

<p>BLOC -1 ESTINTOLAMENT</p>	<p>Dedicació: 37h 45m</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 12h Activitats dirigides: 0h Aprentatge autònom: 22h 45m</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa a nivell de projecte tècnic: La substitució estructural d'un element portant per un altre, normalment metàl·lic, que obliga a un coneixement exhaustiu de com està construït l'edifici i com es comporta la seva estructura i fonamentació. S'ha de planificar molt bé el procés constructiu, els materials i els mitjans a utilitzar.</p> <p>Activitats vinculades: Classe d'explicació teòrica Activitat 1. Lliurable Bloc- 1 (treball estintolament) Activitat 2. Realització d'un test sobre la teoria Activitat 3. Exercici gràfic individual cada classe de pràctiques Lliurable Acta de la coordinació i presa de decisions del grup cada setmana.</p>	
<p>BLOC -2 TRAÇAT DE LES INSTAL·LACIONS D'UN EDIFICI.</p>	<p>Dedicació: 37h 45m</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 12h Activitats dirigides: 0h Aprentatge autònom: 22h 45m</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa a nivell de projecte tècnic: La planificació del traçat de les instal·lacions en un edifici a nivell executiu. S'estudien els espais necessaris que s'han de preveure per ventilacions, sanejament, residus, captadors solars, gas, electricitat, telecomunicacions, lampisteria etc... d'acord amb les exigències de la normativa vigent.</p> <p>Activitats vinculades: Classe d'explicació teòrica Activitat 4. Lliurable Bloc 2 (treball instal·lacions) Activitat 5. Realització d'un test sobre la teoria Activitat 6. Exercici gràfic individual cada classe de pràctiques Lliurable Acta de la coordinació i presa de decisions del grup cada setmana.</p>	

310033 - Projectes Tècnics II

<p>BLOC - 3 ANALISIS CONSTRUCTIU DE FAÇANES I COBERTES</p>	<p>Dedicació: 37h 45m</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 12h Activitats dirigides: 0h Aprentatge autònom: 22h 45m</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa a nivell de projecte tècnic: La pell de l'edifici , es fa l'anàlisi constructiu i de detall de les diferents tipologies de façanes i cobertes més utilitzades actualment, estudiant la seva posada en obra i analitzant la seva idoneïtat al medi per estalviar recursos naturals.</p> <p>Activitats vinculades: Classe d'explicació teòrica Activitat 7. Lliurable Bloc 3 (treball façanes i cobertes) Activitat 8. Realització d'un test sobre la teoria d'estintolaments Activitat 9. Exercici gràfic individual cada classe de pràctiques Lliurable Acta de la coordinació i presa de decisions del grup cada setmana.</p>	

310033 - Projectes Tècnics II

Planificació d'activitats

<p>A2 PROVES INDIVIDUALS D'AVAUACIÓ CONTÍNUA (TEST B-1) A REALITZAR LA 5^a SETMANA</p>	<p>Dedicació: 0h 30m Grup gran/Teoria: 0h 30m</p>
<p>Descripció: Realització individual a l'aula d'un exercici del tema d'estintolament que cobreixi tots el objectius específics d'aprenentatge del tema. Correcció per part del professorat.</p> <p>Material de suport: Aunts del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA. Pot ser una prova tipus test o no, l'estudiant/a ha de vindre preparat per dibuixar a ma alçada</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Resolució de l'exercici per part de l'estudiant o estudianta, que el professorat corregirà i penjarà la nota a ATENEA. Aquesta activitat tindrà un valor del 30% de la nota del Bloc-1 i el Bloc-1 representa un 30% de la nota final.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de: Demostrar que ha compres els conceptes bàsics d'aquesta matèria.</p>	
<p>A1 LLUIRABLE BLOC-1 ESTINTOLAMENT (TREBALL EN GRUP) A REALITZAR LA 5^a SETMANA</p>	<p>Dedicació: 2h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 2h 30m</p>
<p>Descripció: Presentació d'un treball sobre un cas pràctic d'estintolament , realitzat per un grup de com a màxim cinc alumnes i defensat de forma oral en front del professor. El professor durant la defensa farà una comprovació oral del grau d'assoliment dels objectius del treball i de la coordinació del grup. La defensa es realitzarà a l'aula on es fan les pràctiques.</p> <p>Material de suport: A ATENEA l'alumne disposa de l'enunciat del treball, d'exemples de càlcul de exercicis similars i del PowerPoint de la teoria esposada per el professor .</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: El treball es lliurarà enquadernat amb format Din A-3 i s'adjuntarà un CD en suport informàtic. Un cop revisat per el professor s'avaluarà tan l'entrega com la defensa realitzada i es penjarà la nota a ATENEA. La nota pot ser diferenciada per cada membre del grup, segons el seu treball i defensa. Aquesta activitat tindrà un valor del 60% de la nota del Bloc-1 i el Bloc-1 representa un 30% de la nota final.</p>	

310033 - Projectes Tècnics II

Objectius específics:

En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Reconèixer els tipus d'estintolament i el seu procés constructiu.
- Analitzar l'estructura d'un edifici, quantificant les seves càrregues (Descens de càrregues) per poder substituir un element estructural.
- Dissenyar i detallar els elements constructius, a utilitzar en un estintolament.
- Calcular els elements propis d'un estintolament
- Representar gràficament el procés constructiu d'un estintolament.

A3 LLUIRABLE BLOC-1 EXERCICI GRÀFIC INDIVIDUA CADA DIA DE PRÀCTIQUES (TREBALL INDIVIDUAL)

Dedicació: 0h 25m

Grup mitjà/Pràctiques: 0h 25m

Descripció:

Durant les classes de pràctiques es realitzarà un exercici gràfic tipus croquis a mà alçada sobre el treball realitzat pel grup durant la setmana anterior. Es valorarà l'expressió gràfica i la claredat del concepte a transmetre. També es lliurarà un acta, per grup, dels acords i incidències produïdes durant la setmana i al final del Bloc es lliurarà una reflexió individual de cada membre del grup sobre els coneixements adquirits al bloc i la quantificació d'hores reals dedicades al treball fora de l'aula.

Material de suport:

Documentació penjada a ATENEA, PowerPoint de la teoria esposada per el professor i criteris exposats en la classe de presentació de l'assignatura..

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Tots els lliurables d'aquesta activitat es faran amb format A4. L'exercici gràfic i l'Acta de grup es lliurarà cada dia de pràctiques i la Reflexió personal es lliurarà el dia de la defensa del Treball del Bloc.

Aquesta activitat tindrà un valor del 10% de la nota del Bloc-1 i el Bloc-1 representa un 30% de la nota final.

Objectius específics:

En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- . Transmetre gràficament un concepte amb claredat.
- . Redactar un acta d'una reunió.
- . Expressar per escrit una reflexió sobre els seus coneixements
- . Controlar el seu temps de dedicació

A4 LLUIRABLE BLOC-2 TRAÇAT DE LES INSTAL·LACIONS (TREBALL EN GRUP) A REALITZAR LA 9ª SETMANA

Dedicació: 2h 30m

Grup mitjà/Pràctiques: 2h 30m

Descripció:

Presentació d'un treball sobre un cas pràctic de traçat d'instal·lacions, realitzat per un grup de com a màxim cinc alumnes i defensat de forma oral en front del professor.

El professor durant la defensa farà una comprovació oral del grau d'assoliment dels objectius del treball i de la coordinació del grup.

La defensa es realitzarà a l'aula on es fan les pràctiques.

310033 - Projectes Tècnics II

Material de suport:

A ATENEA l'alumne disposa de l'enunciat del treball i del PowerPoint de la teoria esposada per el professor .

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

El treball es lliurarà enquadernat amb format Din A-3 i s'adjuntarà un CD en suport informàtic.

Un cop revisat per el professor s'avaluarà tan l'entrega com la defensa realitzada i es penjarà la nota a ATENEA. La nota pot ser diferenciada per cada membre del grup, segons el seu treball i defensa.

Aquesta activitat tindrà un valor del 60% de la nota del Bloc-2 i el Bloc-2 representa un 40% de la nota final.

Objectius específics:

En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- . Recordar els elements essencials que componen cada una de les instal·lacions d'un edifici.
- . Definir el traçat més adequat de cada una de les instal·lacions, segons la Normativa vigent, per que no es creïn servituds.
- . Coordinar el traçat de les instal·lacions i conèixer les seves incompatibilitats
- . Dissenyar els elements constructius que s'han d'utilitzar en la seva posada en obra

A5 PROVES INDIVIDUALS D'AVALUACIÓ CONTÍNUA (TEST B-2) A REALITZAR LA 9^a SETMANA

Dedicació: 0h 30m

Grup gran/Teoria: 0h 30m

Descripció:

Realització individual a l'aula d'un exercici del tema de traçat d'instal·lacions que cobreixi tots el objectius específics d'aprenentatge del tema. Correcció per part del professorat.

Material de suport:

Apunts del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA.

Pot ser una prova tipus test o no, l'estudiant/a ha de vindre preparat per dibuixar a ma alçada

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de l'exercici per part de l'estudiant o estudianta, que el professorat corregirà i penjarà la nota a ATENEA.

Aquesta activitat tindrà un valor del 30% de la nota del Bloc-2 i el Bloc-2 representa un 40% de la nota final.

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- . Demostrar que ha compres els conceptes bàsics d'aquesta matèria.

A6 LLUIRABLE BLOC-2 EXERCICI GRÀFIC INDIVIDUA CADA DIA DE PRÀCTIQUES (TREBALL INDIVIDUAL)

Dedicació: 0h 25m

Grup mitjà/Pràctiques: 0h 25m

310033 - Projectes Tècnics II

Descripció:

Durant les classes de pràctiques es realitzarà un exercici gràfic tipus croquis a mà alçada sobre el treball realitzat pel grup durant la setmana anterior. Es valorarà l'expressió gràfica i la claredat del concepte a transmetre. També es lliurarà un acta per grup dels acords i incidències produïdes durant la setmana i al final del Bloc es lliurarà una reflexió individual de cada membre del grup sobre els coneixements adquirits al Bloc i la quantificació d'hores reals dedicades al treball fora de l'aula.

Material de suport:

Documentació penjada a ATENEA, PowerPoint de la teoria esposada per el professor i criteris exposats en la classe de presentació de l'assignatura.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Tots els lliurables d'aquesta activitat es faran amb format A4. L'exercici gràfic i l'Acta de grup es lliurarà cada dia de pràctiques i la Reflexió personal es lliurarà el dia de la defensa del Treball del Bloc.

Aquesta activitat tindrà un valor del 10% de la nota del Bloc-2 i el Bloc-2 representa un 40% de la nota final.

Objectius específics:

En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- . Transmetre gràficament un concepte amb claredat.
- . Redactar un acta d'una reunió.
- . Expressar per escrit una reflexió sobre els seus coneixements
- . Controlar el seu temps de dedicació

A7 LLUIRABLE BLOC-3 ESTUDI DE FAÇANES I COBERTES (TREBALL EN GRUP) A REALITZAR LA 15^a SETMANA

Dedicació: 2h 30m

Grup mitjà/Pràctiques: 2h 30m

Descripció:

Presentació d'un treball sobre un cas pràctic d'estintolament, realitzat per un grup de com a màxim cinc alumnes i defensat de forma oral en front del professor.

El professor durant la defensa farà una comprovació oral del grau d'assoliment dels objectius del treball i de la coordinació del grup.

La defensa es realitzarà a l'aula on es fan les pràctiques.

Material de suport:

A ATENEA l'alumne disposa de l'enunciat del treball i del PowerPoint de la teoria esposada per el professor.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

El treball es lliurarà enquadernat amb format Din A-3 i s'adjuntarà un CD en suport informàtic.

Un cop revisat per el professor s'avaluarà tan l'entrega com la defensa realitzada i es penjarà la nota a ATENEA. La nota pot ser diferenciada per cada membre del grup, segons el seu treball i defensa.

Aquesta activitat tindrà un valor del 60% de la nota del Bloc-2 i el Bloc-2 representa un 30% de la nota final.

310033 - Projectes Tècnics II

Objectius específics:

En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- . Reconèixer, des de un punt de vista constructiu, els diferents tipus de façanes i cobertes d'un edifici
- . Distingir les característiques i funcionament de les façanes i cobertes d'un edifici, segons el sistema constructiu utilitzat.
- . Representar i resoldre les solucions constructives que es produeixen en les diferents trobades, segons les tipologies escollides.
- . Buscar, utilitzar i aplicar, de diferents cases comercials, els materials més adequats per a cada cas.

A8 PROVES INDIVIDUALS D'AVUACIÓ CONTÍNUA (TEST B-3) A REALITZAR LA 15^a SETMANA

Dedicació: 0h 30m

Grup gran/Teoria: 0h 30m

Descripció:

Realització individual a l'aula d'un exercici del tema d'anàlisi constructiu de façanes i cobertes que cobreixi tots el objectius específics d'aprenentatge del tema. Correcció per part del professorat.

Material de suport:

Apunts del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA.

Pot ser una prova tipus test o no, l'estudiant/a ha de vindre preparat per dibuixar a ma alçada

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de l'exercici per part de l'estudiant o estudianta, que el professorat corregirà i penjarà la nota a ATENEA.

Aquesta activitat tindrà un valor del 30% de la nota del Bloc-3 i el Bloc-3 representa un 30% de la nota final.

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- . Demostrar que ha compres els conceptes associats als objectius d'aprenentatge bàsics d'aquest bloc.

A9 LLUIRABLE BLOC-3 EXERCICI GRÀFIC INDIVIDUA CADA DIA DE PRÀCTIQUES (TREBALL INDIVIDUAL

Dedicació: 0h 25m

Grup mitjà/Pràctiques: 0h 25m

Descripció:

Durant les classes de pràctiques es realitzarà un exercici gràfic tipus croquis a mà alçada sobre el treball realitzat pel grup durant la setmana anterior. Es valorarà l'expressió gràfica i la claredat del concepte a transmetre. També es lliurarà un acta per grup dels acords i incidències produïdes durant la setmana i al final del Bloc es lliurarà una reflexió individual de cada membre del grup sobre els coneixements adquirits al Bloc i la quantificació d'hores reals dedicades al treball fora de l'aula.

310033 - Projectes Tècnics II

Material de suport:

Documentació penjada a ATENEA, PowerPoint de la teoria esposada per el professor i criteris exposats en la classe de presentació de l'assignatura..

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Tots els lliurables d'aquesta activitat es faran amb format A4. L'exercici gràfic i l'Acta de grup es lliurarà cada dia de pràctiques i la Reflexió personal es lliurarà el dia de la defensa del Treball del Bloc.

Aquesta activitat tindrà un valor del 10% de la nota del Bloc-3 i el Bloc-3 representa un 30% de la nota final.

Objectius específics:

En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- . Transmetre gràficament un concepte amb claredat.
- . Redactar un acta d'una reunió.
- . Expressar per escrit una reflexió sobre els seus coneixements
- . Controlar el seu temps de dedicació

COMPETÈNCIA GENÈRICA: TREBALL EN EQUIP (3ER. NIVELL)

Descripció:

Aquesta competència s'avaluarà en la presentació del treballs de cada Bloc, formant part de la nota de les activitats 1, 4 i 7. i es tindrà en consideració la valoració personal de cada membre del grup, formulada mitjançant un qüestionari que es realitzarà al final de cada Bloc. La valoració final de la competència serà la del últim treball, ja que es considera que l'alumne haurà anat perfeccionant la seva habilitat en aquesta matèria.

Aquesta competència es valorarà com a:

A, si s'ha assumit la competència molt favorablement (5 sobre 5)

B, si s'ha assumit la competència d'una forma favorable (4 o 3 sobre 5)

C, si no s'ha arribat a assolir aquesta competència (2, 1 o 0 sobre 5)

310033 - Projectes Tècnics II

Sistema de qualificació

La valoració de l'assignatura es continuada durant el curs, mitjançant la presentació d'un treballs i la realització d'un Test al finalitzar cada Bloc. Hi ha tres Blocs en l'assignatura.

La qualificació final és la suma de les qualificacions parcials següents:

$$N_{\text{final}} = 0,3 \text{ NB-1} + 0,4 \text{ NB-2} + 0,3 \text{ NB-3}$$

$$N_{\text{final}} = 0,3 (0.6 \text{ P1} + 0.3 \text{ T1} + 0.1 \text{ LL}) + 0,4 (0.6 \text{ P2} + 0.3 \text{ T2} + 0.1 \text{ LL}) + 0,3 (0.6 \text{ P3} + 0.3 \text{ T3} + 0.1 \text{ LL})$$

N_{final}: qualificació final.

NB: qualificació de cada Bloc.

P1,2,3 : avaluació de la presentació dels respectius bloc 1,2,3

T1,2,3 : avaluació del test dels respectius bloc 1,2,3,

LL1,2,3 : avaluació del exercici de classe + lliurables A4 (Actes de grup + Reflexió personal)

Les presentacions P1,P2 i P3 i els Test T1,T2 i T3 es realitzaran aproximadament les setmanes 5^a, 10^a i 15^a del quadrimestre

La defensa i presentació dels treballs de cada bloc es obligatòria per aprovar l'assignatura

Si un alumne no pot realitzar algun dels test, a final de curs es farà una recuperació.

Per els estudiants que no optin per l'avaluació continuada es farà un examen final consistent en la realització a l'aula de una sèrie d'exercicis del contingut de cada bloc i un test de la part teòrica global dels tres blocs.

No hi haurà recuperació de Test

Normes de realització de les activitats

- Tots els treballs es lliuraran en format Din A-3 i seguint les indicacions que es donaran en la explicació teòrica. La no presentació d'un dels treballs implica la renúncia a l'avaluació continuada.
- Les Actes de cada classe de pràctiques han de contenir com a mínim l'assignació de la tasca a realitzar, fora de classe, per a cada membre del grup, el grau de compliment de la feina encarregada i les incidències que es produeixin . Pot ser que es demani una autoavaluació de cada un dels membres del grup en quant a la seva participació e implicació en la coordinació del grup.
- Les Actes no compten com a nota, però la seva presentació es obligatòria, ja que el professor a l'hora de valorar el treball podrà basar-se en lo que en ella s'exposi.

310033 - Projectes Tècnics II

Bibliografia

Bàsica:

- Espasandín López, J. ; García Casas, J.I. Manual para el diseño, cálculo y construcción de apeos y refuerzos alternativos. Ed, Munilla-Lería, 2002.
- Allen, E. Como funciona un edificio : principios elementales. 8a ed. Barcelona: Gustavo Gili, 2002.
- Paricio Ansuategui, Ignacio. La Fachada de ladrillo. 3a ed. Zaragoza: Ed. Bisagra, 2000.
- Espanya. Código Técnico de la Edificación. 2a ed. Madrid: Ministerio de Vivienda : Boletín Oficial del Estado, 2008.
- Tectonica. Vols. 1, 2 , 6, 8, 10, 15 y 16. Madrid: ATC Ediciones, 1996-.

Complementària:

- Quaderns d'arquitectura i urbanisme : publicació del Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya. Barcelona: Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya, 1981-.
- Baud, G.. Tecnología de la construcción. Barcelona: Blume, 1994.
- Labastida i Azemar, F. ... [et al.]. Recomanacions IE-86 : per al disseny i l'execució d'instal·lacions de serveis als edificis : aigua, gas, electricitat i telefonia. Barcelona: ITEC, 1986.
- Especificacions tècniques per a instal·lacions elèctriques interiors d'habitatges. Barcelona: ENHER, 1983.
- Schaarwächter, Georg. Perspectiva para arquitectos. Barcelona: Gustavo Gili, 1990.
- Aliotti, E. ... [et al.]. Facciate continue : una monografia. Milano: Tecnomedia, 1990.

Grau en Enginyeria d'Edificació

Diploma d'Ampliació de Competències (DAC) en Rehabilitació

Antecedents

La intervenció en els edificis existents, com a disciplina, es va iniciar al segle XIX amb la restauració de monuments. A mitjans del segle XX es va introduir el concepte de rehabilitació de tota mena d'edificis, i a finals del segle XX es va reforçar el manteniment periòdic dels edificis.

Poc a poc, l'activitat d'intervenció en els edificis existents ha anat prenent un paper clau en el sector de la construcció a Europa. Als anys '80 es va assolir un equilibri entre l'obra nova i la rehabilitació, amb una mitjana europea a l'entorn del 50% per a cada una d'aquestes activitats. Alguns països van molt més enllà en la rehabilitació, fins al 70%, i altres, com és el cas de l'Estat espanyol, Grècia o Portugal, encara avui estem a l'entorn del 20%.

Aquesta realitat ha condicionat la formació universitària, orientant els estudis cap a la nova construcció, quedant les matèries relacionades amb l'edifici existent com a marginals. Una mancança que dificulta avui la tasca de moltes empreses que han orientat la seva activitat vers la rehabilitació, en tant que activitat més estable i no subjecta a les crisis que periòdicament pateix el sector de la construcció. També és cert que la rehabilitació s'ha mostrat com a una eina bàsica en el compromís sostenibilista del sector, ja que permet reduir residus, evitar l'ús de recursos no renovables i és peça clau en la lluita contra el canvi climàtic, en oferir millores en el comportament energètic dels edificis.

La rehabilitació és una aposta de futur que ens condueix cap al model consolidat a Europa des de fa més de 30 i es mostra com una sortida professional de llarg recorregut i amb molta demanda en les empreses del sector. L'EPSEB ha entès la necessitat, ha acceptat el repte i li dona resposta amb aquest DAC.

Objectius

Es tracta d'oferir a l'estudiantat de Grau en Enginyeria d'Edificació un itinerari formatiu que coordini assignatures optatives i el Projecte de final de Grau en uns continguts homogenis en l'àmbit de la intervenció en els edificis existents. Aquesta ampliació de competències ha de permetre a l'alumnat acabar els seus estudis amb una bona base per poder-se especialitzar en la realització de diagnòstic, projectes i dirigir obres de rehabilitació i de restauració.

Continguts

Estudi històric i representació gràfica per a la rehabilitació (3 crèdits)

Metodologia per a l'aixecament geomètric, constructiu i de lesions d'un edifici (mètodes manuals, topogràfics, fotografia i altres)

Sistemes de representació d'elements constructius i de lesions

Fons documentals i estudi històric per al coneixement de l'edifici

Components, i anàlisi constructiva i arquitectònica de l'edifici. Els valors de l'edifici i dels seus components

Materials i sistemes constructius de la construcció preindustrial

Transformacions del segle XVIII en els materials i sistemes constructius

Materials i sistemes constructius de la primera industrialització

Efectes de la modernització en els materials i sistemes constructius

Evolució dels materials i sistemes constructius de l'autarquia a la globalització

Diagnosi per a la rehabilitació (3 crèdits)

Caracterització dels materials de construcció i el seu comportament

Processos d'alteració dels materials (simptomatologia i tècniques d'anàlisi)

Metodologia pel coneixement de l'edifici

Informe de prediagnosi, dictamen i informe patològic

Diagnosi i etiologia de les lesions dels materials (pedra, maó, fusta, ferro, formigó, morters...)

Diagnosi i etiologia de les lesions d'elements estructurals i recàlcul (fonaments, parets de càrrega, sostres, estructures porticades...)

Diagnosi i etiologia d'humitats (capil·laritat, condensació i filtració)

Diagnosi i etiologia de les lesions d'elements de façana



Diagnosi i etiologia de les lesions de cobertes

Informe diagnòstic

Projectes de rehabilitació (3 crèdits)

Criteris d'intervenció des d'una perspectiva històrica (de la restauració al manteniment)

Metodologia d'intervenció i procés a seguir

Avantprojecte com a primera aproximació. Definició del programa, interpretació del diagnòstic i criteris d'intervenció

Documentació de projecte. La Memòria com a definició de la intervenció i l'Estat d'amidaments com a eina d'avaluació econòmica

Representació gràfica del projecte i detalls constructius

Tècniques d'intervenció per a la correcció de lesions en materials i en sistemes constructius, i per a la millora de les prestacions de l'edifici (Estructura, façanes, tancaments, eficiència energètica, humitats...)

Projecte final de Grau (25 crèdits)

El PFG es podrà desenvolupar en qualsevol dels àmbits relacionats amb els continguts de les assignatures impartides. Des d'una vessant de recerca aplicada d'un aspecte parcial o des de la globalitat d'una aplicació pràctica en un projecte de rehabilitació d'un edifici en concret. Està previst promoure projectes en empreses especialitzades i en el marc d'accions concretes de rehabilitació locals o internacionals

Plantejament formatiu

El DAC de Rehabilitació comporta, per a l'alumnat interessat, el compromís de cursar les tres assignatures indicades dins d'un quadrimestre i la realització del PFG en un termini d'un any, des de l'acabament de les assignatures.

L'assistència a les classes és obligatòria i es farà un seguiment mitjançant signatura de presència. Per tenir dret a l'avaluació, cal una presència mínima del 80%.

Avaluació

Hi haurà un treball unitari entre les tres assignatures, per grups de tres alumnes i avaluacions de coneixements periòdiques. La nota final vindrà donada en un 50% per la mitjana del resultat de les avaluacions i en l'altre 50% pel treball realitzat.

Dins de cada assignatura es faran activitats avaluable per tal de verificar l'aprenentatge.

Col·laboració d'empreses del sector i altres organitzacions

Aquesta iniciativa compta amb el suport del RiME, com a grup d'empreses constructores especialitzades en rehabilitació d'edificis membres del Gremi de Constructores i de la Cambra de Contractistes. Des d'aquestes empreses es facilitarà la realització de practiques d'empresa en obres de rehabilitació.

L'Associació RehabiMed també dona recolzament al Diploma de Rehabilitació, tant en la divulgació de la seva metodologia d'intervenció com en la recerca de possibles activitats a desenvolupar en països mediterranis i que poden esdevenir bases de treball per a futurs Projectes de Final de Grau.

Professorat

Xavier Casanovas

- Arquitecte Tècnic i Diplomada en Arqueologia Hispànica
- Coordinador de l'Àrea de Rehabilitació i Medi Ambient del CAATEEB
- Col·laborador expert de la UNESCO i del Consell d'Europa
- Professor visitant en diverses universitats europees, hispanoamericanes i mediterrànies, en temes de rehabilitació
- Director de diversos projectes internacionals de recerca a l'entorn de la rehabilitació i els aspectes mediambientals dels edificis
- Autor i coautor de diverses publicacions especialitzades en l'àmbit de la rehabilitació, el manteniment i el medi ambient en l'edificació
- President de l'Associació RehabiMed

Joan Ramon Rosell

- Arquitecte Tècnic i Enginyer d'Organització Industrial.
- Director del Laboratori de Materials de l'EPSEB.
- Autor de diversos projectes de rehabilitació i participant en multitud d'equips pluridisciplinars en etapes de diagnòsi en projectes singulars.
- Autor i coautor de diverses publicacions especialitzades en els àmbits de la rehabilitació i els materials de construcció.
- Inventor en diverses patents del sector dels materials de construcció.
- Professor en diversos cursos de post grau.
- Membre del grup de Recerca GICITED, reconegut per la Generalitat de Catalunya.

Maribel Rosselló

- Arquitecta Tècnica, Historiadora i Doctora en Arquitectura.
- Professora titular d'universitat.
- La seva activitat investigadora rau, actualment, en la història de l'arquitectura i la construcció a Catalunya durant els segles XIX i XX, dedicant especial atenció a l'estudi de l'arquitectura de l'habitatge i en l'anàlisi i la valoració dels seus interiors. En aquest sentit és autora de diverses publicacions i articles.
- Investigadora principal del Projecte de Recerca HAR 2010-19160: *La arquitectura de la vivienda en Barcelona: entre la autarquía y el desarrollismo, 1939-1976*
- També ha realitzat diverses publicacions a l'entorn de les tècniques de construcció tradicional i en l'àmbit de la diagnòsi per a la rehabilitació.

Joan Serra Santasusagna

- Arquitecte Tècnic.
- Professor del Departament d'Expressió Gràfica Arquitectònica II.
- Director del Taller de Patrimoni Arquitectònic de l'EPSEB.
- Autor de varis treballs d'aixecament gràfic d'edificis històrics i patrimonials.

310066 - Estudi Històric i Representació Gràfica per a la Rehabilitació

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 703 - CA - Departament de Composició Arquitectònica
719 - EGA II - Departament d'Expressió Gràfica Arquitectònica II
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 3 Idiomes docència: Català

Professorat

Responsable: M. ISABEL ROSSELLO NICOLAU
Altres: JOAN SERRA SANTASUSAGNA

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. FB-01 Aptitud per a utilitzar els coneixements aplicats relacionats amb el càlcul numèric i infinitesimal, l'àlgebra lineal, la geometria analítica i diferencial, i les tècniques i mètodes probabilístics i d'anàlisi estadístic.
2. FB-02 Coneixement aplicat dels principis de mecànica general, l'estàtica de sistemes estructurals, la geometria de masses, els principis i mètodes d'anàlisi del comportament elàstic del sòlid.
3. FB-03 Capacitat per a aplicar els sistemes de representació espacial, el desenvolupament del croquis, la proporcionalitat, el llenguatge i les tècniques de la representació gràfica dels elements i processos constructius
4. FE-03 Aptitud per a treballar amb la instrumentació topogràfica i procedir a l'aixecament gràfic de solars i edificis, i el seu replantejament al terreny
5. FE-06 Coneixement de l'evolució històrica de les tècniques i elements constructius i els sistemes estructurals que han donat lloc a les formes estilístiques
6. FE-29 Aptitud per a redactar documents que formin part de projectes d'execució elaborats en forma multidisciplinària

Genèriques:

7. COMUNICACIÓ EFICACIJA ORAL I ESCRITA: Comunicar-se de forma oral i escrita amb altres persones sobre els resultats de l'aprenentatge, de l'elaboració del pensament i de la presa de decisions; participar en debats sobre temes de la pròpia especialitat.
8. TREBALL EN EQUIP: Ser capaç de treballar com a membre d'un equip, ja sigui com un membre més, o realitzant tasques de direcció amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, tot assumint compromisos considerant els recursos disponibles.
9. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ: Gestionar l'adquisició, l'estructuració, l'anàlisi i la visualització de dades i informació de l'àmbit d'especialitat i valorar de forma crítica els resultats d'aquesta gestió.

310066 - Estudi Històric i Representació Gràfica per a la Rehabilitació

Metodologies docents

Les hores d'aprenentatge presencial consisteixen, d'una banda, a fer classes teòriques en què el professorat fa una breu exposició per introduir els objectius d'aprenentatge generals relacionats amb els conceptes bàsics de la matèria. Posteriorment i mitjançant exercicis pràctics intenta motivar i involucrar l'estudiantat perquè participi activament en el seu aprenentatge.

L'aprenentatge de laboratori es planteja des d'un seguiment d'una activitat al llarg de tot el curs en el que es pugui posar en pràctica els diferents objectius de l'assignatura

Existeix un material docent específic que permet a l'estudiant anar adquirint els coneixements necessaris de cada un dels continguts de l'assignatura.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Alhora d'encarar qualsevol projecte de rehabilitació és fonamental el coneixement exhaustiu i a fons de l'edifici existent, un coneixement que s'ha de basar, forçosament, en la seva representació gràfica i en l'estudi històric i documental del mateix.

La capacitat de representar gràficament l'edifici existent permet resseguir i reconèixer cada un dels elements i de les parts d'un edifici, només amb aquesta relació estreta i precisa que requereix el dibuix s'aconsegueix l'aproximació exacta a l'edifici a rehabilitar i, per tant, la base essencial sobre la que s'ha de fer el projecte de rehabilitació.

L'estudi històric i documental de la construcció d'un edifici es planteja com una eina fonamental i necessària davant qualsevol intervenció de rehabilitació. Per a l'estudiantat, la reflexió de la història de la construcció de l'arquitectura a la Catalunya contemporània representa el coneixement de les raons que han portat a una determinada manera de construir, en altres èpoques genuïna; i també, a l'ús d'uns materials, d'unes tècniques específiques. Permet l'atansament de l'estudiantat a les obres que seran objecte d'intervenció durant el seu exercici professional.

En acabar l'assignatura, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Conèixer i saber aplicar les diferents metodologies d'aixecament conduents a la definició gràfica de l'edifici en la seva totalitat.
- Representar els elements i detalls constructius d'edificis existents.
- Representar gràficament lesions en materials i sistemes constructius.
- Definir les característiques constructives pròpies de cada període de l'arquitectura catalana contemporània
- Identificar les tècniques i els materials emprats al llarg de l'època contemporània.
- Determinar el període de construcció d'un edifici.
- Explicar el significat de les diferents innovacions tècniques aparegudes al llarg dels segles XIX i XX
- Relacionar la construcció de l'arquitectura contemporània amb les permanències i preexistències de tècniques tradicionals.
- Identificar els valors d'una determinada arquitectura perquè l'estudiant pugui valorar qualsevol intervenció des d'un plantejament culte.
- Utilitzar les eines i recursos existents per a la documentació d'un edifici

310066 - Estudi Històric i Representació Gràfica per a la Rehabilitació

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 35h	Grup gran/Teoria:	16h	45.71%
	Grup mitjà/Pràctiques:	0h	0.00%
	Grup petit/Laboratori:	2h	5.71%
	Activitats dirigides:	2h	5.71%
	Aprenentatge autònom:	15h	42.86%

310066 - Estudi Històric i Representació Gràfica per a la Rehabilitació

Continguts

<p>C1 aixecament gràfic</p>	<p>Dedicació: 16h</p> <p>Grup gran/Teoria: 5h Grup petit/Laboratori: 1h Aprentatge autònom: 10h</p>
<p>Descripció:</p> <p>Definició i finalitat de l'aixecament gràfic. Fases de l'aixecament gràfic. Realització del croquis. Sistemes de presa de mides. Dibuix a escala.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Activitat 1: Representació gràfica d'un edifici. Cas estudi.</p>	
<p>C2 Rectificació de dibuixos i fotografies. Representació gràfica d'elements constructius i de lesions. Sistemes avançats d'aixecament gràfic.</p>	<p>Dedicació: 9h</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h Grup petit/Laboratori: 1h Aprentatge autònom: 5h</p>
<p>Descripció:</p> <p>Rectificació de dibuixos i fotografies. Procediments per a la obtenció d'alçats a partir de fotografies. Representació gràfica d'elements constructius i de lesions. Criteris de representació i convenis gràfics. Sistemes avançats d'aixecament gràfic.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Activitat 1: Representació gràfica d'un edifici. Cas estudi.</p>	

310066 - Estudi Històric i Representació Gràfica per a la Rehabilitació

<p>C3 Fons documentals i estudi històric per al coneixement de l'edifici</p>	<p>Dedicació: 6h</p> <p>Grup gran/Teoria: 1h Grup petit/Laboratori: 1h Aprentatge autònom: 4h</p>
<p>Descripció: Conèixer i emprar les diferents fonts documentals adients per a l'estudi i documentació d'un edifici. Fonts documentals secundàries: bibliografia i articles (bases de dades). Fonts documentals primàries: documents escrits, documents fotogràfics, documents orals. Sessió documentalistes</p> <p>Activitats vinculades: Activitat 1: Cas estudi. Activitat 4: Valor patrimonial edifici</p>	
<p>C4 Components, i anàlisi constructiva i arquitectònica de l'edifici. Els valors de l'edifici i dels seus components</p>	<p>Dedicació: 4h</p> <p>Grup gran/Teoria: 1h Grup petit/Laboratori: 1h Aprentatge autònom: 2h</p>
<p>Descripció: Valorar un edifici en el seu context històric, cultural i arquitectònic. Es farà una explicació inicial de la importància de la contextualització de l'edifici per a la seva comprensió, anàlisi i intervenció. A partir dels diferents casos estudi anirem establint la importància de la valoració de l'edifici. Aquest contingut, a més, s'anirà treballant al llarg de totes les sessions del curs.</p> <p>Activitats vinculades: Activitat 1: Cas estudi. Activitat 4: Valor patrimonial edifici Activitat 5: prova individual escrita</p>	

310066 - Estudi Històric i Representació Gràfica per a la Rehabilitació

<p>C5 Materials i sistemes constructius de la construcció preindustrial</p>	<p>Dedicació: 11h Grup gran/Teoria: 3h Aprentatge autònom: 8h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: La construcció a la Catalunya preindustrial Construir amb pedra: material i tècnica Construir amb fusta: material i tècnica Tàpia, maons i ceràmica Les tècniques d'estesa Eines i recursos documentals</p> <p>Activitats vinculades: Explicació teòrica a classe Activitat 1: Cas estudi. Activitat 4: Valor patrimonial edifici Activitat 5: prova individual escrita</p>	
<p>C6 Les transformacions del segle XVIII en els materials i sistemes constructius</p>	<p>Dedicació: 7h Grup gran/Teoria: 2h Aprentatge autònom: 5h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: Racionalitat i fortificació El naixement de la construcció catalana moderna Eines i recursos documentals</p> <p>Activitats vinculades: Explicació teòrica a classe Activitat 1: Cas estudi. Activitat 4: Valor patrimonial edifici Activitat 5: prova individual escrita</p>	

310066 - Estudi Històric i Representació Gràfica per a la Rehabilitació

<p>C7 Materials i sistemes constructius de la primera industrialització</p>	<p>Dedicació: 8h Grup gran/Teoria: 3h Grup petit/Laboratori: 1h Aprentatge autònom: 4h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: El camí cap a la industrialització (1808-1875) Sistematització de la construcció catalana L'arribada del ferro Tractament de la superfície en l'arquitectura Infraestructures i equipaments Eines i recursos documentals</p> <p>Activitats vinculades: Explicació teòrica a classe Activitat 1: Cas estudi. Activitat 4: Valor patrimonial edifici Activitat 5: prova individual escrita</p>	
<p>C8 Efectes de la modernització en els materials i sistemes constructius</p>	<p>Dedicació: 9h Grup gran/Teoria: 3h Grup petit/Laboratori: 1h Aprentatge autònom: 5h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: Bases per a la modernitat (1875-1936) L'esplendor de la construcció amb maó El ferro, emblema de progrés industrial Tècniques de tractament de la superfície Els inicis del formigó armat La construcció entre la tradició i la renovació Eines i recursos documentals</p> <p>Activitats vinculades: Explicació teòrica a classe Activitat 1: Cas estudi. Activitat 4: Valor patrimonial edifici Activitat 5: prova individual escrita</p>	

310066 - Estudi Històric i Representació Gràfica per a la Rehabilitació

<p>C9 Evolució dels materials i sistemes constructius de l'autarquia a la globalització</p>	<p>Dedicació: 6h Grup gran/Teoria: 3h Aprentatge autònom: 3h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: De l'autarquia al boom de la construcció De la crisi del petroli a la LOE Eines i recursos documentals</p> <p>Activitats vinculades: Explicació teòrica a classe Activitat 1: Cas estudi. Activitat 4: Valor patrimonial edifici Activitat 5: prova individual escrita</p>	

310066 - Estudi Històric i Representació Gràfica per a la Rehabilitació

Planificació d'activitats

A1 REPRESENTACIÓ GRÀFICA, ANÀLISI I DOCUMENTACIÓ D'UN EDIFICI. CAS ESTUDI.	Dedicació: 22h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 21h
<p>Descripció: Realització d'un exercici de curs. Treball en grup de tres estudiants. Cada grup desenvoluparà un cas estudi a partir d'un edifici existent. L'edifici s'ha d'escollir, a proposta del grup amb l'acord dels professors. En funció del tema escollit es definiran els continguts del treball a desenvolupar. En aquesta assignatura l'activitat del treball de grup se centra en l'aixecament gràfic i en l'estudi històric de l'edifici objecte d'estudi. Aixecament dels plànols generals de l'edifici. Plantes, seccions i façanes. En la documentació del treball els estudiants tindran el suport del personal de la biblioteca.</p> <p>Material de suport: Treballs dipositats a la secció departamental com a referents Eines i recursos per a la recerca elaborats pel Servei de Biblioteques Bibliografia complementària i específica.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Al final del quadrimestre es lliura el treball i s'avalua. Representa un 50% de l'avaluació final (la representació gràfica té un pes del 20% i l'estudi històric i documental un 30%)</p> <p>Objectius específics: En finalitzar la pràctica el treball l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de: Representar gràficament els plànols generals d'un edifici a partir de croquis i fotografies. Obtenció de les dimensions de l'edifici mitjançant mètodes directes i indirectes. Rectificació de dibuixos i fotografies com a pas previ a la obtenció d'alçats. Fer servir les eines i recursos de documentació específics. Gestionar les referències documentals i bibliogràfiques Plantejar una recerca en l'entorn de l'arquitectura catalana contemporània a partir d'un mètode científic Analitzar els trets constructius i/o tècnics més rellevants d'una obra o d'un element.</p>	
A2 PRÀCTICA. REPRESENTACIÓ GRÀFICA DE SISTEMES I DETALLS CONSTRUCTIUS	Dedicació: 4h 30m Grup petit/Laboratori: 1h Aprentatge autònom: 3h 30m
<p>Descripció: Representació gràfica de sistemes i detalls constructius de l'edifici objecte d'estudi.</p> <p>Material de suport: Treballs dipositats a la secció departamental com a referents Eines i recursos per a la recerca elaborats pel Servei de Biblioteques Bibliografia complementària i específica</p>	

310066 - Estudi Històric i Representació Gràfica per a la Rehabilitació

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Representa un 10% de l'avaluació final

Objectius específics:

En finalitzar la pràctica el treball l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

Representar adequadament els sistemes constructius mitjançant plànols d'estructura i detalls constructius.

Utilització del sistema dièdric i axonòmetric en l'estudi de detalls.

A3 PRÀCTICA. REPRESENTACIÓ GRÀFICA DE LESIONS.

Dedicació: 4h 30m

Grup petit/Laboratori: 1h

Aprenentatge autònom: 3h 30m

Descripció:

Representació gràfica de lesions detectades en l'edifici objecte d'estudi.

Material de suport:

Treballs dipositats a la secció departamental com a referents

Eines i recursos per a la recerca elaborats pel Servei de Biblioteques

Bibliografia complementària i específica

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Representa un 10% de l'avaluació final.

Objectius específics:

En finalitzar la pràctica el treball l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

Representar adequadament les lesions detectades a l'edifici objecte d'estudi. Representació en plantes, seccions i alçats.

Rectificació de dibuixos i fotografies com a pas previ a la representació de lesions.

A4 PRÀCTICA. VALOR PATRIMONIAL EDIFICI

Dedicació: 4h 30m

Grup petit/Laboratori: 1h

Aprenentatge autònom: 3h 30m

Descripció:

Conèixer i emprar les diferents fonts documentals adients per a l'estudi i documentació de l'edifici a estudiar (Cas estudi).

Fer servir les fonts documentals secundàries: bibliografia i articles (bases de dades) i les fonts documentals primàries: documents escrits, documents fotogràfics, documents orals.

310066 - Estudi Històric i Representació Gràfica per a la Rehabilitació

Material de suport:

Fullana, Miquel. Diccionari de les arts i els oficis de la construcció
Diccionari Visual de la Construcció
Web: CORPUS
Fonts bibliogràfiques contemporànies a l'edifici d'estudi
Graus, R.; Rosell, J. (2002) Història de la Construcció a la Catalunya contemporània. Apunts mecanoscrits.
Barcelona: els autors

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Representa un 10% de l'avaluació final

Objectius específics:

Tenir una visió global de l'edifici a estudiar en el seu context històric, cultural i arquitectònic
Emprar els recursos informacionals adequadament

A5 PROVA INDIVIDUAL D'AVALUACIÓ

Dedicació: 12h 30m

Grup gran/Teoria: 2h

Aprenentatge autònom: 10h 30m

Descripció:

Realització individual a Atenea d'un exercici dels temes corresponents que cobreixi tots el objectius específics d'aprenentatge dels temes. Correcció per part del professorat.

Material de suport:

Graus, R.; Rosell, J. (2002) Història de la Construcció a la Catalunya contemporània. Apunts mecanoscrits.
Barcelona: els autors

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Representa un 20% de l'avaluació final

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Escriure correctament
- Expressar els coneixements de manera eficaç i entenedora
- Identificar els trets característics de l'inici de la construcció catalana moderna
- Descriure el paper que juguen els enginyers en la construcció catalana moderna

310066 - Estudi Històric i Representació Gràfica per a la Rehabilitació

Sistema de qualificació

La qualificació final és la suma de les qualificacions parcials següents:

$$N_{\text{final}} = 0,50 A1 + 0,1 A2 + 0,10 A3 + 0,10 A4 + 0,20 A5$$

An= equival a cada una de les activitats

L'avaluació contínua consisteix a fer diferents activitats, tant individuals com de grup, de caràcter sumatiu i formatiu, realitzades durant el curs (dins de l'aula i fora d'aquesta).

Les diferents activitats recullen les hores de teoria, pràctica i laboratori.

Normes de realització de les activitats

Si no es realitza alguna de les activitats de laboratori o d'avaluació contínua, es considerarà com a no puntuada.

Totes i cada una de les activitats recullen tot el ventall de la metodologia docent emprada i dels objectius que es volen assumir en l'assignatura.

310066 - Estudi Històric i Representació Gràfica per a la Rehabilitació

Bibliografia

Bàsica:

- Graus,R.; Rosell, J. Història de la Construcció a la Catalunya contemporània. Barcelona: els autors, 2002.
- Montaner, J.M. "Escaleras, patios, despensas y alcobas. Un análisis de la evolución". Arquitecturas Bis. núm. 51 (1985), p. 2-12.
- Paricio, A. Secrets d'un sistema constructiu : l'Eixample [en línia]. Barcelona: UPC, 2001 [Consulta: 31/08/2011]. Disponible a: <<http://biblioteca.upc.es/EdUPC/locate4.asp?codi=AR080XXX>>.
- Montaner, J. M. 100 anys de construcció : 100 anys del Gremi de Constructors. Barcelona: Gremi de Constructors d'Obres de Barcelona i Comarques, 1992.
- Montaner, Josep Maria. Arquitectura contemporània a Catalunya. Barcelona: Edicions 62, 2005.
- Delgado, M. Dibujo a mano alzada para arquitectos. Barcelona: Parramón Ediciones, 2004.
- Ching, F.; Juroszek, S. Dibujo y proyecto. Barcelona: Gustavo Gili, 1999.
- Maestre López-Salazar,R.; Irlés,F. Levantamiento de planos de fachadas a partir de una fotografía. Perspectivas. Homograf. Alicante: Universidad de Alicante, 2000.
- Maestre López-Salazar,R.; Irlés,F. Levantamiento de planos de fachadas a partir de una fotografía. Perspectivas : Homograf.1, aplicación infográfica para AutoCAD 14. Alicante: Universidad de Alicante, 2000.

Complementària:

- Arranz, M. La menestralia de Barcelona al segle XVIII. Els gremis de la construcció. Barcelona: Proa ; Arxiu Històric la Ciutat, 2001.
- Martin, F. Pedra a la Floresta. Barcelona: Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics, 1988.
- Molera, P.; Barrueco, C. Llibre de la Farga. Barcelona: Rafael Dalmau, 1983.
- Rosell,J.. La construcció en l'arquitectura de Barcelona a finals del segle XVIII [en línia]. Barcelona: UPC, 1996 [Consulta: 18/07/2011]. Disponible a: <<http://www.tdx.cat/TDX-0323110-145255/>>.
- Rosell, J.; Subirats, M. La producció de calç ahir:el procés pre-industrial de producció de calç a la comarca del Montsià. Barcelona: Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes, 1987.
- Rosselló Nicolau, Maribel. L'interior a Barcelona en el segle XIX [en línia]. Barcelona: Tesi doctoral. UPC, 2005 [Consulta: 18/07/2011]. Disponible a: <<http://www.tdx.cat/TDX-0420107-093419/>>.

310067 - Diagnosi en Rehabilitació

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 705 - CA II - Departament de Construccions Arquitectòniques II
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 3 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: JUAN RAMON ROSELL AMIGO
Altres: MONTSERRAT BOSCH GONZALEZ - MARIA ANTONIA NAVARRO EZQUERRA

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. FB-01 Aptitud per a utilitzar els coneixements aplicats relacionats amb el càlcul numèric i infinitesimal, l'àlgebra lineal, la geometria analítica i diferencial, i les tècniques i mètodes probabilístics i d'anàlisi estadístic.
2. FB-02 Coneixement aplicat dels principis de mecànica general, l'estàtica de sistemes estructurals, la geometria de masses, els principis i mètodes d'anàlisi del comportament elàstic del sòlid.
3. FB-04 Coneixement de les característiques químiques dels materials utilitzats a la construcció, els seus processos d'elaboració, la metodologia dels assajos de determinació de les seves característiques, el seu origen geològic, de l'impacta mediambiental, el reciclatge i la gestió de residus
4. FE-04 Coneixement dels materials i sistemes constructius tradicionals o prefabricats emprats a l'edificació, les seves varietats i les característiques físiques i mecàniques que les defineixen
5. FE-09 Capacitat per a dictaminar sobre les causes i manifestacions de les lesions en els edificis, proposar solucions per a evitar o resoldre les patologies, i analitzar el cicle de vida útil dels elements i sistemes constructius
6. FE-10 Aptitud per a intervenir a la rehabilitació d'edificis i a la restauració i conservació del patrimoni construït.

Genèriques:

7. APRENTATGE AUTÒNOM: Detectar mancances en el propi coneixement i superar-les mitjançant la reflexió crítica i l'elecció de la millor actuació per ampliar aquest coneixement.
8. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA: Comunicar-se de forma oral i escrita amb altres persones sobre els resultats de l'aprenentatge, de l'elaboració del pensament i de la presa de decisions; participar en debats sobre temes de la pròpia especialitat.
9. TREBALL EN EQUIP: Ser capaç de treballar com a membre d'un equip, ja sigui com un membre més, o realitzant tasques de direcció amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, tot assumint compromisos considerant els recursos disponibles.
10. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ: Gestionar l'adquisició, l'estructuració, l'anàlisi i la visualització de dades i informació de l'àmbit d'especialitat i valorar de forma crítica els resultats d'aquesta gestió.

310067 - Diagnosi en Rehabilitació

Metodologies docents

En aquesta assignatura es promourà el treball en grups encaminat a l'aprenentatge orientat a la resolució de problemes (PBL).

Les classes presencials es distribuïran de la següent forma:

- classes teòriques, en grup gran, en les que el professor exposarà els continguts de l'assignatura i presentarà casos pràctics per motivar l'estudiantat.
- classes de laboratori en les quals es realitzarà un total de 3 pràctiques.

Les classes presencials es complementaran amb diferents activitats dirigides.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

L'assignatura pretén que l'estudiantat incorpori el coneixement relacionat amb els processos patològics i amb les metodologies de diagnosi pròpies de cada material i sistema constructiu. En acabar l'assignatura l'estudiantat ha de ser capaç de:

- Determinar, explicar i definir correctament els processos patològics en edificació
- Identificar els símptomes
- Utilitzar metodologies de diagnòsis adequades.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 75h	Grup gran/Teoria:	12h	16.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	9h	12.00%
	Grup petit/Laboratori:	9h	12.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	45h	60.00%

310067 - Diagnosi en Rehabilitació

Continguts

<p>C1 Introducció. Conceptes generals i definicions.</p>	<p>Dedicació: 3h Grup gran/Teoria: 2h Aprentatge autònom: 1h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: La introducció de l'assignatura amb voluntat de fixar conceptes generals i particulars, així com la nomenclatura apropiada.</p>	
<p>C2 Característiques dels materials i l'aigua.</p>	<p>Dedicació: 6h Grup gran/Teoria: 2h Aprentatge autònom: 4h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: Lectura dels materials (i dels materials de construcció) des dels fonaments científics: incorporació dels coneixements de física, química, geologia, transmissió de la calor, higrometria, deformació sota càrrega, etc. L'aigua com a agent directe i l'aigua com a vehicle mobilitzador de substàncies. Correlacions amb la xarxa porosa.</p> <p>Activitats vinculades: Veure explicació de l'activitat dirigida 1</p>	
<p>C3 Eines de suport a la diagnosi.</p>	<p>Dedicació: 4h Grup gran/Teoria: 1h Grup petit/Laboratori: 1h Aprentatge autònom: 2h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: Es presenten els instruments d'assaig i mesura, les eines diverses a utilitzar per valorar qualitativa i quantitativament diversos paràmetres. Es fa especial èmfasi en l'aplicabilitat i el tipus de resultat i la seva interpretació.</p> <p>Activitats vinculades: Veure explicació de l'activitat dirigida 1</p>	

310067 - Diagnosi en Rehabilitació

<p>C4 Diagnosi de processos patològics.</p>	<p>Dedicació: 47h Grup gran/Teoria: 14h Grup petit/Laboratori: 2h Aprentatge autònom: 31h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: Diagnosi d'humitats. Estructures de fàbrica. Conglomerants, morters i formigó. Patologia. Estructures de formigó. Patologia i diagnosi de sostres de bigues de fusta. Diagnosi de sostres unidireccionals de bigues de formigó. Elements de pedra.</p> <p>Activitats vinculades: Veure explicació de l'activitat dirigida 1</p>	
<p>C5 Avaluació energètica d'edificis</p>	<p>Dedicació: 8h Grup gran/Teoria: 3h Aprentatge autònom: 5h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: Els conceptes generals dels consums energètics associats a l'ús i a la tipologia edificatòria. Es donen les eines bàsiques per avaluar l'estat actual dels edificis així com per fer les propostes d'actuació.</p> <p>Activitats vinculades: Veure explicació de l'activitat dirigida 1</p>	
<p>C6 Els documents</p>	<p>Dedicació: 3h Grup gran/Teoria: 1h Aprentatge autònom: 2h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: Els diferents documents en els que es pot concretar un treball de diagnosi.</p> <p>Activitats vinculades: Veure explicació de l'activitat dirigida 1</p>	

310067 - Diagnosi en Rehabilitació

Planificació d'activitats

A1 ESTUDI DIAGNOSI. (TOTS ELS CONTINGUTS)	Dedicació: 2h Activitats dirigides: 2h
<p>Descripció: Realització d'un exercici de curs. L'estudiantat, en grups de 3, desenvoluparà la diagnosi d'un edifici real. L'edifici s'ha d'escollir, a proposta del professor o de l'estudiant (amb l'acord del professor). En funció de les característiques de l'edifici escollit es definiran els continguts precisos del treball a desenvolupar.</p> <p>Material de suport: Projectes de diagnosi, disponibles a la Biblioteca, realitzats per anteriors alumnes com a TFC. Continguts i material aportat al llarg de les sessions de teoria. El material i maquinari necessaris per a la realització de les mesures que es puguin realitzar al laboratori o amb l'instrumental desplaçable "in situ". Bibliografia complementària i específica,</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: L'estudiant o el petit grup (en funció del "cas") lliurarà un únic document. Aquest document, juntament amb el seguiment del procés d'estudi, serà el motiu de l'avaluació. Representa el 50 % de la qualificació final de l'assignatura</p> <p>Objectius específics: En finalitzar el treball l'estudiantat ha de ser capaç d'encarar, amb unes certes fermeses, una tasca professional de confecció i redacció d'una diagnosi.</p>	
A2 PROVA FINAL	Dedicació: 2h Grup gran/Teoria: 2h
<p>Descripció: Prova individual a l'aula amb una part dels conceptes teòrics mínims indispensables de l'assignatura (90 a 120 minuts).</p> <p>Material de suport: Enunciats de la prova, calculadora per a la realització de la prova.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Resolució de la prova. Representa el 50 % de la qualificació final de l'assignatura.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar la prova, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de: ·Determinar, explicar i definir correctament els processos d'alteració dels materials de construcció, aplicar metodologies de diagnosi i dictaminar a partir dels símptomes observats i de les dades obtingudes.</p>	

310067 - Diagnosi en Rehabilitació

Sistema de qualificació

La qualificació final es determina com a suma ponderada de les qualificacions parcials següents:

Nfinal: qualificació final.

Npf: qualificació de prova final.

Nac: avaluació contínua.

A partir de l'expressió:

$$N_{\text{final}} = 0,5 N_{\text{pf}} + 0,5 N_{\text{ac}}$$

La prova final consta d'una part amb qüestions sobre conceptes associats als objectius d'aprenentatge de l'assignatura. Es disposa de fins a 2 hores per fer-la.

L'avaluació contínua consisteix a fer diferents activitats, tant individuals com de grup, de caràcter sumatiu i formatiu, realitzades durant el curs (dins de l'aula i fora d'aquesta).

Normes de realització de les activitats

Si no es realitza alguna de l'activitat d'avaluació contínua, es considerarà com a no puntuada.

Bibliografia

Bàsica:

Curso de Patología: conservación y restauración de edificios. Madrid: COAM, 1991.

Complementària:

Inspección de obras dañadas por corrosión de armaduras : manual. Madrid: IETcc, CSIC, 1989.

Casanovas X.; Graus R.; Rosell J.R. Manual de diagnosi i intervenció en sostres unidireccionals de formigó i ceràmics. Barcelona: COAATB, 1993.

Esbert, R.M [et al.]. Manual de diagnosis y tratamiento de materiales pétreos y cerámicos. Barcelona: COAATB, 1997.

Ortega Andrade F. Humedades en la edificación. Sevilla: Editan, 1994.

Gomá , F. El cemento portland y otros aglomerantes. Barcelona: Técnicos Asociados, 1979.

Rodríguez Baerral, J.A. Patología de la Madera. Madrid: Fundación Conde del Valle de Salazar; Mundi-Prensa, 1998.

Bellmunt, R. [et al.]. Manual de diagnosis e intervenció en estructures de hormigón armado. Barcelona: COAATB, 2000.

Monjo J. Patología de cerramientos y acabados arquitectónicos. Madrid: Ed. Munilla-Ileria, 2010.

310068 - Projectes de Rehabilitació

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 705 - CA II - Departament de Construccions Arquitectòniques II
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 3 Idiomes docència: Català

Professorat

Responsable: JUAN RAMON ROSELL AMIGO

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. FE-13 Capacitat per a aplicar la normativa tècnica al procés de l'edificació, i generar documents d'especificació tècnica dels procediments i mètodes constructius d'edificis
2. FE-23 Capacitat per a confeccionar i calcular preus bàsics, auxiliars, unitaris i descompostos de les unitats d'obra; analitzar i controlar els costos durant el procés constructiu; elaborar pressupostos
3. FE-28 Aptitud per a redactar projectes tècnics d'obra i construccions, que no requereixin projectes arquitectònics, així com projectes de demolició i decoració
4. FE-29 Aptitud per a redactar documents que formin part de projectes d'execució elaborats en forma multidisciplinària
5. FE-30 Capacitat d'anàlisi dels projectes d'execució i la seva translació a l'execució de les obres

Genèriques:

6. APRENTATGE AUTÒNOM: Detectar mancances en el propi coneixement i superar-les mitjançant la reflexió crítica i l'elecció de la millor actuació per ampliar aquest coneixement.
7. COMUNICACIÓ EFICAC ORAL I ESCRITA: Comunicar-se de forma oral i escrita amb altres persones sobre els resultats de l'aprenentatge, de l'elaboració del pensament i de la presa de decisions; participar en debats sobre temes de la pròpia especialitat.
8. TREBALL EN EQUIP: Ser capaç de treballar com a membre d'un equip, ja sigui com un membre més, o realitzant tasques de direcció amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, tot assumint compromisos considerant els recursos disponibles.
9. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ: Gestionar l'adquisició, l'estructuració, l'anàlisi i la visualització de dades i informació de l'àmbit d'especialitat i valorar de forma crítica els resultats d'aquesta gestió.

Metodologies docents

Les hores d'aprenentatge presencial consisteixen en classes teòriques en les quals el professorat fa una breu exposició per introduir els objectius d'aprenentatge generals relacionats amb els conceptes bàsics de la matèria. Posteriorment i mitjançant exercicis pràctics es motiva i s'involucra l'estudiantat perquè participi activament en el seu aprenentatge.

L'aprenentatge de laboratori es planteja des d'un seguiment d'una activitat al llarg de tot el curs en el que es pugui posar en pràctica els diferents objectius de l'assignatura

Existeix un material docent específic que permet a l'estudiant anar adquirint els coneixements necessaris de cada un dels continguts de l'assignatura.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

310068 - Projectes de Rehabilitació

L'assignatura vol aportar a l'estudiantat els elements necessaris per tal de fer una anàlisi de la diagnosi d'un edifici, per poder definir un programa coherent per als usos futurs i per tal de redactar un projecte de rehabilitació d'un edifici existent que contingui tots els elements necessaris des d'un punt de vista tècnic i documental.

En acabar l'assignatura, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:
ha de permetre a l'alumnat participant acabar els seus estudis amb una bona base per poder-se especialitzar en la realització de diagnosi, projectes i altres treballs de rehabilitació d'edificis existents.

- Comprendre els valors i l'estat d'un edifici d'una forma integral.
- Avaluar les possibilitats que ofereix l'edifici i aprofitar-les per als usos futurs.
- Definir amb precisió les obres de rehabilitació a realitzar
- Representar gràficament les intervencions a realitzar.
- Ajustar un estat d'amidaments a les partides d'obra reals del projecte.
- Materialitzar, tècnica i documentalment, un projecte de rehabilitació.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 75h	Grup gran/Teoria:	12h	16.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	9h	12.00%
	Grup petit/Laboratori:	9h	12.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	45h	60.00%

310068 - Projectes de Rehabilitació

Continguts

<p>C1 Introducció, metodologia i criteris d'intervenció.</p>	<p>Dedicació: 6h Grup gran/Teoria: 2h Aprentatge autònom: 4h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: Una introducció als conceptes relacionats amb la intervenció en els edificis existents, una presentació metodològica dels processos a seguir i els criteris que s'han utilitzat al llarg dels temps en aquest sentit</p> <p>Activitats vinculades: Activitat 1: Projecte de rehabilitació. Pràctica aplicada. Activitat 4: Prova individual d'avaluació Explicació teòrica a classe</p>	
<p>C2 Tècniques d'intervenció en rehabilitació</p>	<p>Dedicació: 31h Grup gran/Teoria: 8h Grup mitjà/Pràctiques: 10h Aprentatge autònom: 13h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: Tècniques d'intervenció per a la correcció de lesions en materials i en sistemes constructius, i per a la millora de les prestacions de l'edifici (Estructura, façanes, tancaments, eficiència energètica, humitats...)</p> <p>Activitats vinculades: Explicació teòrica a classe Activitat 1: Projecte de rehabilitació. Pràctica aplicada Activitat 2: Diverses pràctiques aplicades dels coneixements teòrics adquirits Activitat 4: Prova individual d'avaluació</p>	

310068 - Projectes de Rehabilitació

C3 Documentació i representació gràfica del projecte

Dedicació: 38h

Grup petit/Laboratori: 10h
Aprentatge autònom: 28h

Descripció:

En aquest contingut es treballa:
Avantprojecte com a primera aproximació.
Documentació de projecte. La Memòria i l'Estat d'amidaments
Representació gràfica del projecte i detalls constructius

Activitats vinculades:

Explicació teòrica a classe
Activitat 1: Projecte de rehabilitació. Pràctica aplicada
Activitat 3: Exposició oral a la classe de l'avançament del Projecte de rehabilitació.

310068 - Projectes de Rehabilitació

Planificació d'activitats

<p>A1 PROJECTE DE REHABILITACIÓ. PRÀCTICA APLICADA.</p>	<p>Dedicació: 50h Grup mitjà/Pràctiques: 5h Grup petit/Laboratori: 5h Aprentatge autònom: 40h</p>
<p>Descripció: Realització d'un exercici de curs. L'estudiantat, en grups de 3, desenvoluparà un projecte de rehabilitació sobre un edifici real. L'edifici s'ha d'escollir, a proposta del professor o de l'estudiant (amb l'acord del professor). En funció de les característiques de l'edifici escollit es definiran els continguts precisos del treball a desenvolupar.</p> <p>Material de suport: Projectes de rehabilitació, disponibles a la Biblioteca, realitzats per anteriors alumnes com a TFC. Continguts i material aportat al llarg de les sessions de teoria Bibliografia complementària i específica</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Hi ha dues correccions intermèdies i al final del quadrimestre es lliura el treball i s'avalua. Representa un 50% de l'avaluació final</p> <p>Objectius específics: En finalitzar la pràctica el treball l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Comprendre els valors i l'estat d'un edifici d'una forma integral. · Avaluar les possibilitats que ofereix l'edifici i aprofitar-les per als usos futurs. · Definir amb precisió les obres de rehabilitació a realitzar · Representar gràficament les intervencions a realitzar. · Ajustar un estat d'amidaments a les partides d'obra reals del projecte. · Materialitzar, tècnica i documentalment, un projecte de rehabilitació. 	
<p>A2 DIVERSES PRÀCTIQUES APLICADES DELS CONEIXEMENTS TEÒRICS ADQUIRITS</p>	<p>Dedicació: 4h Grup petit/Laboratori: 2h Aprentatge autònom: 2h</p>
<p>Descripció: Activitats pràctiques vinculades a l'avançament dels continguts i del Projecte de rehabilitació, de forma presencial a l'aula o a través de l'ATENEA (AD)</p> <p>Material de suport: Continguts i material aportat al llarg de les sessions de teoria Bibliografia complementària i específica</p>	

310068 - Projectes de Rehabilitació

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Es lliuraran els resultats i s'avaluaran per part del professorat. Representa una part de l'avaluació contínua (10 %).

Objectius específics:

Aquesta activitat ha de permetre fer un seguiment de l'avançament i de la consolidació dels coneixements per part de l'alumnat.

Tant el professorat com l'alumnat se serviran d'aquesta eina per insistir i aprofundir en els aspectes deficitaris.

A3 EXPOSICIÓ ORAL A LA CLASSE DE L'AVANÇAMENT DEL PROJECTE DE REHABILITACIÓ.

Dedicació: 5h

Grup gran/Teoria: 2h

Aprenentatge autònom: 3h

Descripció:

Exposició a classe dels aspectes fonamentals tractats en cada projecte i de la forma d'afrontar-los. De forma periòdica, l'estudiantat haurà de preparar una presentació del seu Projecte per tal d'exposar-lo a classe amb temps limitat.

Material de suport:

Material elaborat pel propi estudiantat

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Permet avaluar l'avançament dels coneixements i de la pràctica en curs, per tal d'orientar els aspectes detectats com a febles i reforçar els continguts ben orientats. Representa una part de l'avaluació contínua (10 %)

Objectius específics:

En finalitzar la prova, l'estudiantat ha de ser capaç de:

- Comunicar-se oralment de manera eficaç
- Fer servir les estratègies adequades en la presentació de la seva feina
- Aprofitar l'experiència per millorar el treball en curs

A4 PROVA INDIVIDUAL D'AVALUACIÓ

Dedicació: 2h

Grup gran/Teoria: 2h

Descripció:

Prova individual escrita a l'aula per avaluar els conceptes teòrics mínims dels continguts de l'assignatura. Correcció per part del professorat.

Material de suport:

Enunciat de la prova

310068 - Projectes de Rehabilitació

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Representa un 30% de l'avaluació final.

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Escriure correctament
- Expressar els coneixements de manera eficaç i entenedora
- Explicar els sistemes d'intervenció en la correcció de lesions i en la millora dels edificis existents.

Sistema de qualificació

La qualificació final és la suma de les qualificacions parcials següents:

$$N_{\text{final}} = 0,50 \times A1 + 0,10 \times A2 + 0,10 \times A3 + 0,30 \times A4.$$

A_n = equival a cada una de les activitats

L'avaluació contínua consisteix a fer diferents activitats, tant individuals com de grup, de caràcter sumatiu i formatiu, realitzades durant el curs (dins de l'aula i fora d'aquesta).

Les diferents activitats recullen les hores de teoria, pràctica i laboratori

Normes de realització de les activitats

Si no es realitza alguna de les activitats de laboratori o d'avaluació contínua, es considerarà com a no puntuada.

Totes i cada una de les activitats recullen tot el ventall de la metodologia docent emprada i dels objectius que es volen assumir en l'assignatura

310068 - Projectes de Rehabilitació

Bibliografia

Bàsica:

Manuale de diagnosi. 9 vol. Barcelona: Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Barcelona, 1993-2002.

Fitxes de rehabilitació. Barcelona: ITEC, 1985.

Mètode RehabiMed : arquitectura tradicional mediterrània. Barcelona: Rehabimed, 2008.

"Rehabilitación. El edificio". Método RehabiMed. Barcelona: COATB, 2007.

Complementària:

Curso de rehabilitación. Madrid: Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, 1984-1988.

Curso de patología : conservación y restauración de edificios. Madrid: Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, 1995.

I Manuali per il recupero dei centri storici de la Sardegna. Roma: Dei Tipografia del genio civile, 2009.

Loggia. València: Universitat Politècnica de València, 1996-.

Permanyer, E. (rev.). Soluciones constructivas para la rehabilitación de viviendas de alta montaña [en línia]. Barcelona: ITEC, 1986 [Consulta: 24/11/2011]. Disponible a:

<http://www.itec.es/nouPdf.e/pdfs/Soluciones%20constructivas%20para%20la%20Rehabilitaci%C3%B3n%20de%20viviendas%20de%20alta%20monta%C3%B1a_ITeC_1985.pdf>.

Recomendaciones para la terapia de forjados unidireccionales de viguetas autoportantes de hormigón [en línia]. Barcelona: l'Institut : Generalitat de Catalunya. Departamento de Política Territorial y Obras Públicas. Dirección General de Arquitectura y Urbanismo, 1992 [Consulta: 31/07/2012]. Disponible a:

<http://www.itec.es/nouPdf.e/pdfs/Recomendaciones%20para%20la%20terapia%20de%20forjados%20unidireccionales%20de%20viguetas%20autoportantes%20de%20hormig%C3%B3n_ITeC_1992.pdf>. ISBN 8478531130.

Mañà, F. Recomanacions per al reconeixement, la diagnosi i la teràpia de sostres de fusta [en línia]. Barcelona: ITEC, 1993 [Consulta: 24/11/2011]. Disponible a: <<http://www.itec.cat/nouPdf.c/detall.aspx?detall=508>>.

Bellmunt, R. Recomanacions per al reconeixement, la diagnosi i ja teràpia de sostres unidireccionals construïts amb biguetes metàl·liques [en línia]. Barcelona: ITEC, 1993 [Consulta: 24/11/2011]. Disponible a: <<http://www.itec.cat/nouPdf.c/detall.aspx?detall=509>>.

Mañà, F. Recomanacions per al reconeixement, la diagnosi i la teràpia de fonaments [en línia]. Barcelona: ITEC, 1995 [Consulta: 24/11/2011]. Disponible a: <<http://www.itec.cat/nouPdf.c/detall.aspx?detall=511>>.

Seguí, V. Recomanacions per al reconeixement, la diagnosi i la teràpia de sostres ceràmics [en línia]. Barcelona: ITEC, 1995 [Consulta: 24/11/2011]. Disponible a: <<http://www.itec.cat/nouPDF.c/detall.aspx?detall=507>>.

Genescá, J.M. ; Rosell, J.R. Recomanacions per al reconeixement, la diagnosi i la teràpia d'estructures de fàbrica de maó [en línia]. Barcelona: ITEC, 1997 [Consulta: 24/11/2011]. Disponible a: <<http://www.itec.cat/nouPdf.c/detall.aspx?detall=510>>.

Altres recursos:

http://www.rehabimed.net/ca_es/Paginas/lilibres.aspx

<http://www.itec.es/nouPDF.e/presentacio.aspx>



DAC D'INSTAL·LACIONS

GRAU EN ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ

INTRODUCCIÓ

Les innovacions tecnològiques i les exigències normatives en l'àmbit de l'edificació han augmentat considerablement en els últims temps. La implantació generalitzada en els immobles de nous dispositius, imprescindibles per al normal desenvolupament del quefer diari, ha revaloritzat el sector de les instal·lacions i ha augmentat el seu atractiu i la seva competitivitat.

La realitat acadèmica en els plans d'estudi del grau en Enginyeria d'Edificació resol que la impartició de crèdits en les assignatures d'Instal·lacions s'ajusti tan sols a la quantitat de 12 crèdits docents repartits en 2 quadrimestres. Això comporta plantejar els programes destinats preferentment a la implantació de les necessitats bàsiques en edificis d'habitatges.

Aquesta realitat condiona la formació universitària, orientant els estudis cap a una part molt petita de la nova construcció, quedant moltes matèries relacionades amb altres tipologies d'edificis com marginals i sense una implicació directa sobre la pròpia realitat constructiva existent en el mercat exterior. Com a referència d'això podem relacionar instal·lacions específiques en edificis destinats a usos administratius, culturals, docents, sanitaris, urbanitzacions, etc.

Amb la finalitat de donar resposta a aquestes noves necessitats i compromisos que la nova normativa, especialment el CTE i el RITE, impliquen en les instal·lacions en l'edificació; l'EPSEB coneixedora de la importància de l'adaptació de les necessitats acadèmiques a la realitat professional dels nous tècnics que forma, impulsa la creació del Diploma d'Ampliació de Competències en Instal·lacions.

Aquest DAC comporta la suma de diferents coneixements de manera que, una vegada cursat acreditarà el reconeixement dels crèdits necessaris perquè el seu conjunt capaciti als alumnes d'especialitzar-se en el disseny i càlcul de les diferents instal·lacions en tot tipus d'edificació.

DELIMITACIÓ DE L'ÀMBIT DEL DAC D'INSTAL·LACIONS

Tractarem amb aquest DAC d'oferir als estudiants del Grau d'Enginyeria d'Edificació un itinerari formatiu que coordini les assignatures optatives i el PFG amb uns contingut homogenis en l'àmbit de les instal·lacions en l'edificació.

Les atribucions professionals que les lleis espanyoles determinen sobre els professionals que formem en la nostra escola ens plantegen una línia d'actuació preferent sobre el futur alumnat del DAC d'Instal·lacions. La millora dels processos constructius en l'edificació ha implicat l'aparició de noves tecnologies en les instal·lacions així com importants processos

de control i manteniments d'aquestes des de la seva implantació tant a nivell de disseny en projecte com d'ubicació i la seva correcta execució en obra, fins a la seva final legalització.

A partir d'aquí proposem fer una lectura de quines són les necessitats reals existents en la nostra legislació vigent, i en relació a les atribucions professionals dels tècnics que hem de formar a l'EPSEB.

INSTAL·LACIONS, Normativa, atribucions - plans d'estudi i pràctica professional.

L'execució de les instal·lacions des de l'inici del projecte fins que poden ser utilitzades per l'usuari, discorren per una sèrie de processos que de forma resumida podem descriure a continuació:

1.- FASE de DISSENY i PROJECTE

- AVANTPROJECTES

- o Peticions de dades a companyies per a determinar les condicions del solar i les necessitats d'actuació prèvies o durant la realització de les obres.
- o Estudi del programa i definició de les instal·lacions necessàries per al mateix

- PROJECTE BÀSIC

- o Dimensionaments d'element per a desenvolupar els espais i passos necessaris
- o Valoració dels requeriments exigibles pel DB d'Estalvi Energètic

- PROJECTE EXECUTIU:

- o Desenvolupament de les Instal·lacions
- o Dades per a la Certificació Energètica

2.- FASE de POSADA en OBRA

- IMPLANTACIÓ

- o Petició a companyia dels subministraments provisionals per al funcionament de l'obra (Aigua, electricitat, sanejament, etc.)

- EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS PROJECTADES

- o Estudi de les implicacions que tenen les instal·lacions amb la resta dels subsistemes constructius:
 - ♣ Ciments (Sanejament)
 - ♣ Passos i canalitzacions (Estructura i Acabats)
 - ♣ Falsos sostres
 - ♣ Tancaments EI
 - ♣ Paviments
 - ♣ Urbanització
- o Superposició dels diferents instal·lacions per a evitar interferències.
- o Elecció de mostres de materials.
- o Control de l'execució dels elements instal·lats

- o Gestió de tota la documentació en relació amb materials, etc.
- o Proves finals de les instal·lacions
- o Enggada de les instal·lacions
- o Proves de confort de les instal·lacions

- FINAL D'OBRA
 - o Gestió dels projectes de legalització
 - o Connexió dels serveis de companyia
 - o Gestió de la documentació necessària per a la contractació de serveis.

- REDACCIÓ DEL DOCUMENT D'OBRA EXECUTADA O LLIBRE DE L'EDIFICI
 - o Plans d'instal·lacions realment executades
 - o Controls realitzats
 - o Documentació de Materials i garanties.
 - o Planes de Manteniment

- LLICÈNCIES MEDIAMBIENTALS
 - o Classificació de la documentació necessària per a justificar el compliment de la llicència mediambiental.

- INICI DE L'ACTIVITAT
 - o Traspàs de les instal·lacions al promotor.

- ÚS DE L'EDIFICI
 - o Manteniment periòdic de les instal·lacions
 - o Substitució de materials
 - o Adequació de les instal·lacions a noves normatives.

Dintre de tot aquest procés des de la nostra posició com Enginyers d'Edificació podem intervenir en pràcticament totes les fases anteriorment descrites (com projectistes, com col·laboradors del projecte, com direcció d'execució, com project managment, com responsables de manteniment, etc.).

Malgrat els moments d'incertesa actuals, la posició més consolidada de la nostra professió es troba en el desenvolupament de l'activitat de Director de l'execució de l'obra, les obligacions queden clarament definides en la LOE:

Artículo 13. El director de la ejecución de la obra.

1. El director de la ejecución de la obra es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado.

2. Son obligaciones del director de la ejecución de la obra:

a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.

Cuando las obras a realizar tengan por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo a) del apartado 1 del artículo 2, la titulación académica

y profesional habilitante será la de arquitecto técnico.

Será ésta, asimismo, la titulación habilitante para las obras del grupo b) que fueran dirigidas por arquitectos.

En los demás casos la dirección de la ejecución de la obra puede ser desempeñada, indistintamente, por profesionales con la titulación de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico.

b) Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.

c) Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.

d) Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.

e) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.

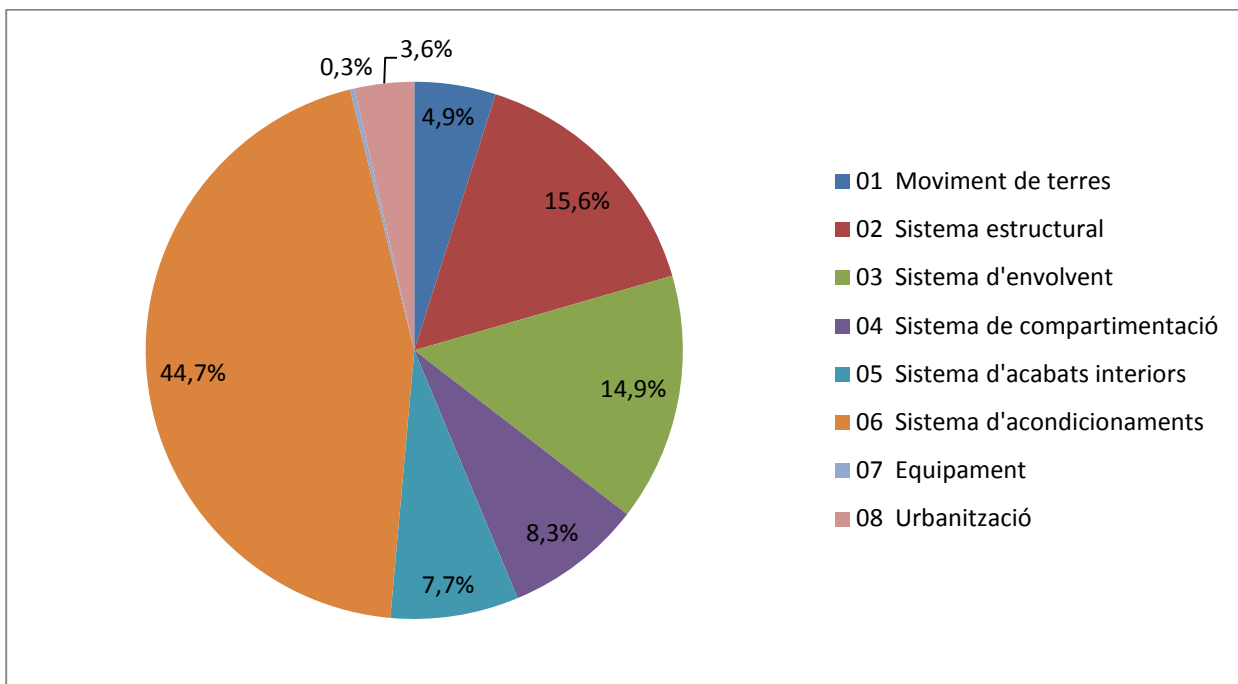
f) Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

Si atenem al punt c. de l'article 13 de la LOE, ens aclareix que s'ha de garantir “la correcta execució i disposició dels elements constructius”, tema que tots tenim assumit “i de les instal·lacions “, cosa que en la pràctica real no queda tan visible.

És habitual que no formigonem una estructura sense que el Director d'Execució doni el seu vistiplau, però no és tan habitual que es revisi i controli tant el recorregut de les canalitzacions elèctriques, com les d'aire condicionat, per posar un exemple simple.

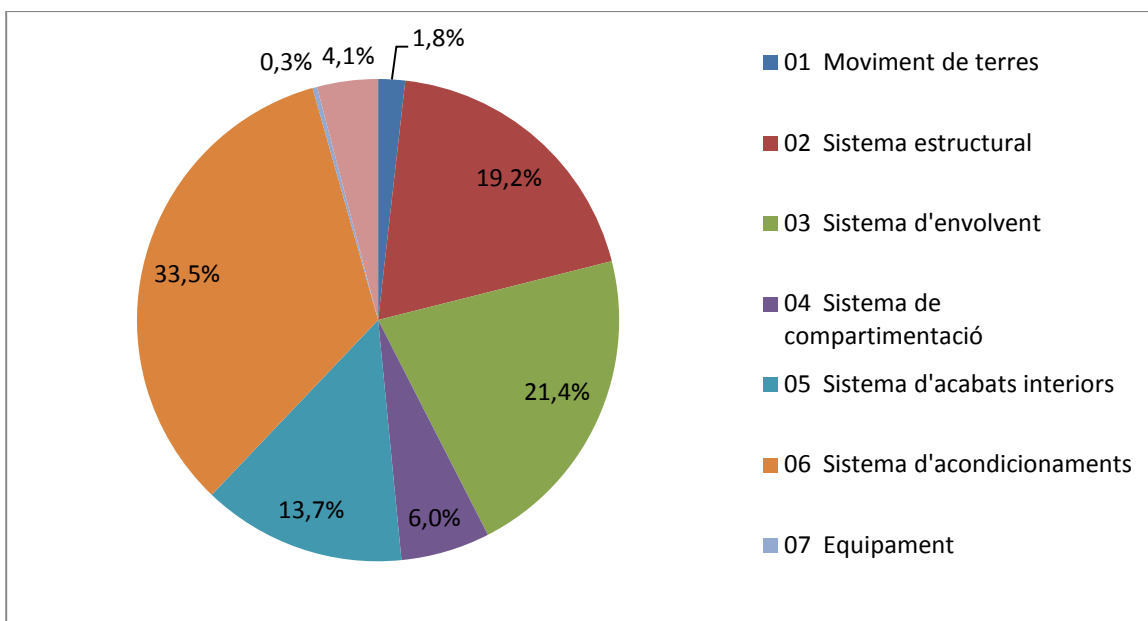
D'igual forma si valorem el pes des del punt de vista econòmic en diferents tipus d'edificis els principals capítols d'obra podem veure que les instal·lacions representen un valor en percentatge entre valors del 25 al 50%, el que ens dóna una visió bastant clarificadora de la seva relativa importància en el procés constructiu final de l'edifici

En els següents gràfics plantegem el cas d'un edifici administratiu amb dues solucions diferents constructives de la seva estructura i envoltant



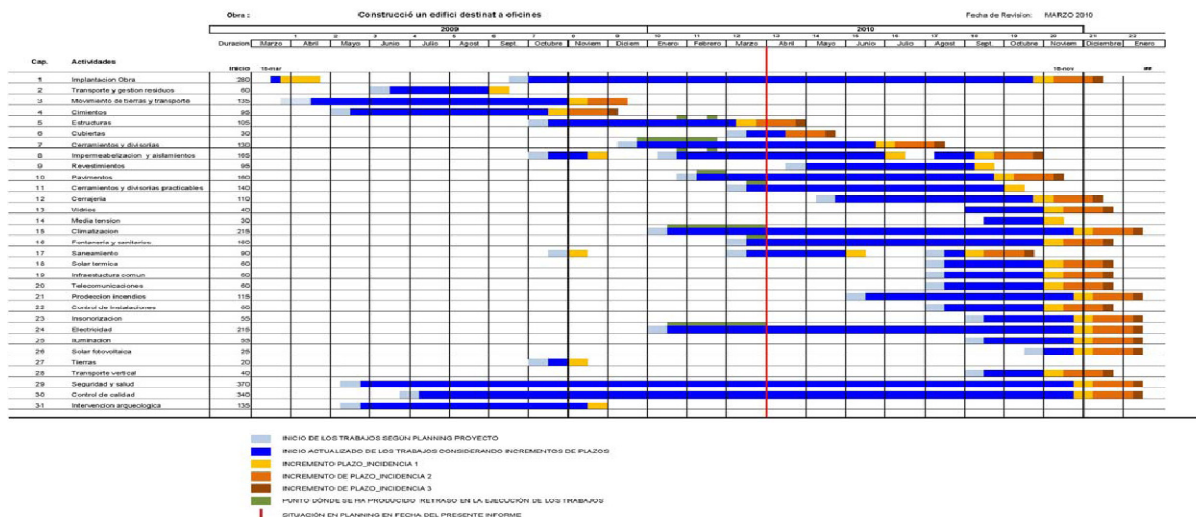
Condicionaments i Instal·lacions, percentatge del 44,70 %

Repercussió dels sistemes constructius en el cost global d'un edifici per a ús administratiu amb estructura de formigó i façana tradicional



Condicionaments i Instal·lacions, percentatge del 33,50 %

Si d'altra banda valorem el pes des del punt de vista de planificació, la relació entre el temps en el qual s'executen les instal·lacions i el total de l'edifici, ens vam trobar que també ronden percentatges del 50 % del temps total de la construcció de l'edifici.



La relació de les instal·lacions amb la resta de subsistemes és valorable com de relació contínua, de manera que s'haurà de tenir un coneixement ampli d'aquestes per poder avançar-nos a les interrelacions que produeixen sempre sobre les altres fases de l'obra; des del subsistema de moviment de terres fins al subsistema d'acabats finals de l'edifici o el de les obres d'urbanització.

Aquestes interrelacions són les que majors problemes generen en el procés d'obra, pel que poden donar motiu a problemes que van des dels purament estètics al funcionals.

La forma que habitualment, en la nostra actualitat professional, es realitzen els projectes, detecta la falta de definició de molts d'aquests problemes conjunts de relació constructiva.

Dintre del projecte arquitectònic, habitualment es subcontracta el càlcul i disseny de l'estructura, de les instal·lacions, l'estudi de la llicència mediambiental i alguns temes més, i no sempre s'aconsegueix la correspondència de tots aquests documents amb la resta dels elements del projecte, que aconseguixin que després en obra existeixi la coordinació i enteniment conjunt de totes elles.

OBJECTIUS ACADÈMICS

Els objectius acadèmics d'aquest DAC d'Instal·lacions és que els futurs professionals que estem formant, siguin capaços d'executar, amb el suficient rigor i seguretat, qualsevol tipus d'intervenció en les instal·lacions d'un edifici o d'una urbanització.

Començant pel disseny inicial dels seus diferents elements o mecanismes, el seu càlcul i dimensionament, manteniment i control, que inclouen l'aplicació de les diferents

normatives vigents tant estatals, autonòmiques com de la CE, així com l'elaboració d'un correcte estat de mesuraments i la seva posterior valoració, i finalment els criteris de posada en obra i control de la seva qualitat.

Des de l'EPSEB s'introdueixen els conceptes bàsics de les instal·lacions en edificis d'habitatges en el seu actual pla d'estudis, però que no doten als estudiants del nivell d'especialització que l'evolució del Sector de la Construcció requereix per obtenir uns edificis tecnològicament impecables quant als seus serveis.

Es definirà un itinerari formatiu capaç de coordinar els suficients crèdits per dotar als alumnes que realitzin el diploma d'ampliació de competències (DAC) d'Instal·lacions emès per l'EPSEB de:

- Disseny i càlcul d'instal·lacions en edificis i urbanitzacions en funció del seu ús i de la normativa vigent.
- Dimensionament i valoració econòmica del projecte.
- Desenvolupament de solucions, el seu manteniment, posada en obra i control.
- Documentacions addicionals i definició de projectes finals.

CONTINGUTS

Edificació i normatives (3 crèdits)

Tipologia d'edificis i les seves instal·lacions

Sistemes integrats d'instal·lacions avançades

Psicometria, calor i fred, sistemes generals

Estalvi energètic i índexs d'eficiència

Sector solar i les seves aplicacions

Domòtica generalitzada

Urbanitzacions

Dimensionament, manteniment i gestió de xarxes (3 crèdits)

REBT, CTE i RITE, aplicacions generals

Quantificació de demandes elèctriques

Valoració i tipificació de consums energètics

Dimensionament d'instal·lacions



Manteniment general. Planes

Control i gestió d'instal·lacions

Acústica aplicada a les centrals energètiques

Projectes i la seva posada en obra (3 crèdits)

Criteris d'intervenció

Metodologia i procediments

Documentació del projecte

Posada en obra i normativa aplicable. Implantació

Assajos i control de qualitat

Documentació final d'obra, DOE, LMA, escomeses finals

Pla de manteniment integrat

Projecte Final de Grau (25 crèdits)

El PFG es podrà desenvolupar en qualsevol dels àmbits relacionats amb els continguts de les assignatures impartides. Des d'un vessant d'investigació aplicada a un aspecte parcial o des de la globalitat d'una aplicació pràctica en un projecte complet de les instal·lacions d'un edifici en concret.

AVALUACIÓ

Des de cadascuna de les assignatures es realitzaran activitats avaluables tant teòriques com pràctiques per verificar l'aprenentatge d'aquestes.

310069 - Edificació i Normativa

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 705 - CA II - Departament de Construccions Arquitectòniques II
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 3 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: ALEJANDRO FALCONES DE SIERRA
Altres: JUSTO HERNANZ HERNANZ

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. FB-05 Coneixement dels fonaments teòrics i principis bàsics aplicats a l'edificació, de la mecànica de fluids, la hidràulica, l'electricitat i l'electromagnetisme, la calorimetria i higròtermia, i l'acústica
2. FE-01 Capacitat per a interpretar i elaborar la documentació gràfica d'un projecte, realitzar presa de dades, aixecaments de plànols i el control geomètric d'unitats d'obra
3. FE-04 Coneixement dels materials i sistemes constructius tradicionals o prefabricats emprats a l'edificació, les seves varietats i les característiques físiques i mecàniques que les defineixen
4. FE-05 Capacitat per a adequar els materials de construcció a la tipologia i us de l'edifici, gestionar i dirigir la recepció i el control de qualitat dels materials, la seva posada en obra, el control d'execució de les unitats d'obra i la realització de assajos i proves finals
5. FE-07 Aptitud per a identificar els elements i sistemes constructius, definir la seva funció i compatibilitat, i la seva posada en obra en el procés constructiu. Plantejar i resoldre detalls constructius
6. FE-08 Coneixement dels procediments específics de control de l'execució material de l'obra d'edificació
7. FE-17 Capacitat per a programar i organitzar els processos constructius, els equips d'obra, i els mitjans tècnics i humans per a la seva execució i manteniment
8. FE-18 Coneixement del dret de la construcció i de les relacions contractuals que es produeixen a les diferents fases del procés d'edificació, així com de la legislació, reglamentació i normatives específiques de la prevenció i coordinació en matèria de seguretat i salut laboral en l'edificació
9. FE-20 Capacitat per a la gestió del control de qualitat en les obres, la redacció, aplicació, implantació i actualització de manuals i plans de qualitat, realització d'auditories de gestió de la qualitat a les empreses, així com per a l'elaboració del llibre de l'edifici
10. FE-21 Aptitud per a analitzar, dissenyar i executar solucions que facilitin l'accessibilitat universal en els edificis i el seu entorn
11. FE-25 Capacitat per a analitzar i realitzar projectes d'evacuació d'edificis
12. FE-26 Coneixement del marc de regulació de la gestió i la disciplina urbanística
13. FE-29 Aptitud per a redactar documents que formin part de projectes d'execució elaborats en forma multidisciplinària
14. FE-30 Capacitat d'anàlisi dels projectes d'execució i la seva translació a l'execució de les obres
15. FE-31 Coneixement de les funcions i responsabilitats dels agents que intervenen a l'edificació i de la seva organització professional o empresarial. Els procediments administratius, de gestió i tramitació

Genèriques:

16. APRENENTATGE AUTÒNOM: Detectar mancances en el propi coneixement i superar-les mitjançant la reflexió

310069 - Edificació i Normativa

crítica i l'elecció de la millor actuació per ampliar aquest coneixement.

17. EMPRENEDORIA I INNOVACIÓ: Conèixer i comprendre l'organització d'una empresa i les ciències que regeixen la seva activitat; capacitat per comprendre les regles laborals i les relacions entre la planificació, les estratègies industrials i comercials, la qualitat i el benefici.

18. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ: Gestionar l'adquisició, l'estructuració, l'anàlisi i la visualització de dades i informació de l'àmbit d'especialitat i valorar de forma crítica els resultats d'aquesta gestió.

Metodologies docents

Les hores d'aprenentatge dirigit consisteixen, d'una banda, a fer classes teòriques (grup gran) en què el professorat fa una breu exposició per introduir els objectius d'aprenentatge generals relacionats amb els conceptes bàsics de la matèria.

Posteriorment i mitjançant exercicis pràctics intenta motivar i involucrar l'estudiantat perquè participi activament en el seu aprenentatge. S'utilitza material de suport en format de pla docent detallat, mitjançant ATENEA: objectius d'aprenentatge per continguts, conceptes, exemples, programació d'activitats d'avaluació i d'aprenentatge dirigit i bibliografia. De l'altra, també consisteixen a fer classes de problemes (grup mitjà) en què es treballa, en general, en grups de 3 a 4 membres, mitjançant la resolució d'exercicis relacionats amb els objectius específics d'aprenentatge de cadascun dels continguts de l'assignatura.

Per això es desenvolupen tècniques d'aprenentatge cooperatiu a l'aula. En general, després de cada sessió es proposen tasques fora de l'aula, que s'han de treballar o bé individualment o bé en grup i que són la base de les activitats dirigides. També cal considerar altres hores d'aprenentatge autònom com ara les que es dediquen a les lectures orientades, la resolució dels problemes proposats o dels qüestionaris d'autoaprenentatge dels diferents continguts mitjançant el campus virtual ATENEA.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

L'assignatura pretén dotar els alumnes d'una visió general en relació a la redacció d'un projecte d'instal·lacions, mitjançant la metodologia de desenvolupament necessària.

De la mateixa manera s'escometrà l'estudi de la seva definició i posada en obra, valorant les necessitats i condicionants els edificis imposen en les xarxes d'instal·lacions

Per finalitzar es recopilarà la informació necessària per la realització d'assaigs, controls i documentació final d'obra realitzada, negociació d'escomeses i desenvolupament i integració del pla futur de manteniment de l'edifici.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 75h	Grup gran/Teoria:	12h	16.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	9h	12.00%
	Grup petit/Laboratori:	9h	12.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	45h	60.00%

310069 - Edificació i Normativa

Continguts

<p>C1 METODOLOGIA</p>	<p>Dedicació: 25h</p> <p>Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 15h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut és Treballa: Partint de les normatives existent i de l'ús específic de diferents tipus d'edificis es desenvoluparan els continguts exigibles a un projecte.</p> <p>1.1 Criteris d'intervenció 01/02 Metodologia d'actuació 03/01 Procediments bàsics</p> <p>Activitats vinculades: Classe d'explicació teòrica Activitat 1. Qüestionari de conceptes bàsics</p>	
<p>C2 ADAPTACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI</p>	<p>Dedicació: 25h</p> <p>Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 15h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut és Treballa: Es farà un recorregut per les diferents tècniques utilitzades de forma habitual en el disseny i resposta dels edificis per intervenir en els diferents sistemes d'aplicació energètica que els componen</p> <p>01/02 Psicrometria adaptada a l'edificació 2.2 Sistemes generals d'aportació de calor i fred. 03/02 Estalvi energètic i eficiència 02/04 Sector solar i les seves aplicacions 05/02 Domòtica aplicada a l'edificació</p> <p>Activitats vinculades: Classe d'explicació teòrica Activitats 2. Cercar una obra en curs d'ús NO residencial i analitzar la tipologia de les instal·lacions energètiques</p>	

310069 - Edificació i Normativa

<p>C3 URBANITZACIONS</p>	<p>Dedicació: 25h</p> <p>Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 15h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut és Treballa:</p> <p>Es duran a terme els diferents tipus de projectes d'urbanitzacions en què s'han d'aplicar tant criteris de viabilitat com de les xarxes d'instal·lacions de les mateixes.</p> <p>3.1 Introducció i conceptes d'Urbanització 03/02 Infraestructures, serveis i equipaments col·lectius 3.3 Definició d'obres generals 03/04 Implantació de Xarxes d'Instal·lacions bàsiques</p> <p>Activitats vinculades: Classe d'explicació teòrica Activitat 3. A partir dels plànols facilitats pels professors. Dissenyar les xarxes d'instal·lacions urbanes i definir els seus components</p>	

310069 - Edificació i Normativa

Planificació d'activitats

<p>A1 TREBALL INDIVIDUAL D'APRENTATGE AUTÒNOM A ATENEA: TEST (CONTINGUT 1)</p>	<p>Dedicació: 12h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 10h</p>
<p>Descripció: Realització de Qüestionari de conceptes energètics</p> <p>Material de suport: Qüestionari de Respostes incrustades, a través d'ATENEA. Sèrie de tests d'Autoaprenentatge AMB opcions múltiples i apunts del tema disponibles a ATENEA Bibliografia.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Qüestionari a ATENEA. Representa una part de l'Avaluació contínua (10%).</p> <p>Objectius específics: En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Avaluar els diferents tipus d'instal·lacions en funció de l'ús de l'edifici. · Organitzar totes les xarxes i les seves compatibilitats 	
<p>A2 TREBALL EN EQUIP D'APRENTATGE AUTONOMA (CONTINGUT 2)</p>	<p>Dedicació: 15h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Aprentatge autònom: 12h</p>
<p>Descripció: En grups de 2 alumnes es buscarà un edifici d'ús NO Residencial per analitzar la tipologia de les instal·lacions energètiques i la seva influència en el conjunt general d'aquest.</p> <p>Material de suport: Apunts del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA. Bibliografia. Paper, llapis, càmera fotos.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Els alumnes hauran fet el treball pràctic AMB format Power Point (6-8 Diapositives) Presentar i explicar a classe el power Point elaborat. N aleatoritzat de presentacions La resta d'alumnes de classe formulin preguntes al equip presentador Registre per part del Professorat de la comprovació de l'Aprentatge Dirigit de l'estudiantat. És lliura al professor un arxiu Amb el treball. Representa una part de l'Avaluació contínua (15%).</p>	

310069 - Edificació i Normativa

Objectius específics:

En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Interpretar la metodologia de la instal·lació energètica
- Determinar com s'executa a l'obra.
- Analitzar la influència en la distribució final de l'obra.

A3 TREBALL EN EQUIP D'APRENENTATGE AUTONOM (CONTINGUT 3)

Dedicació: 14h

Activitats dirigides: 3h

Grup mitjà/Pràctiques: 3h

Aprenentatge autònom: 8h

Descripció:

En grups de 2 membres, es farà un exercici a partir dels plànols facilitats pel professor. Es dissenyaran les xarxes d'instal·lacions i els seus components.

Material de suport:

Apunts del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA.

Bibliografia.

Normativa.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Un arxiu Amb el treball

Representa una part de l'Avaluació contínua (10%).

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Conèixer els elements i les xarxes d'instal·lacions urbanes.
- Reconèixer la compatibilitat o incompatibilitat que hi hagi a la distribució de les xarxes urbanes i els seus vials.

A4 PROVA FINAL

Dedicació: 16h

Aprenentatge autònom: 16h

Descripció:

Prova final sobre la matèria impartida a l'assignatura

Material de suport:

Bibliografia.

classes teòriques

310069 - Edificació i Normativa

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de la prova. Representa el 50% de la Qualificació final de l'assignatura.

Objectius específics:

En finalitzar la prova, l'estudiant o estudianta ha de ser capaçs de:

- L'assignatura pretén dotar els alumnes d'una visió general en relació amb les instal·lacions en les edificacions així com en el disseny d'urbanitzacions, el comportament i els processos d'intervenció sobre elles, comprenent els aspectes de requeriments dels diferents tipus d'edificació i els seus usos, com eines de partida per poder desenvolupar un projecte definitiu d'actuació.

- Pel que fa al procés per a la redacció d'un projecte d'instal·lacions, es pretén que l'alumne adquireixi una metodologia per desenvolupar de forma eficaç la documentació tècnica específica per al desenvolupament d'aquest, en la qual haurà d'incorporar a part dels criteris tècnics, criteris d'organització dels treballs i aspectes econòmics.

Sistema de qualificació

La qualificació final és la suma de les qualificacions parcials següents:

Activitat-1 10%

Activitat-2 20%

Activitat-3 20%

Activitat-4 50%

L'avaluació contínua consisteix a fer diferents activitats, tant individuals com de grup, de caràcter sumatiu i formatiu, realitzades durant el curs (dins de l'aula i fora d'aquesta).

Normes de realització de les activitats

És condició necessària superar la prova final per fer mitjana amb la resta de qualificacions.

- Si no es realitza alguna de les activitats de laboratori o d'avaluació contínua, es considerarà com a no puntuada.
- En cap cas es pot disposar de cap tipus de formulari en els controls d'aprenentatge o proves.

310069 - Edificació i Normativa

Bibliografia

Bàsica:

- González,J.; Casals, A.; Falcones, A. Les claus per a construir l'arquitectura. 2a. Barcelona: Generalitat de Catalunya ; Gustavo Gili, 2009.
- Alabern, E. Infraestructuras Urbanas : ejecución, inspección y control de las obras.
- Arizmendi,L. Cálculo y normativa básica de las instalaciones en los edificios. 7a. EUNSA, 2005.
- Soriano,A. Instalaciones de fontanería domesticas y comerciales. MARCOMBO, 2008.
- Curso de Rehabilitación .Vol.9 :Instalaciones. COAM, 1984-1988.
- Ordenança de condicions de protecció contra incendis en els edificis. Barcelona: Ajuntament, 1993.
- NFPA 921:guía para la investigación de incendios y explosiones. CEPREVEN, 2008.

Complementària:

- Quintela,J. Instalaciones contra incendios. Barcelona: Marcombo:UOC, 2008.
- Ollé Rafols, J. ; Colás Roso, C. ; Alabern Morera, X. Instalaciones de gas domésticas y comerciales. Barcelona: UOC, 2003.
- Soriano Rull , Albert. Evacuación de aguas residuales en edificios. Barcelona: Marcombo:UOC, 2007.
- Cuadernos de gas. Editorial técnica del Instalador,
- Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios RITE. Madrid: Paraninfo, 2010.
- Curso de aire acondicionado. Madrid: ADAE, 1991.
- RBT: reglamento electrotécnico para baja tensión e instrucciones técnicas complementarias. 6 ed. Madrid: LITEAM, 2008-2010.
- Real Decreto 401/2003 ... ICT. revista electra, 2003.
- Manual práctico de calefacción doméstica de Roca. 7a. Barcelona, 2004.

Altres recursos:

- Normativa
- REBT
 - RITE
 - CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION Madrid:Liteam, 2.006. ISBN 84-95596-81-4
 - NORMATIVA TÈCNICA D'URBANITZACIÓ (Publicacions Oficials)

GENERAL
VIABILITAT
GENÈRIC D'INSTAL·LACIONS URBANES
XARXES DE PROVEÏMENT D'AIGUA POTABLE
XARXES DE SANEJAMENT
XARXES DE DISTRIBUCIÓ DE GAS CANALITZAT
XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA
XARXES DE TELECOMUNICACIONS

- RIGLO: Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales , (1996). Madrid: Dipro
- Norma UNE-60670-2005 sobre instalaciones de gas
- Norma UNE- de evacuación según el material de las tuberías
Madrid:Liteam, 2.006. ISBN 84-95596-81-4

310070 - Dimensionat, Manteniment i Gestió de Xarxes

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 705 - CA II - Departament de Construccions Arquitectòniques II
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 3 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: ENRIQUE CAPDEVILA GASENI
Altres: ALEJANDRO FALCONES DE SIERRA - JUSTO HERNANZ HERNANZ

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. FB-05 Coneixement dels fonaments teòrics i principis bàsics aplicats a l'edificació, de la mecànica de fluids, la hidràulica, l'electricitat i l'electromagnetisme, la calorimetria i higròtermia, i l'acústica
2. FE-01 Capacitat per a interpretar i elaborar la documentació gràfica d'un projecte, realitzar presa de dades, aixecaments de plànols i el control geomètric d'unitats d'obra
3. FE-04 Coneixement dels materials i sistemes constructius tradicionals o prefabricats emprats a l'edificació, les seves varietats i les característiques físiques i mecàniques que les defineixen
4. FE-05 Capacitat per a adequar els materials de construcció a la tipologia i us de l'edifici, gestionar i dirigir la recepció i el control de qualitat dels materials, la seva posada en obra, el control d'execució de les unitats d'obra i la realització de assajos i proves finals
5. FE-07 Aptitud per a identificar els elements i sistemes constructius, definir la seva funció i compatibilitat, i la seva posada en obra en el procés constructiu. Plantejar i resoldre detalls constructius
6. FE-08 Coneixement dels procediments específics de control de l'execució material de l'obra d'edificació
7. FE-17 Capacitat per a programar i organitzar els processos constructius, els equips d'obra, i els mitjans tècnics i humans per a la seva execució i manteniment
8. FE-18 Coneixement del dret de la construcció i de les relacions contractuals que es produeixen a les diferents fases del procés d'edificació, així com de la legislació, reglamentació i normatives específiques de la prevenció i coordinació en matèria de seguretat i salut laboral en l'edificació
9. FE-20 Capacitat per a la gestió del control de qualitat en les obres, la redacció, aplicació, implantació i actualització de manuals i plans de qualitat, realització d'auditories de gestió de la qualitat a les empreses, així com per a l'elaboració del llibre de l'edifici
10. FE-21 Aptitud per a analitzar, dissenyar i executar solucions que facilitin l'accessibilitat universal en els edificis i el seu entorn
11. FE-25 Capacitat per a analitzar i realitzar projectes d'evacuació d'edificis
12. FE-26 Coneixement del marc de regulació de la gestió i la disciplina urbanística
13. FE-29 Aptitud per a redactar documents que formin part de projectes d'execució elaborats en forma multidisciplinària
14. FE-30 Capacitat d'anàlisi dels projectes d'execució i la seva translació a l'execució de les obres
15. FE-31 Coneixement de les funcions i responsabilitats dels agents que intervenen a l'edificació i de la seva organització professional o empresarial. Els procediments administratius, de gestió i tramitació

Genèriques:

16. APRENENTATGE AUTÒNOM: Detectar mancances en el propi coneixement i superar-les mitjançant la reflexió

310070 - Dimensionat, Manteniment i Gestió de Xarxes

crítica i l'elecció de la millor actuació per ampliar aquest coneixement.

17. **EMPREDORIA I INNOVACIÓ:** Conèixer i comprendre l'organització d'una empresa i les ciències que regeixen la seva activitat; capacitat per comprendre les regles laborals i les relacions entre la planificació, les estratègies industrials i comercials, la qualitat i el benefici.

18. **SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL:** Conèixer i comprendre la complexitat dels fenòmens econòmics i socials típics de la societat del benestar; capacitat per relacionar el benestar amb la globalització i la sostenibilitat; habilitat per usar de forma equilibrada i compatible la tècnica, la tecnologia, l'economia i la sostenibilitat.

Metodologies docents

Les hores d'aprenentatge dirigit consisteixen, d'una banda, a fer classes teòriques (grup gran) en què el professorat fa una breu exposició per introduir els objectius d'aprenentatge generals relacionats amb els conceptes bàsics de la matèria.

Posteriorment i mitjançant exercicis pràctics intenta motivar i involucrar l'estudiantat perquè participi activament en el seu aprenentatge. S'utilitza material de suport en format de pla docent detallat, mitjançant ATENEA: objectius d'aprenentatge per continguts, conceptes, exemples, programació d'activitats d'avaluació i d'aprenentatge dirigit i bibliografia. De l'altra, també consisteixen a fer classes de problemes (grup mitjà) en què es treballa, en general, en grups de 3 a 4 membres, mitjançant la resolució d'exercicis relacionats amb els objectius específics d'aprenentatge de cadascun dels continguts de l'assignatura.

Per això es desenvolupen tècniques d'aprenentatge cooperatiu a l'aula. En general, després de cada sessió es proposen tasques fora de l'aula, que s'han de treballar o bé individualment o bé en grup i que són la base de les activitats dirigides. També cal considerar altres hores d'aprenentatge autònom com ara les que es dediquen a les lectures orientades, la resolució dels problemes proposats o dels qüestionaris d'autoaprenentatge dels diferents continguts mitjançant el campus virtual ATENEA.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En acabar l'assignatura, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

L'assignatura pretén dotar els alumnes d'una visió general en relació amb les instal·lacions en les edificacions així com en el disseny i càlcul de les xarxes, així com del seu manteniment futur i de les eines de gestió necessàries per a la finalització del servei que les instal·lacions han de dotar als edificis.

Quant al procés per a la redacció d'un projecte d'instal·lacions, es pretén que l'alumne adquireixi una metodologia per desenvolupar de forma eficaç la documentació tècnica específica per al desenvolupament d'aquest, en la qual haurà d'incorporar a part dels criteris tècnics, criteris d'organització dels treballs i aspectes tant tècnics com econòmics.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 75h	Grup gran/Teoria:	12h	16.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	9h	12.00%
	Grup petit/Laboratori:	9h	12.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	45h	60.00%

310070 - Dimensionat, Manteniment i Gestió de Xarxes

Continguts

C1 QUANTIFICACIÓ DE NECESSITATS

Dedicació: 25h

Grup gran/Teoria: 6h
Grup mitjà/Pràctiques: 2h
Activitats dirigides: 2h
Aprentatge autònom: 15h

Descripció:

En aquest contingut és Treballa:

Partint de les normatives existent i de l'ús específic de diferents tipus d'edificis es farà una aproximació als continguts exigibles a un projecte d'intervenció en les necessitats de les instal·lacions.

- 1.1 Aplicació del CTE, REBT, RITE i normes de càlcul
- 1.2 Quantificació de demandes elèctriques
- 1.3 Valoració i tipificació de consums energètics

Activitats vinculades:

Classe d'explicació teòrica
Activitat 1. Qüestionari de conceptes bàsics

C2 DIMENSIONAMENT

Dedicació: 25h

Grup gran/Teoria: 6h
Grup mitjà/Pràctiques: 2h
Activitats dirigides: 2h
Aprentatge autònom: 15h

Descripció:

En aquest contingut és Treballa:

Es farà un recorregut per les diferents tècniques bàsiques de càlcul i dimensionat utilitzades de forma habitual en el disseny i execució de projectes d'instal·lacions

- 2.1 Dimensionat bàsic d'instal·lacions de fluids
- 2.2 Dimensionat bàsic d'instal·lacions elèctriques
- 2.3 Dimensionat bàsic d'instal·lacions energètiques
- 2.4 Dimensionat bàsic d'instal·lacions addicionals

Activitats vinculades:

Classe d'explicació teòrica
Activitats 2. Cercar una obra en curs d'ús NO residencial i auditar el càlcul de les instal·lacions

310070 - Dimensionat, Manteniment i Gestió de Xarxes

<p>C3 CONTROL I MANTENIMENT</p>	<p>Dedicació: 25h</p> <p>Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 15h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut és Treballa:</p> <p>Es duran a terme els diferents tipus de projectes d'edificis en els quals s'han d'aplicar tant criteris de viabilitat, gestió i manteniment de les xarxes d'instal·lacions.</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1 Manteniment general d'instal·lacions 3.2 Plans de manteniment en l'edificació 3.3 Control i gestió integrat d'instal·lacions 3.4 Acústica adaptada a centrals energètiques <p>Activitats vinculades:</p> <p>Classe d'explicació teòrica</p> <p>Activitat 3. A partir dels plànols facilitats pels professors. Dissenyar i dimensionar les xarxes d'instal·lacions definint els seus components</p>	

310070 - Dimensionat, Manteniment i Gestió de Xarxes

Planificació d'activitats

<p>A1 TREBALL INDIVIDUAL D'APRENTATGE</p>	<p>Dedicació: 12h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 10h</p>
<p>Descripció: Realització d'un qüestionari de conceptes bàsics</p> <p>Material de suport: Qüestionari de respostes incrustades, a través de ATENEA. Sèrie de tests d'autoaprenentatge amb opcions múltiples i apunts del tema disponibles a ATENEA Bibliografia.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Qüestionari a ATENEA. Representa una part de l'avaluació contínua (10 %).</p> <p>Objectius específics: En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Avaluar els diferents tipus de dimensionat de les instal·lacions en funció de l'ús de l'edifici. · Relacionar i organitzar les xarxes i els seus components en la construcció 	
<p>A2 TREBALL EN EQUIP D'APRENTATGE AUTONOM (CONTINGUT 2)</p>	<p>Dedicació: 15h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Aprentatge autònom: 12h</p>
<p>Descripció: Buscar una obra en curs de ús no residencial i auditar el càlcul de les instal·lacions</p> <p>Material de suport: Apunts del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA. Bibliografia. Paper, llapis, càmera fotos.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Els alumnes hauran fet el treball pràctic amb format Power Point (6-8 diapositives) Presentar i explicar a classe el Power Point elaborat. N aleatori de presentacions La resta d'alumnes de classe formulen preguntes al equip presentador Registre per part del professorat de la comprovació de l'aprenentatge dirigit de l'estudiantat. Es lliura al professor un arxiu amb el treball. Representa una part de l'avaluació contínua (15%).</p>	

310070 - Dimensionat, Manteniment i Gestió de Xarxes

Objectius específics:

En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Interpretar la metodologia de les instal·lacions. Determinar com s'executa en l'obra.
- Analitzar la influència del dimensionament en la distribució i en el disseny final en la obra.

A3 TREBALL EN EQUIP D'APRENTATGE AUTONOM (CONTINGUT 3)

Dedicació: 14h

Activitats dirigides: 3h

Grup mitjà/Pràctiques: 3h

Aprenentatge autònom: 8h

Descripció:

En grup de dos membres es realitzarà un exercici a partir dels plànols facilitats pel professor. es dissenyarà i calcularà les xarxes d'instal·lacions i els seus components.

Material de suport:

Apunts del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA.

Bibliografia.

Normativa.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Un arxiu amb el treball

Representa una part de l'avaluació contínua (10%).

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Conèixer els elements i les xarxes d'instal·lacions
- Reconèixer la compatibilitat o incompatibilitat que hi hagi en la distribució de les xarxes i el seu dimensionament.

A4 PROVA FINAL

Dedicació: 16h

Aprenentatge autònom: 16h

Descripció:

Pova final sobre la matèria impartida a la assignatura

Material de suport:

Bibliografia.

Clases teòriques

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de la prova. Representa el 30% de la qualificació final de l'assignatura.

310070 - Dimensionat, Manteniment i Gestió de Xarxes

Objectius específics:

En finalitzar la prova, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- L'assignatura pretén dotar als alumnes d'una visió general en relació amb el dimensionament real de les instal·lacions en les edificacions així com en el disseny d'urbanitzacions i els processos d'intervenció sobre elles, comprenent els aspectes de requeriments dels diferents tipus edificatoris i seus usos, com a eines de partida per poder desenvolupar un projecte definitiu d'actuació.
- Pel que fa al procés per a la redacció d'un projecte d'instal·lacions, es pretén que l'alumne adquireixi una metodologia per desenvolupar de forma eficaç la documentació tècnica específica per al desenvolupament d'aquest, en la qual haurà d'incorporar a part dels criteris tècnics, criteris d'organització i càlcul dels treballs i aspectes econòmics.

Sistema de qualificació

La qualificació final és la suma de les qualificacions parcials següents:

- Activitat-1 10%
- Activitat-2 20%
- Activitat-3 40%
- Activitat-4 30%

L'avaluació contínua consisteix a fer diferents activitats, tant individuals com de grup, de caràcter sumatiu i formatiu, realitzades durant el curs (dins de l'aula i fora d'aquesta).

Normes de realització de les activitats

És condició necessària superar la prova final per fer mitjana amb la resta de qualificacions.

Si no es realitza alguna de les activitats de laboratori o d'avaluació contínua, es considerarà com a no puntuada.

En cap cas es pot disposar de cap tipus de formulari en els controls d'aprenentatge o proves

310070 - Dimensionat, Manteniment i Gestió de Xarxes

Bibliografia

Bàsica:

- González,J.;Casals,A.;Falcones,A. Les claus per a construir l'arquitectura. 2a. Barcelona: Gustavo Gili, 2009.
- Alabern,E. Infraestructuras Urbanas.
- Aizmendi,L. Cálculo y normativa básica de las instalaciones en los edificios. 7a. EUNSA,
- Soriano,A. Instalaciones de fontanería domesticas y comerciales. Marcombo, 2008.
- Curso de Rehabilitación.Vol 9: Instalaciones. Madrid: COAM, 1984-1988.
- NFPA 921 : guía para la investigación de incendios y explosiones. CEPREVEN, 2008.

Complementària:

- Ordenança de condicions de protecció contra incendis en els edificis. Barcelona: Ajuntament, 1993.
- Soriano,A. Evacuación e aguas residuales en edificios. Barcelona: Marcombo:UOC, 2007.
- Cuadernos de Gas. Editorial técnica del Instalador,
- RITE Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios. Madrid: Paraninfo, 2010.
- Curso de aire acondicionado. Madrid: ADAE, 1991.
- REBT: reglamento electrotécnico para baja tensión e instrucciones técnicas complementarias.. 6a ed. Madrid: LITEAM, 2008-2010.
- Real Decreto 401/2003 ...ICT. Revista Electra, 2003.
- Manual práctico de calefacción doméstica de Roca. 7a. Barcelona, 2004.

Altres recursos:

- REBT
- RITE
- CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION Madrid:Liteam, 2.006. ISBN 84-95596-81-4
- NORMATIVA TÈCNICA D'URBANITZACIÓ (Publicacions Oficials)

GENERAL
VIABILITAT
GENÈRIC D'INSTAL·LACIONS URBANES
XARXES DE PROVEÏMENT D'AIGUA POTABLE
XARXES DE SANEJAMENT
XARXES DE DISTRIBUCIÓ DE GAS CANALITZAT
XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA
XARXES DE TELECOMUNICACIONS

- RIGLO: Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales , (1996). Madrid: Dipro
- Norma UNE-60670-2005 sobre instalaciones de gas
- Norma UNE- de evacuación según el material de las tuberías
Madrid:Liteam, 2.006. ISBN 84-95596-81-4

310071 - Projectes d'Instal·lacions

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 705 - CA II - Departament de Construccions Arquitectòniques II
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 3 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: JUSTO HERNANZ HERNANZ
Altres: ENRIQUE CAPDEVILA GASENI - ALEJANDRO FALCONES DE SIERRA

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. FB-05 Coneixement dels fonaments teòrics i principis bàsics aplicats a l'edificació, de la mecànica de fluids, la hidràulica, l'electricitat i l'electromagnetisme, la calorimetria i higròtermia, i l'acústica
2. FE-01 Capacitat per a interpretar i elaborar la documentació gràfica d'un projecte, realitzar presa de dades, aixecaments de plànols i el control geomètric d'unitats d'obra
3. FE-04 Coneixement dels materials i sistemes constructius tradicionals o prefabricats emprats a l'edificació, les seves varietats i les característiques físiques i mecàniques que les defineixen
4. FE-05 Capacitat per a adequar els materials de construcció a la tipologia i us de l'edifici, gestionar i dirigir la recepció i el control de qualitat dels materials, la seva posada en obra, el control d'execució de les unitats d'obra i la realització de assajos i proves finals
5. FE-07 Aptitud per a identificar els elements i sistemes constructius, definir la seva funció i compatibilitat, i la seva posada en obra en el procés constructiu. Plantejar i resoldre detalls constructius
6. FE-08 Coneixement dels procediments específics de control de l'execució material de l'obra d'edificació
7. FE-17 Capacitat per a programar i organitzar els processos constructius, els equips d'obra, i els mitjans tècnics i humans per a la seva execució i manteniment
8. FE-18 Coneixement del dret de la construcció i de les relacions contractuals que es produeixen a les diferents fases del procés d'edificació, així com de la legislació, reglamentació i normatives específiques de la prevenció i coordinació en matèria de seguretat i salut laboral en l'edificació
9. FE-20 Capacitat per a la gestió del control de qualitat en les obres, la redacció, aplicació, implantació i actualització de manuals i plans de qualitat, realització d'auditories de gestió de la qualitat a les empreses, així com per a l'elaboració del llibre de l'edifici
10. FE-21 Aptitud per a analitzar, dissenyar i executar solucions que facilitin l'accessibilitat universal en els edificis i el seu entorn
11. FE-25 Capacitat per a analitzar i realitzar projectes d'evacuació d'edificis
12. FE-26 Coneixement del marc de regulació de la gestió i la disciplina urbanística
13. FE-29 Aptitud per a redactar documents que formin part de projectes d'execució elaborats en forma multidisciplinària
14. FE-30 Capacitat d'anàlisi dels projectes d'execució i la seva translació a l'execució de les obres
15. FE-31 Coneixement de les funcions i responsabilitats dels agents que intervenen a l'edificació i de la seva organització professional o empresarial. Els procediments administratius, de gestió i tramitació

Genèriques:

16. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA: Comunicar-se de forma oral i escrita amb altres persones sobre els

310071 - Projectes d'Instal·lacions

resultats de l'aprenentatge, de l'elaboració del pensament i de la presa de decisions; participar en debats sobre temes de la pròpia especialitat.

17. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL: Conèixer i comprendre la complexitat dels fenòmens econòmics i socials típics de la societat del benestar; capacitat per relacionar el benestar amb la globalització i la sostenibilitat; habilitat per usar de forma equilibrada i compatible la tècnica, la tecnologia, l'economia i la sostenibilitat.

18. TREBALL EN EQUIP: Ser capaç de treballar com a membre d'un equip, ja sigui com un membre més, o realitzant tasques de direcció amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, tot assumint compromisos considerant els recursos disponibles.

Metodologies docents

Les hores d'aprenentatge dirigit consisteixen, d'una banda, a fer classes teòriques (grup gran) en què el professorat fa una breu exposició per introduir els objectius d'aprenentatge generals relacionats amb els conceptes bàsics de la matèria.

Posteriorment i mitjançant exercicis pràctics intenta motivar i involucrar l'estudiantat perquè participi activament en el seu aprenentatge. S'utilitza material de suport en format de pla docent detallat, mitjançant ATENEA: objectius d'aprenentatge per continguts, conceptes, exemples, programació d'activitats d'avaluació i d'aprenentatge dirigit i bibliografia. De l'altra, també consisteixen a fer classes de problemes (grup mitjà) en què es treballa, en general, en grups de 3 a 4 membres, mitjançant la resolució d'exercicis relacionats amb els objectius específics d'aprenentatge de cadascun dels continguts de l'assignatura.

Per això es desenvolupen tècniques d'aprenentatge cooperatiu a l'aula. En general, després de cada sessió es proposen tasques fora de l'aula, que s'han de treballar o bé individualment o bé en grup i que són la base de les activitats dirigides. També cal considerar altres hores d'aprenentatge autònom com ara les que es dediquen a les lectures orientades, la resolució dels problemes proposats o dels qüestionaris d'autoaprenentatge dels diferents continguts mitjançant el campus virtual ATENEA.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En acabar l'assignatura, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

L'assignatura pretén dotar els alumnes d'una visió general en relació amb les instal·lacions en les edificacions així com en el disseny i càlcul de les xarxes, així com del seu manteniment futur i de les eines de gestió necessàries per a la finalització del servei que les instal·lacions han de dotar als edificis.

Quant al procés per a la redacció d'un projecte d'instal·lacions, es pretén que l'alumne adquireixi una metodologia per desenvolupar de forma eficaç la documentació tècnica específica per al desenvolupament d'aquest, en la qual haurà d'incorporar a part dels criteris tècnics, criteris d'organització dels treballs i aspectes tant tècnics com econòmics.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 75h	Grup gran/Teoria:	12h	16.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	9h	12.00%
	Grup petit/Laboratori:	9h	12.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	45h	60.00%

310071 - Projectes d'Instal·lacions

Continguts

<p>C1 Metodologia</p>	<p>Dedicació: 25h</p> <p>Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 15h</p>
<p>Descripció: en aquest contingut es treballa: Partint de les normatives existents i del ús específic dels diferents tipus d'edificis es desenvoluparan els continguts exigibles a un projecte.</p> <p>Activitats vinculades: Clases d'explicació teòrica Activitat 1: qüestionari de conceptes bàsics</p>	
<p>C2 Projecte</p>	<p>Dedicació: 25h</p> <p>Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 15h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut és Treballa: Es farà un recorregut per les diferents tècniques bàsiques de desenvolupament de projectes, fent referència a la documentació mínima necessària i els seus criteris de posada en obra i control final.</p> <p>2.1 Documentació bàsica del projecte 2.2 Posada en obra. Normativa aplicable. 2.3 Assajos i control de qualitat</p> <p>Activitats vinculades: Classe d'explicació teòrica Activitats 2. A través d'un projecte real realitzar la seva auditoria documental.</p>	

310071 - Projectes d'Instal·lacions

C3 Legalització i final de obra

Dedicació: 25h

Grup gran/Teoria: 6h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Activitats dirigides: 2h

Aprenentatge autònom: 15h

Descripció:

En aquests contingut és Treballa:

Es duran a terme els diferents tipus de projectes d'edificis en els quals s'han d'aplicar els requeriments finals de legalització i final d'obra. Gestions i documentació.

3.1 Documentació final d'obra

3.2 DOGC, LMA, escomeses finals

3.3 Pla de manteniment

Activitats vinculades:

Classe d'explicació teòrica

Activitat 3. A partir dels plànols facilitats pels professors. Documentar el procés final d'obra.

310071 - Projectes d'Instal·lacions

Planificació d'activitats

<p>A1 PROVES EN GRUP D'AVALUACIÓ CONTÍNUA</p>	<p>Dedicació: 12h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 10h</p>
<p>Descripció: Realització d'un qüestionari de conceptes bàsics</p> <p>Material de suport: Qüestionari de respostes incrustades, a través de ATENEA. Sèrie de tests d'auto aprenentatge amb opcions múltiples i apunts del tema disponibles a ATENEA Bibliografia.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Qüestionari a ATENEA. Representa una part de la avaluació contínua (10 %).</p> <p>Objectius específics: En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Avaluar els criteris d'acceptació d'un projecte d'instal·lacions · Contrastar les diferents solucions i la seva implicació en l'edifici. · Organitzar les compatibilitats reals de la intervenció. 	
<p>A2 TREBALL EN EQUIP D'APRENTATGE AUTONOM (CONTINGUT 2)</p>	<p>Dedicació: 15h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Aprentatge autònom: 12h</p>
<p>Descripció: A través d'un projecte real realitzar la seva auditoria documental.</p> <p>Material de suport: Apunts del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA. Bibliografia. Paper, llapis, càmera fotos.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Els alumnes hauran fet el treball pràctic amb format Power Point (6-8 diapositives) Presentar i explicar a classe el power Point elaborat. N aleatori de presentacions La resta d'alumnes de classe formulen preguntes al equip presentador Registre per part del professorat de la comprovació de l'aprenentatge dirigit de l'estudiantat. Es lliura al professor un arxiu amb el treball. Representa una part de l'avaluació contínua (15%).</p>	

310071 - Projectes d'Instal·lacions

Objectius específics:

En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Interpretar la metodologia de implantació de les instal·lacions
- Determinar l'acceptació de posta en obra.
- Analitzar la influència del dimensionament en la distribució i disseny final en l'obra.

A3 TREBALL EN EQUIP D'APRENTATGE AUTONOM (CONTINGUT 3)

Dedicació: 14h

Activitats dirigides: 3h

Grup mitjà/Pràctiques: 3h

Aprenentatge autònom: 8h

Descripció:

En grups de 2 membres es realitzarà un exercici a partir dels plànols facilitats pels professors. Documentar el procés final d'obra..

Material de suport:

Apunts del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA.

Bibliografia.

Normativa.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Un arxiu amb el treball

Representa una part de l'avaluació contínua (10%).

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Conèixer els elements i les xarxes d'instal·lacions
- Reconèixer la compatibilitat o la incompatibilitat que hi hagi en les xarxes i el seu procés en d'obra.

A4 PROVA FINAL

Dedicació: 16h

Aprenentatge autònom: 16h

Descripció:

Prova final sobre la matèria impartida a l'assignatura.

Material de suport:

Bibliografia.

Classes teòriques

310071 - Projectes d'Instal·lacions

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de la prova. Representa el 30% de la qualificació final de l'assignatura.

Objectius específics:

En finalitzar la prova, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- L'assignatura pretén dotar als alumnes d'una visió general en la relació amb els projectes d'instal·lacions en les edificacions, així com el disseny d'urbanitzacions, el comportament i els processos d'intervenció sobre elles, comprnent els aspectes i requeriments dels diferents tipus d'intervencions edificatòries i els seus usos, com eines de partida per poder desenvolupar un projecte definit d'actuació.

- En quant al procés per la redacció d'un projecte d'instal·lacions, es pretén que l'alumne adquireixi una metodologia per desenvolupar de forma eficaç la documentació tècnica específica pel desenvolupament del mateix, on tindrà que incorporar a part dels criteris tècnics, criteris d'organització de treballs i aspectes econòmics..

Sistema de qualificació

La qualificació final és la suma de les qualificacions parcials següents:

Activitat-1 10%

Activitat-2 20%

Activitat-3 40%

Activitat-4 30%

L'avaluació contínua consisteix a fer diferents activitats, tant individuals com de grup, de caràcter sumatiu i formatiu, realitzades durant el curs (dins de l'aula i fora d'aquesta).

Normes de realització de les activitats

És condició necessària superar la prova final per fer mitjana amb la resta de qualificacions.

Si no es realitza alguna de les activitats de laboratori o d'avaluació contínua, es considerarà com a no puntuada.

En cap cas es pot disposar de cap tipus de formulari en els controls d'aprenentatge o proves

310071 - Projectes d'Instal·lacions

Bibliografia

Bàsica:

- Gonzalez,J.;Casals,A.;Falcones,A. Les claus per a construir l'arquitectura. 2a. Barcelona: Gustavo Gili, 2009.
- Alabern,E. Infraestructuras Urbanas. Barcelona: els autors, 1999.
- Arizmendi,L. Cálculo y normativa básica de las instalaciones en los edificios. 7a. Pamplona: EUNSA, 2005.
- Soriano,A. Instalaciones de fontanería domesticas y comerciales. Barcelona: MARCOMBO, 2008.
- Curso de Rehabilitación. Vol 9:Instalaciones.. Madrid: COAM, 1984-1988.

Complementària:

- Quintela,J. Instalaciones contra incendios. Barcelona: Marcombo, 2008.
- Ollé Rafols, J. ; Colás Roso,C. Instalaciones de gas domésticas y comerciales. Barcelona: UOC, 2003.
- Soriano Rull , A. Evacuación de aguas residuales en edificios. Barcelona: Marcombo, 2007.
- Cuadernos de gas. Barcelona: técnica del Instalador, 1997.
- RITE Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios. Madrid: Paraninfo, 2010.
- Curso de aire acondicionado. Madrid: ADAE, 1991.
- RBT: reglamento electrotécnico para baja tensión e instrucciones técnicas complementarias. 6a. Madrid: LITEAM, 2008-2010.
- Pastor, P. Guia de aplicación de las normas técnicas del RICT. Madrid: autor, 2004.
- Manual práctico de calefacción doméstica de Roca. 7a. Barcelona, 2004.

Altres recursos:

- REBT
- RITE
- CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION Madrid:Liteam, 2.006. ISBN 84-95596-81-4
- NORMATIVA TÈCNICA D'URBANITZACIÓ (Publicacions Oficials)

GENERAL

VIALITAT

GENÈRIC D'INSTAL·LACIONS URBANES

XARXES DE PROVEÏMENT D'AIGUA POTABLE

XARXES DE SANEJAMENT

XARXES DE DISTRIBUCIÓ DE GAS CANALITZAT

XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA

XARXES DE TELECOMUNICACIONS

-RIGLO: Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales , (1996). Madrid: Dipro

-Norma UNE-60670-2005 sobre instalaciones de gas

-Norma UNE- de evacuación según el material de las tuberías

Madrid:Liteam, 2.006. ISBN 84-95596-81-4

-Ordenanza municipal sobre condicions de protecció contra incendis en els edificis. (1996)

Normas CEPREVEN de instalaciones de protección contra incendios

DAC DE SOSTENIBILITAT

GRAU EN ENGINYERIA DE L'EDIFICACIÓ

Diploma d'Ampliació de Competències en Sostenibilitat

1.- INTRODUCCIO

La nova situació, en la que la necessària reducció dels GEH (Gasos d'Efecte Hivernacle) concreta estratègies que impliquen clarament al sector de la construcció, exigint del mateix una formació més específica encaminada a la especialització d'una construcció que contempli una Edificació Baixa en Carboni.

Amb la finalitat d'adoptar els compromisos del Protocol de Kyoto s'han pres una sèrie d'acords encaminats a aconseguir la reducció de les emissions de GEH basats principalment en una major eficiència energètica i un increment en l'ús d'energies netes.

Al 2007 els Ministres d'Urbanisme de la Unió Europea van aprovar, en la ciutat alemanya de Leipzig la "Carta de Leipzig sobre ciutats europees sostenibles". Aquesta carta inclou en la Agenda Comunitària de la UE l'objectiu del desenvolupament sostenible des del punt de vista econòmic, social i ambiental.

Amb la finalitat de donar resposta a aquest compromís la UE va acordar dos compromisos, reduir un 20% les emissions de GEH d'aquí al 2020 i que l'ús de les Energies renovables sigui d'un 20% del consum energètic de la UE en el 2020.

Complir els compromisos de la U.E. implica una sèrie de mesures a prendre, amb consideracions diferents a les actuals, tant per el que a la construcció com al us i manteniment, estarem davant d'un producte que haurà de complir una sèrie d'exigències i prestacions que actualment no compleix.

La EPSEB coneixedora de la importància d'aquest compromís i dins del àmbit de les seves competències acadèmiques impulsa la creació del Diploma d'Ampliació de Competències en Sostenibilitat.

Aquest DAC comporta la concatenació de diferents coneixements tal que, un cop cursat acreditati el reconeixement d'una sèrie de crèdits que en el seu conjunt capaciti al estudiant per especialitzar-se en la edificació baixa en carboni.

2.- DELIMITACIÓ DE L'ÀMBIT DEL DAC DE SOSTENIBILITAT

Aquest DAC es centra, en l'àmbit de la edificació i construcció d'habitabilitat, dins de la CEE

S'utilitzaran referents tant espanyols, com sobre tot europeus ja que son aquests els mes propers doncs comparteixen la mateixa política i directives, amb uns objectius comuns, la edificació de baixa emissió de carboni (EBC).

Al 2008 la Comissió Europea posa en funcionament el "Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses" que pretén ser un mecanisme de participació del mon local en la reducció de GEH. Aquest Pacte es el compromís de les ciutats, que s'adhereixin, a aconseguir la reducció d'un 20% de GEH, havent de presentar un PAES (Pla d'Acció Energètic Sostenible) on es defineixin les mesures i estratègies que prendran per assolir la reducció del 20% en el 2020.

Accions com aquestes comporten actuacions estratègiques compartides per diferents països de la CEE, que requereixen de la intervenció de professionals, de la construcció i de diferents àmbits, amb un seguit de competències necessàries per assolir dites fites.

3.- OBJECTIUS ACADEMICS

Els objectius del contingut acadèmic del DAC en Sostenibilitat son:

Estudiar quins aspectes de l'edifici afecten a la seva emissivitat, tant en la fase de determinació de la demanda com en la de consum i us

Analitzar els processos de construcció i concretant quins d'aquests son determinants i quins no en la baixa emissivitat dels sistemes constructius, tant pel que fa al ACV dels materials, com per al coeficient de retorn al acopi

Validar la baixa o nul·la emissivitat de carboni en l'edificació, tant pel que fa en fase de projecte, com a la fase de construcció i us.

4.- ESTAT DE L'ART

El marc normatiu actual, LOE i CTE, si be ha generat un increment de la qualitat de la edificació no ha avaluat els costos ambientals. El sector no ha estat conscient de la gran quantitat de emissions que produeix en la fabricació dels materials, en la construcció, en el propi ús i inclòs en el propi enderroc.

El Estat Espanyol en el Protocol de Kyoto la UE es va comprometre a reduir un 8% les emissions GEH tot i que per Espanya s'ha acceptat un increment del 15% tenint com any base el 1990. Al 2004 les emissions de GEH a Espanya tenien un increment respecte al 1990 d'un 47%

El Pla Nacional d'Assignació (PNA) proposa mesures per aplicar en els sectors difusos, es a dir a aquelles que no estan afectades per la Directiva 2003/87/CE sobre el comerç de drets d'emissió i considera que la seva aplicació podria assolir un estalvi del 28% respecte al 1990, passant del 65% al 37% proposat per el PNA.

Entre les diferents accions portades a terme per l'Estat Espanyol es troben, l'Estratègia Espanyola de Canvi Climàtic i Energia Neta Horitzó 2007 / 2012 /2020, que pretén assolir els compromisos d'Espanya respecte al Canvi Climàtic, i el Pla d'Acció 2008 / 2012 de l'Estratègia d'Estalvi i Eficiència Energètica a Espanya.

Totes aquestes accions van destinades a reduir emissions en els sectors edificació / transport / residus i agrari, sectors que depenen principalment de les organitzacions locals, del territori i de la implicació de la ciutadania.

A Catalunya amb la finalitat de garantir el compromís del Protocol de Kyoto es crea en el 2006 la Comissió Interdepartamental del Canvi Climàtic i l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic.

A Catalunya el 34% de les emissions corresponent a les incloses a la Directiva 2003/87/CE, del comerç de drets d'emissió i per tant estan dins del mercat d'emissions, la resta es a dir el 66% corresponen a emissions difuses i es reparteixen: residencial i serveis 14%, residus 6%, agricultura 28%, transport un 49% i altres un 3%. Es precisament en l'àmbit de les emissions difuses on les decisions de la ciutadania i l'administració local tenen una gran influència.

El Pla marc de Mitigació del Canvi Climàtic a Catalunya 2008-2012, aprovat el 30/09/2008, en l'apartat de programes, accions i mesures, proposa sistemes de reducció de les emissions difuses.

La reducció de les emissions de CO2 comença a ser un dels vectors del canvi de les economies i seran un element clau en les economies productives, Protocol de Kioto, Protocol de Montreal i l'acord de Cancún que ha ancorat els compromisos de reducció d'emissions de gasos d'efecte hivernacle dels països dins del marc de Nacions Unides, o la creació dels Fons Verd per el que s'integren en el marc de Nacions Unides els compromisos de finançament a llarg recollits al Acord de Copenhague sobre els 100.000 milions de dòlars a partir del 2020.

Aquest nou escenari fa necessari realitzar una sèrie d'accions en el sector de la construcció que el reconduixin cap a un futur viable en el que el concepte de Sostenibilitat sigui considerat com a concepte prioritari.

5.- HIPOTESIS INICIALS

Si bé la EPSEB ja fa temps han iniciat una progressiva introducció dels conceptes de sostenibilitat, d'una manera transversal, en els estudis que imparteix, entre ells el Grau en Enginyeria d'Edificació, aquests no doten al estudiant del nivell d'especialització que la evolució del Sector requereix per obtenir una edificació baixa en carboni

Es possible definir un itinerari formatiu que coordini una sèrie de crèdits optatius i projecte final de grau, com per dotar al estudiant del coneixements necessaris per iniciar una especialització en l'edificació baixa en carboni.

El reconeixement d'haver cursat amb satisfacció aquesta sèrie de crèdits es pot acreditar mitjançant el diploma d'ampliació de competències (DAC) en Sostenibilitat emes per la EPSEB.

6.- CONTINGUTS

Edificació Bioclimàtica (3 crèdits)

Clima

Llum

So

Quantificació de la Demanda segons la forma, volum i entorn

Valoració del Consum segons sistemes passius

Consideracions del US segons l'organització funcional

Simulacions informàtiques de bescanvis energètics

Materials, Elements i Sistemes Sostenibles (3 crèdits)

Cost Energètic i Emissivitat del Materials de Construcció

Emissivitat segons Us

ACV dels materials de construcció

Índex d'eficiència

Unitat de Servei

Construcció i Muntatge

Coefficient de retorn al acopi

Simulacions informàtiques de emissivitat

Energia i Edificació (3 crèdits)

Envoltant i comportament energètic

Sistemes i Bescanvis energètics

Sistemes i Emissivitat

Quantificació de la Demanda i l'Envoltant

Valoració del Consum segons sistemes artificials de control ambiental

Simulacions informàtiques del comportament energètic i cost d'emissivitat

Projecte Final de Grau (24 crèdits)

El PFG contindrà com a mínim un 70% de aplicació de coneixements relacionats directament amb els estudis cursats en les tres assignatures del DAC.

El DAC de Sostenibilitat comporta, per a l'alumnat interessat, el compromís de cursar les tres assignatures indicades dins d'un quadrimestre i la realització del PFG en un termini d'un any, des de l'acabament de les assignatures.

L'assistència a les classes és obligatòria i es farà un seguiment mitjançant signatura de presència. Per tenir dret a l'avaluació, cal una presència mínima del 80%

7.- AVALUACIÓ

Hi haurà un treball de modelització informàtica per cada una de les assignatures, per grups de dos alumnes i avaluacions de coneixements periòdiques. La nota final vindrà donada en un 50% per la mitjana del resultat de les avaluacions i en l'altre 50% pel treball realitzat.

Dins de cada assignatura es faran activitats avaluables per tal de verificar l'aprenentatge

8.- PROFESSORAT

Professorat de les Assignatures

Antoni Caballero i Mestres

Professor titular del Departament de CA II

Oriol Paris Viviana

Professor Ajudant del Departament de CA II

Professorat del PFG

Alejandro Falcones de Sierra

Professor Titular del Departament de CA II

Joaquim Capella Llobera

Professor Colaborador Departament de CA II

Sonia Loewe Baranger

Professora Colaboradora Departament de EGA II

310072 - Edificació Bioclimàtica

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 705 - CA II - Departament de Construccions Arquitectòniques II
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 3 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: ANTONIO CABALLERO MESTRES
Altres: ORIOL PARIS VIVIANA

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. FB-05 Coneixement dels fonaments teòrics i principis bàsics aplicats a l'edificació, de la mecànica de fluids, la hidràulica, l'electricitat i l'electromagnetisme, la calorimetria i higròtermia, i l'acústica
2. FE-04 Coneixement dels materials i sistemes constructius tradicionals o prefabricats emprats a l'edificació, les seves varietats i les característiques físiques i mecàniques que les defineixen
3. FE-07 Aptitud per a identificar els elements i sistemes constructius, definir la seva funció i compatibilitat, i la seva posada en obra en el procés constructiu. Plantejar i resoldre detalls constructius

Genèriques:

4. APRENENTATGE AUTÒNOM: Detectar mancances en el propi coneixement i superar-les mitjançant la reflexió crítica i l'elecció de la millor actuació per ampliar aquest coneixement.
5. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA: Comunicar-se de forma oral i escrita amb altres persones sobre els resultats de l'aprenentatge, de l'elaboració del pensament i de la presa de decisions; participar en debats sobre temes de la pròpia especialitat.
6. TREBALL EN EQUIP: Ser capaç de treballar com a membre d'un equip, ja sigui com un membre més, o realitzant tasques de direcció amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, tot assumint compromisos considerant els recursos disponibles.
7. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ: Gestionar l'adquisició, l'estructuració, l'anàlisi i la visualització de dades i informació de l'àmbit d'especialitat i valorar de forma crítica els resultats d'aquesta gestió.

Metodologies docents

Es pretén que l'estudiant adquireixi utilitat intel·lectual propi com per poder proposar una reducció de la demanda energètica del edifici, segons l'arquitectura i el lloc, mes adients segons funcionalitat arquitectònica i el ús. Es per això que el percentatge entre; practiques i tutories, i teòriques, depèn del mòdul

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Es pretén que l'estudiant adquireixi utilitat intel·lectual propi com per poder proposar una edificació de baixa demanda energètica segons l'arquitectura definida per el que fa al programa funcional, el lloc i l'entorn. Es per això que el percentatge entre; practiques i tutories, i teòriques depèn del mòdul

En acabar l'assignatura , l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

310072 - Edificació Bioclimàtica

- Determinar criteris per l'elecció de sistemes passius de control ambiental tèrmic, acústic i lumínic
- Explicar el significat d'una bona o mala ubicació, forma i us d'un edifici dependent de paràmetres econòmiques/mediambientals i no de oportunitats econòmiques/monetàries.
- Utilitzar els medis naturals de control ambiental com el principal sistema d'acondicionament

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 75h	Grup gran/Teoria:	12h	16.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	9h	12.00%
	Grup petit/Laboratori:	9h	12.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	45h	60.00%

310072 - Edificació Bioclimàtica

Continguts

<p>C1 CLIMA, LLUM I SO</p>	<p>Dedicació: 25h</p> <p>Grup gran/Teoria: 8h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 15h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa:</p> <p>CLIMES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aire, Humitat i Vent 2. Llum i Radiació 3. So i Acústica Arquitectònica <p>Activitats vinculades: Es du a terme l'activitat 1</p>	
<p>C2 CLIMA I TIPOLOGIES EDIFICATORIES</p>	<p>Dedicació: 25h</p> <p>Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 15h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa:</p> <p>CLIMA I TIPOLOGIES EDIFICATORIES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'edifici i el espai interior i exterior 2. L'edifici i la tipologia arquitectònica 3. L'edifici i els Sistemes de Control Ambiental <p>Activitats vinculades: Es du a terme l'activitat 2</p>	

310072 - Edificació Bioclimàtica

<p>C3 SIMULACIONS INFORMATIQUES</p>	<p>Dedicació: 25h</p> <p>Grup gran/Teoria: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 6h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 15h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa:</p> <p>SIMULACIONS INFORMATIQUES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Criteris i Hipòtesis de modelització 2. Interpretació de les dades 3. Programes informàtics <p>Activitats vinculades: Es du a terme l'activitat 3</p>	

310072 - Edificació Bioclimàtica

Planificació d'activitats

A1 PROVES EN GRUP D'AVALUACIÓ CONTÍNUA	Dedicació: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 2h
<p>Descripció: En grups de 3 a 4 membres i a l'aula, es fa un exercici en finalitzar el tema CLIMES amb un enunciat en què sigui necessari aplicar la majoria dels objectius específics d'aprenentatge del tema. Posteriorment es fa una coavaluació entre grups, amb l'ajut d'una taula amb els criteris de correcció (rúbrica), mentre el professorat corregeix l'exercici a la pissarra.</p> <p>Material de suport: Test d'autoaprenentatge amb opcions múltiples i apunts del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Exercici de cadascun dels membres del grup amb la corresponent coavaluació i l'informe comú de grup. Devolució, amb la corresponent retroalimentació del professorat, a la sessió següent i reflexió general a l'aula sobre els errors més destacables comuns i els objectius d'aprenentatge associats que s'han de reforçar. Representa una part de l'avaluació contínua 35%</p> <p>Objectius específics: En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definir els condicionants climàtics i com aquests afecten al edifici. 2. Racionalització segons l'ús, programa funcional i entorn 3. Utilització de programes informàtics de modelització de la demanda 	
A2 PROVES INDIVIDUALS D'AVALUACIÓ CONTÍNUA	Dedicació: 8h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Aprentatge autònom: 4h
<p>Descripció: Realització individual a l'aula d'un exercici del tema DEMANDA, CONSUM I US que cobreixi tots el objectius específics d'aprenentatge del tema, amb un enunciat relacionat amb algun tema d'interès mediambiental o de la vida quotidiana. Correcció per part del professorat.</p> <p>Material de suport: Sèrie de d'autoaprenentatge amb opcions múltiples i apunts del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA. Posterior resolució oficial amb criteris de correcció (rúbrica) disponible a través del campus virtual ATENEA.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Resolució de l'exercici per part de l'estudiant o estudianta, que el professorat li tornarà la setmana següent corregit perquè el compari amb la resolució oficial. Representa una part de l'avaluació contínua 35%</p> <p>Objectius específics: En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Concretar la demanda del Edifici i fer regressions de consum 2. Relacionar la eficiència funcional i quantificar-la segons la vida de l'edifici 3. Saber raonar la bona o mala ubicació d'un edifici dependent de paràmetres econòmiques/mediambientals i no de oportunitats econòmiques/monetàries 	

310072 - Edificació Bioclimàtica

A3 PROVES EN GRUP D'AVALUACIÓ CONTÍNUA

Dedicació: 12h
Grup mitjà/Pràctiques: 8h
Aprentatge autònom: 4h

Descripció:

Realització individual a l'aula d'un exercici del tema SIMULACIONS INFORMATIQUES que cobreixi tots els objectius específics d'aprenentatge del tema, amb un enunciat relacionat amb algun tema d'interès mediambiental o de la vida quotidiana. Correcció per part del professorat.

Material de suport:

Test d'autoaprenentatge amb opcions múltiples i apunts del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de l'exercici per part de l'estudiant o estudianta, que el professorat li tornarà la setmana següent corregit perquè el compari amb la resolució oficial. Representa una part de l'avaluació contínua 30%

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

1. Modelitzar un edifici per calcular la demanda segons programes informàtics
2. Interpretar les dades obtingudes per el programa
3. Proposar millores per reduir la demanda

Sistema de qualificació

Al ser una avaluació continuada es considera cada mòdul amb la seva pròpia avaluació i amb el següent percentatge:

Mòdul 1: 35%

Mòdul 2: 35%

Mòdul 3: 30%

Normes de realització de les activitats

Totes les proves es faran amb tot el material de consulta utilitzat al llarg del curs.

310072 - Edificació Bioclimàtica

Bibliografia

Bàsica:

- Köster, Helmut. Dynamic daylighting architecture. Basics systems, projects. Basilea: Birkhäuser, 2004.
- Behling, Sophia ; Behling, Stefan. Sol power: la evolución de la arquitectura sostenible. Barcelona: Gustavo Gili, 2002.
- Dunnett, Nigel ; Kingsbury, Noel. Toits et murs végétaux. Rodez: Rouergue, 2008.
- Olgay, V. Arquitectura y clima : manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas. 2a. Barcelona: Gustavo Gili, 2002.
- Neila Gonzalez, F.J. Arquitectura Bioclimatica. Munilla-Ilería, 2004.
- Serra Florensa, Rafael. Arquitectura y climas. Barcelona: Gustavo Gili, 1999.

Altres recursos:

Revistes del Campus

Material audiovisual

Material Informàtic

Enllaços web:

www.icaen.es
www.idae.es
www.idescat.es
www.iea.org
www.osti.gov
www.energy.gov

310073 - Materials, Elements i Sistemes Sostenibles

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 705 - CA II - Departament de Construccions Arquitectòniques II
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 3 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: ORIOL PARIS VIVIANA
Altres: ANTONIO CABALLERO MESTRES

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. FB-05 Coneixement dels fonaments teòrics i principis bàsics aplicats a l'edificació, de la mecànica de fluids, la hidràulica, l'electricitat i l'electromagnetisme, la calorimetria i higròtermia, i l'acústica
2. FE-04 Coneixement dels materials i sistemes constructius tradicionals o prefabricats emprats a l'edificació, les seves varietats i les característiques físiques i mecàniques que les defineixen
3. FE-07 Aptitud per a identificar els elements i sistemes constructius, definir la seva funció i compatibilitat, i la seva posada en obra en el procés constructiu. Plantejar i resoldre detalls constructius

Genèriques:

4. APRENENTATGE AUTÒNOM: Detectar mancances en el propi coneixement i superar-les mitjançant la reflexió crítica i l'elecció de la millor actuació per ampliar aquest coneixement.
5. COMUNICACIÓ EFICACIJA ORAL I ESCRITA: Comunicar-se de forma oral i escrita amb altres persones sobre els resultats de l'aprenentatge, de l'elaboració del pensament i de la presa de decisions; participar en debats sobre temes de la pròpia especialitat.
6. TREBALL EN EQUIP: Ser capaç de treballar com a membre d'un equip, ja sigui com un membre més, o realitzant tasques de direcció amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, tot assumint compromisos considerant els recursos disponibles.
7. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ: Gestionar l'adquisició, l'estructuració, l'anàlisi i la visualització de dades i informació de l'àmbit d'especialitat i valorar de forma crítica els resultats d'aquesta gestió.

Metodologies docents

Es pretén que l'estudiant adquireixi utilitat intel·lectual propi com per poder proposar una reducció del cost de emissivitat del edifici, segons el material i sistemes constructius emprats. Es per això que el percentatge entre; practiques i tutories, i teòriques, depèn del mòdul

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

L'assignatura pretén donar els criteris generals de una construcció sostenible amb el Medi Ambient, entenent que el Medi Ambient mes proper a l'edificació es el de la Ciutat, i aquesta representa el màxim de possibilitats de humanitzar l'ambient i naturalitzar la herència humana.

En acabar l'assignatura , l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Determinar criteris per l'elecció dels materials i processos constructius vers el coneixement del seu cost mediambiental

310073 - Materials, Elements i Sistemes Sostenibles

·Explicar el significat d'una bona o mala ubicació d'un edifici dependent de paràmetres econòmiques/mediambientals i no de oportunitats econòmiques/monetàries. Relacionar la eficiència funcional i quantificar-la segons la vida de l'edifici

·Utilitzar els materials com un préstec de la natura

Així doncs donar una visió de la construcció en la que:

El càlcul ajustat i la visió intel·ligent consisteix en emprar la menor quantitat possible de material; l'excés de dimensió o de pes es un signe de deficiència tècnica.

El disseny de l'edifici sigui utilitzant materials adequats i es recorri a mètodes que permetin edificar-lo fàcilment.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 75h	Grup gran/Teoria:	12h	16.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	9h	12.00%
	Grup petit/Laboratori:	9h	12.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	45h	60.00%

310073 - Materials, Elements i Sistemes Sostenibles

Continguts

C1 COST ENERGETIC I EMISSIVITAT DELS MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ.

Dedicació: 25h

Grup gran/Teoria: 6h

Grup mitjà/Pràctiques: 4h

Aprenentatge autònom: 15h

Descripció:

En aquest contingut es treballa:

COST ENERGETIC I EMISSIVITAT DELS MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ.

1. Construcció sostenible. Definició i àmbit d'aplicació.
2. Societat Orgànica vs Societat Mineral. Entendre les conseqüències d'aquests dos models que coexisteixen.
3. ACV Anàlisi del Cicle de Vida. L'anàlisi del cicle de vida com a eina per avaluar i quantificar els impactes en la construcció.
4. Programes de suport informàtic
5. El material un préstec de la natura. Recursos limitats. Tancar el cicle dels materials.
6. Els processos de producció del materials i el seu impacte ambiental.
7. L'ús dels materials i la seva emissivitat.
8. L'index deficiència dels materials.

Activitats vinculades:

Es du a terme l'activitat 1

310073 - Materials, Elements i Sistemes Sostenibles

<p>C2 COST ENERGETIC I EMISSIVITAT DELS MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ.</p>	<p>Dedicació: 25h</p> <p>Grup gran/Teoria: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Grup petit/Laboratori: 2h Aprentatge autònom: 15h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa:</p> <p>ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Els processos de producció dels elements constructius i el seu impacte 2. La definició la unitat de servei com metodologia comparativa 3. La sostenibilitat en les solucions robustes 4. Practica: Anàlisi del impacte ambiental dels elements. Determinar la unitat funcional i analitzar l'impacte dels diferents elements constructius de l'edifici. 5. Construcció i muntatge (sistemes tectònics i estereotòmics) 6. La reversibilitat del sistema i el coeficient de retorn a l'acopi. 7. Practica: Anàlisi del impacte ambiental dels sistemes. Determinar la unitat funcional i analitzar l'impacte de les diferents solucions constructives d'un edifici. <p>Activitats vinculades: Es du a terme l'activitat 2</p>	
<p>C3 SIMULACIONS INFORMATIQUES</p>	<p>Dedicació: 25h</p> <p>Grup gran/Teoria: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Activitats dirigides: 6h Aprentatge autònom: 15h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa:</p> <p>SIMULACIONS INFORMATIQUES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Criteris i Hipòtesis de modelització 2. Interpretació de les dades 3. Programes informàtics <p>Activitats vinculades: Es du a terme l'activitat 3</p>	

310073 - Materials, Elements i Sistemes Sostenibles

Planificació d'activitats

<p>A1 PROVES EN GRUP D'AVALUACIÓ CONTÍNUA</p>	<p>Dedicació: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Activitats dirigides: 2h</p>
<p>Descripció: Realització individual a l'aula d'un exercici del tema COST ENERGETIC I EMISSIVITAT DELS MATERIALS DE CONSTRUCCIO que cobreixi tots el objectius específics d'aprenentatge del tema, amb un enunciat relacionat amb algun tema d'interès mediambiental o de la vida quotidiana. Correcció per part del professorat.</p> <p>Material de suport: Test d'autoaprenentatge amb opcions múltiples i apunts del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Resolució de l'exercici per part de l'estudiant o estudianta, que el professorat li tornarà la setmana següent corregit perquè el compari amb la resolució oficial. Representa una part de l'avaluació contínua 35%</p> <p>Objectius específics: En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dotar de criteris per l'elecció dels materials i processos constructius vers el coneixement del seu cost mediambiental 2. Racionalització de l'elecció segons l'ús 3. Utilització dels materials com un préstec de la natura 	
<p>A2 PROVES INDIVIDUALS D'AVALUACIÓ CONTÍNUA</p>	<p>Dedicació: 8h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Aprentatge autònom: 4h</p>
<p>Descripció: Realització individual a l'aula d'un exercici del tema DEMANDA, CONSUM I US que cobreixi tots el objectius específics d'aprenentatge del tema, amb un enunciat relacionat amb algun tema d'interès mediambiental o de la vida quotidiana. Correcció per part del professorat.</p> <p>Material de suport: Sèrie de d'autoaprenentatge amb opcions múltiples i apunts del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA. Posterior resolució oficial amb criteris de correcció (rúbrica) disponible a través del campus virtual ATENEA.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Resolució de l'exercici per part de l'estudiant o estudianta, que el professorat li tornarà la setmana següent corregit perquè el compari amb la resolució oficial. Representa una part de l'avaluació contínua 35%</p> <p>Objectius específics: En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Concretar el cost ambiental i els conceptes de valoració que li son propis 2. Relacionar la eficiència funcional dels Elements i Sistemes i quantificar-la segons la vida de l'edifici 3. Saber raonar la selecció dels Sistemes Constructius emprats 	

310073 - Materials, Elements i Sistemes Sostenibles

A3 PROVES EN GRUP D'AVAUACIÓ CONTÍNUA	Dedicació: 12h Grup mitjà/Pràctiques: 8h Aprentatge autònom: 4h
<p>Descripció: Realització individual a l'aula d'un exercici del tema SIMULACIONS INFORMATIQUES que cobreixi tots el objectius específics d'aprenentatge del tema, amb un enunciat relacionat amb algun tema d'interès mediambiental o de la vida quotidiana. Correcció per part del professorat.</p> <p>Material de suport: Test d'autoaprenentatge amb opcions múltiples i apunts del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Resolució de l'exercici per part de l'estudiant o estudianta, que el professorat li tornarà la setmana següent corregit perquè el compari amb la resolució oficial. Representa una part de l'avaluació contínua 30%</p> <p>Objectius específics: En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Calcular les emissions de CO2 d'un edifici2. Interpretar les dades obtingudes per el programa3. Proposar millores per reduir la emissivitat	

Sistema de qualificació

Al ser una avaluació continuada es considera cada mòdul amb la seva pròpia avaluació i amb el següent percentatge:

Mòdul 1: 35%

Mòdul 2: 35%

Mòdul 3: 30%

Normes de realització de les activitats

Totes les proves es faran amb tot el material de consulta utilitzat al llarg del curs.

310073 - Materials, Elements i Sistemes Sostenibles

Bibliografia

Bàsica:

Cuchí Burgos,A. Arquitectura i sostenibilitat [en línia]. Barcelona: UPC, 2006 [Consulta: 20/07/2010]. Disponible a: <<http://bibliotecna.upc.es/EdUPC/locate4.asp?codi=CT012XXXN>>.

Paràmetres de sostenibilitat. Barcelona: ITEC, 2003. ISBN 8478534555.

Alternatives a la construcció convencional d'habitatges. Barcelona: ITEC, 2001.

Edwards,B. Guía básica de la sostenibilidad. Barcelona: Gustavo Gili, 2008.

Ramon Sastre. Propietats dels materials i elements de construcció [en línia]. Barcelona: UPC, 2000 [Consulta: 20/07/2010]. Disponible a: <<http://bibliotecna.upc.es/EdUPC/locate4.asp?codi=AR065XXX>>.

Karel Mulder. Desarrollo sostenible para ingenieros [en línia]. Barcelona: UPC, 2007Disponible a: <<http://bibliotecna.upc.es/edupc/locate4.asp?codi=CT017XXX>>.

Altres recursos:

Revistes del Campus

Material audiovisual

Material Informàtic

Es proporcionarà en el seu moment

310074 - Energia i Edificació

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 705 - CA II - Departament de Construccions Arquitectòniques II
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 3 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: ANTONIO CABALLERO MESTRES
Altres: ORIOL PARIS VIVIANA

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. FB-05 Coneixement dels fonaments teòrics i principis bàsics aplicats a l'edificació, de la mecànica de fluids, la hidràulica, l'electricitat i l'electromagnetisme, la calorimetria i higròtermia, i l'acústica
2. FE-04 Coneixement dels materials i sistemes constructius tradicionals o prefabricats emprats a l'edificació, les seves varietats i les característiques físiques i mecàniques que les defineixen
3. FE-07 Aptitud per a identificar els elements i sistemes constructius, definir la seva funció i compatibilitat, i la seva posada en obra en el procés constructiu. Plantejar i resoldre detalls constructius

Genèriques:

4. APRENENTATGE AUTÒNOM: Detectar mancances en el propi coneixement i superar-les mitjançant la reflexió crítica i l'elecció de la millor actuació per ampliar aquest coneixement.
5. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA: Comunicar-se de forma oral i escrita amb altres persones sobre els resultats de l'aprenentatge, de l'elaboració del pensament i de la presa de decisions; participar en debats sobre temes de la pròpia especialitat.
6. TREBALL EN EQUIP: Ser capaç de treballar com a membre d'un equip, ja sigui com un membre més, o realitzant tasques de direcció amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, tot assumint compromisos considerant els recursos disponibles.
7. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ: Gestionar l'adquisició, l'estructuració, l'anàlisi i la visualització de dades i informació de l'àmbit d'especialitat i valorar de forma crítica els resultats d'aquesta gestió.

Metodologies docents

Es pretén que l'estudiant adquireixi utilitat intel·lectual propi com per poder proposar una reducció de la demanda energètica del edifici, segons els sistemes actius més adients per l'ús. Es per això que el percentatge entre; practiques i tutories, i teòriques, depèn del mòdul

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Es pretén que l'estudiant adquireixi utilitat intel·lectual propi com per poder proposar una edificació de baix consum energètic segons l'arquitectura definida per el que fa al programa funcional i l'envoltant. Es per això que el percentatge entre; practiques i tutories, i teòriques depèn del mòdul.

En acabar l'assignatura , l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

310074 - Energia i Edificació

- Determinar criteris per l'elecció de sistemes actius de control ambiental.
- Explicar el significat d'una bona o mala ubicació, envoltant i us d'un edifici dependent de paràmetres energètics
- Utilitzar i ponderar els sistemes actius de captació d'energia i utilització en la millora del comportament energètic del edifici

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 75h	Grup gran/Teoria:	12h	16.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	9h	12.00%
	Grup petit/Laboratori:	9h	12.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	45h	60.00%

310074 - Energia i Edificació

Continguts

C1 EDIFICACIÓ I BESCOANVI ENERGETIC

Dedicació: 25h

Grup gran/Teoria: 8h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 15h

Descripció:

En aquest contingut es treballa:

EDIFICACIO I BESCOANVI ENERGETIC

1. Impacte Energètic del Materials i de la Construcció en General, present i Futur.
Anàlisi dels principals Materials que componen l'envoltant de l'edifici des de el punt de vista Energètic, situació actual del Parc actual dels edificis i futur immediat.
2. Sistemes existents d'envoltants i la seva evolució històrica, situació actual.
Explicació dels diferents sistemes d'envoltants (seccions constructives) i la seva incidència en el guany Tèrmic, evolució.
3. Fonaments de la Transmissió Tèrmica. Resistència Tèrmica.
Explicació de les Propietats de Transmissió dels materials i introducció al càlcul.
4. Sistemes existents de Bescanvis Energètics.
Explicació de sistemes actius de captació d'energia i utilització en la millora del comportament energètic de l'edifici.

Activitats vinculades:

Es du a terme l'activitat 1

310074 - Energia i Edificació

<p>C2 SISTEMES ACTIUS. DEMANDA, CONSUM I US</p>	<p>Dedicació: 25h</p> <p>Grup gran/Teoria: 8h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 15h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa:</p> <p>SISTEMES ACTIUS. DEMANDA, CONSUM I US</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'Energia i L'Exergia. 2. Sensació Tèrmica. 3. Introducció als Programes de Simulació i Software. 4. Coneixement de les eines disponibles 5. Sistemes d'Anàlisi Climàtic. 6. Principis Termodinàmics, i la seva aplicació al Balanç Energètic, inici del Càlcul del Balanç Energètic. 7. Càlcul del Balanç Energètic. 8. Balanç Tèrmic <p>Activitats vinculades: Es du a terme l'activitat 2</p>	
<p>C3 SIMULACIONS INFORMATIQUES</p>	<p>Dedicació: 25h</p> <p>Grup gran/Teoria: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Activitats dirigides: 4h Aprentatge autònom: 15h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa:</p> <p>SIMULACIONS INFORMATIQUES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Criteris i Hipòtesis de modelització 2. Interpretació de les dades 3. Programes informàtics <p>Activitats vinculades: Es du a terme l'activitat 3</p>	

310074 - Energia i Edificació

Planificació d'activitats

A1 PROVES EN GRUP D'AVALUACIÓ CONTÍNUA	Dedicació: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 2h
<p>Descripció: En grups de 3 a 4 membres i a l'aula, es fa un exercici en finalitzar el tema EDIFICACIÓ I BESCOANVI ENERGETIC amb un enunciat en què sigui necessari aplicar la majoria dels objectius específics d'aprenentatge del tema. Posteriorment es fa una coavaluació entre grups, amb l'ajut d'una taula amb els criteris de correcció (rúbrica), mentre el professorat corregeix l'exercici a la pissarra.</p> <p>Material de suport: Test d'autoaprenentatge amb opcions múltiples i apunts del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Exercici de cadascun dels membres del grup amb la corresponent coavaluació i l'informe comú de grup. Devolució, amb la corresponent retroalimentació del professorat, a la sessió següent i reflexió general a l'aula sobre els errors més destacables comuns i els objectius d'aprenentatge associats que s'han de reforçar. Representa una part de l'avaluació contínua 35%</p> <p>Objectius específics: En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definir els condicionants del envoltant i el comportament energètic 2. Racionalització segons l'ús, programa funcional, entorn i l'energia 3. Utilització dels sistemes existents de bescanvi energetic 	
A2 PROVES INDIVIDUALS D'AVALUACIÓ CONTÍNUA	Dedicació: 8h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Aprentatge autònom: 4h
<p>Descripció: Realització individual a l'aula d'un exercici del tema SISTEMES ARTIFICIALS, DEMANADA, CONSUM Y US que cobreixi tots el objectius específics d'aprenentatge del tema, amb un enunciat relacionat amb algun tema d'interès mediambiental o de la vida quotidiana. Correcció per part del professorat.</p> <p>Material de suport: Sèrie de d'autoaprenentatge amb opcions múltiples i apunts del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA. Posterior resolució oficial amb criteris de correcció (rúbrica) disponible a través del campus virtual ATENEA.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Resolució de l'exercici per part de l'estudiant o estudianta, que el professorat li tornarà la setmana següent corregit perquè el compari amb la resolució oficial. Representa una part de l'avaluació contínua 35%</p> <p>Objectius específics: En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Concretar la demanda i el consum energètic d'un edifici 2. Relacionar la eficiència energètica segons la funcionalitat del edifici 3. Saber raonar les diferents estratègies energètiques per la màxima eficiència d'un edifici 	

310074 - Energia i Edificació

A3 PROVES EN GRUP D'AVALUACIÓ CONTÍNUA	Dedicació: 12h Grup mitjà/Pràctiques: 8h Aprentatge autònom: 4h
<p>Descripció: Realització individual a l'aula d'un exercici del tema SIMULACIONS INFORMATIQUES que cobreixi tots el objectius específics d'aprenentatge del tema, amb un enunciat relacionat amb algun tema d'interès mediambiental o de la vida quotidiana. Correcció per part del professorat.</p> <p>Material de suport: Test d'autoaprenentatge amb opcions múltiples i apunts del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Resolució de l'exercici per part de l'estudiant o estudianta, que el professorat li tornarà la setmana següent corregit perquè el compari amb la resolució oficial. Representa una part de l'avaluació contínua 30%</p> <p>Objectius específics: En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Modelitzar un edifici per calcular el possible consum segons els diferents sistemes actius amb programes informàtics2. Interpretar les dades obtingudes per el programa3. Proposar millores per millorar la eficiència energètica	

Sistema de qualificació

Al ser una avaluació continuada es considera cada mòdul amb la seva pròpia avaluació i amb el següent percentatge:

Mòdul 1: 35%
Mòdul 2: 35%
Mòdul 3: 30%

Normes de realització de les activitats

Totes les proves es faran amb tot el material de consulta utilitzat al llarg del curs.

310074 - Energia i Edificació

Bibliografia

Bàsica:

- Köster, H. Dynamic daylighting architecture: basics systems, projects. Basilea: Birkhäuser, 2004.
- Behling, Sophia y Stefan. Sol power: la evolución de la arquitectura sostenible. Barcelona: Gustavo Gili, 2002.
- Serra Florensa, Rafael. Arquitectura y climas. Barcelona: Gustavo Gili, 1999.
- Serra Florensa, Rafael. Les energies a l'arquitectura. Barcelona: UPC, 2001.
- Hegger, M [et al.]. Energy manual : sustainable architecture. Munich: Detail, 2008.

Altres recursos:

- Revistes del Campus
- Material audiovisual
- Material Informàtic



DAC “IMPACTE AMBIENTAL DE L’EDIFICACIÓ I REHABILITACIÓ ENERGÈTICA”

GRAU EN ENGINYERIA DE L’EDIFICACIÓ

Diploma d’Ampliació de Competències en Impacte ambiental de l’edificació i
rehabilitació energètica

1.- INTRODUCCIÓ

Segons dades de l’Agència d’Energia de Barcelona, quasi un 60% del consum energètic anual es dona entre el sector terciari i el sector domèstic, és a dir, en els edificis construïts a la ciutat. Així mateix, segons l’Agència de Residus de Catalunya, fins a un 40% dels residus que es generen provenen de la construcció i la demolició. Aquestes dues dades serveixen per fer-nos una idea de l’impacte ambiental que el sector de l’edificació té en el nostre entorn i per conscienciar-nos de la responsabilitat que tenim, al respecte, com a enginyers en edificació.

L’energia, o més concretament l’estalvi energètic és, sense dubte, primordial a l’hora de parlar d’impacte ambiental, d’estratègies de consum i de canvi climàtic. A partir de la crisi del petroli dels anys 70, l’estudi i l’aplicació d’energies renovables ha fomentat que les fonts d’energia tradicionals siguin poc a poc reemplaçades. No obstant això, hi han molts altres aspectes que fan que un projecte sigui sostenible. Aspectes socials o econòmics tenen un paper molt important, així com un eficient consum dels recursos.

Aquest diploma vol integrar tots aquest conceptes en tres assignatures que parteixen de la vessant més sociològica de la necessitat d’un canvi de paradigma fins a la rehabilitació energètica com a necessitat d’aquest canvi de model.

A l’hora de dissenyar la composició del diploma ens hem basat en assignatures d’arquitectura i enginyeria civil i ambiental de les universitats de Berkeley¹ i del Massachusetts Institute of Technology² i en l’experiència que ens avala.

2.- DELIMITACIÓ DE L’ÀMBIT DEL DAC “IMPACTE AMBIENTAL DE L’EDIFICACIÓ I REHABILITACIÓ ENERGÈTICA”

El sector de la construcció ha estat en els darrers anys un dels motors econòmics del país, amb uns impactes ambientals associats molt importants que cal reconsiderar per tal de reduir-los i



fer-los més sostenibles. Les oportunitats de millora en aquest sentit són prou considerables i, de fet, cada vegada existeixen més eines i recursos per donar una formació en aquest sentit rigorosa, aplicable i avaluable, la societat es mostra més exigent, i la universitat es veu més obligada a donar resposta als reptes que suposa una construcció adequada als nous escenaris.

Quan parlem d'impacte ambiental de l'edificació hem d'incorporar en el nostre llenguatge conceptes com: ecologia urbana, canvi climàtic, industrialització, polítiques energètiques, economia global, mercats d'emissions construcció "Low-Tech" i cooperació al desenvolupament; també hem de parlar i saber mesurar l'eficiència energètica, fer diagnosi per fer rehabilitació energètica d'edificis, assumir paràmetres de confort, entendre el que és la certificació ambiental d'edificis, fer auditories energètiques, apostar per les energies renovables, conèixer el concepte Passive House, i assumir la monitorització, les simulacions i el programari com a eines imprescindibles per avançar en el coneixement. Cal finalment saber el que és l'Anàlisi del Cicle de Vida, les Ecoetiquetes, les possibilitats i oportunitats del reciclatge de materials, i plantejar-nos la recerca en materials innovadors, etc.

Aquest és l'àmbit del DAC que presentem: una edificació actualitzada a les noves exigències.

3.- OBJECTIUS ACADÈMICS

Es tracta d'oferir a l'estudiantat de Grau en Enginyeria d'Edificació un itinerari formatiu que coordini assignatures optatives i el Projecte de final de Grau en uns continguts homogenis en l'àmbit d'una edificació respectuosa amb el mediambient i energèticament eficient. Aquesta ampliació de competències ha de permetre a l'alumnat acabar els seus estudis amb una bona base per poder-se especialitzar en la realització de diagnosi ambientals dels edificis, projectes d'intervenció en edificació nova i existent contemplant tots els aspectes mediambientals que li són inherents i dirigir obres noves i de rehabilitació considerant les exigències mediambientals.

4.- CONTINGUTS

Edificació i mediambient (3 crèdits)

- Conflictes ètics i l'obsolescència
- Paràmetres i indicadors: petjada ecològica
- Edificació, Cooperació i Desenvolupament Sostenible
- Low tech
- Edificació i conflictes territorials
- Ecologia urbana i metabolisme de la ciutat
- Edificació i canvi climàtic. Factors d'impacte
- Prefabricació i sostenibilitat
- Industrialització i impacte ambiental
- Càlcul d'emissions de CO2 associades
- Passiv House vs edificis energívors
- El cicle de vida dels materials (ACV)
- Ecoetiquetes i Sistema DAPc
- Desenvolupament de materials reciclats
- Innovació i recerca en materials "ecològics"



Limitació de la demanda energètica (3 crèdits)

- Panorama energètic
- Mercats d'emissions i polítiques energètiques
- Aspectes tèrmics d'un edifici.
- Eines de certificació ambiental d'edificis (VERDE, LEED, BREEAM)
- Eines de verificació del document CTE-HE : Limitació de la demanda (LIDER)
- Certificació energètica (CALENER)
- Càlcul d'emissions de CO2 associades
- Energies renovables i mercat energètic. Estratègies de futur.
- CTE-HE Energia solar i Energia fotovoltaica
- Marc Normatiu: Decret d'Ecoeficiència, CTE, Ordenances solars
- Geotèrmia, Biomassa, microgeneradors

Diagnosi i rehabilitació energètica d'edificis (3 crèdits)

- Auditories energètiques com a eina de diagnosi
- Línies d'actuació en edificació existent
- Intervenció en edificació existent: la pell de l'edifici
- Rehabilitació energètica de façanes (exterior, interior, intersticial)
- Proteccions solars i factors d'ombra
- Rehabilitació energètica de cobertes
- Intervenció en edificació existent: els sistemes
- Paràmetres de confort: acústic, tèrmic, qualitat d'aire interior
- Condicionament acústic
- Acústica mediambiental
- Eficiència en il·luminació, verificació CTE-HE3
- Monitorització i sistemes de control
- Maquinari, eines per a la diagnosi
- Simulació com a eina de projecte de rehabilitació
- Formació dels professionals

Projecte final de Grau (24 crèdits)

El PFG es podrà desenvolupar en qualsevol dels àmbits relacionats amb els continguts de les assignatures impartides. Des d'una vessant de recerca aplicada d'un aspecte parcial o des de la globalitat d'una aplicació pràctica en un projecte d'edificació nova o de rehabilitació. Està previst promoure projectes en empreses especialitzades i en el marc d'accions concretes de col·laboració amb la indústria, les agències de l'energia, els Col·legis Professionals i també amb ONG's i altres organismes.

5.- AVALUACIÓ

L'assistència a les classes és obligatòria i es farà un seguiment mitjançant activitats a realitzar a classe que seran avaluables. Per tenir dret a l'avaluació, cal una presencialitat demostrada mínima del 80% de les activitats realitzades a classe.

Cada assignatura avaluarà els coneixements adquirits mitjançant activitats dirigides, activitats presencials i un Treball final d'assignatura que pot tenir un pes en l'avaluació final d'entre el 30 i el 50% de la nota final. La nota final del DAC vindrà donada per la mitjana ponderada dels 33 crèdits existents.



6.- COL·LABORACIÓ D'EMPRESSES DEL SECTOR I ALTRES ORGANITZACIONS

El sector de l'edificació està molt sensibilitzat en l'impacte ambiental que genera la seva activitat. De fet, la societat en conjunt es veu obligada a reconsiderar la seva actitud envers el medi i és per aquest motiu que les empreses i organismes estan mostrant des de fa anys un interès creixent per col·laborar amb la Universitat. Tot i que és intenció de l'equip docent que presenta aquest DAC incrementar i potenciar aquest tipus de cooperació societat/universitat, hores d'ara ja podem comptar amb les següents col·laboracions:

- **Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers en Edificació** a través de l'Agenda de la Construcció Sostenible. En els darrers anys ja han participat en diferents actes de difusió de la tasca que es fa des de l'entitat i del desenvolupament de noves eines d'avaluació ambiental. També han col·laborat en el finançament i difusió dels projectes de Cooperació que s'han tutorat durant anys pel professorat implicat en aquest DAC.
- **Institut Català de l'Energia (ICAEN)** amb els que ja es va signar fa anys un Conveni de Col·laboració, van concedir Beques de formació a estudiantat del Centre i van cofinançar la publicació del llibre "Avaluació energètica d'edificis".
- **Agència de l'Energia de Barcelona, Ajuntament de Barcelona.** També es va signar un Conveni de Col·laboració per a l'aplicació de l'Ordenança Solar en edificis municipals i s'han establert contactes per a futures col·laboracions en l'àmbit de l'avaluació i la diagnosi energètica dels edificis municipals.
- **Agència de l'Habitatge de Catalunya (ADIGSA),** amb la que s'ha col·laborat en l'elaboració d'informes de diagnosi energètica d'edificis.
- **Càtedra UNESCO de Sostenibilitat,** per a co-dirigir Projectes Finals de Grau en Cooperació i Desenvolupament Sostenible.
- **Centre per a la Sostenibilitat UPC,** amb el que s'ha col·laborat permanentment en diferents activitats formatives, desenvolupament del Pla d'Eficiència en el Consum de Recursos (PECR), l'elaboració de 28 auditories energètiques sobre edificis UPC, publicacions, convenis amb Ajuntaments, etc.
- **ETSAV:** Col·laboració en el projecte Living LAB LOW3.
- **MATER Centre de Materials del FAD:** amb aquesta entitat s'ha col·laborat en diferents projectes que tenen garantida la continuïtat com són les visites guiades al Centre de Materials.
- Col·laboració com a experts en edificació en el Concurs Solar Decathlon.
- **Empreses del sector: ZICLA,** per a desenvolupament de materials reciclats; **Prefabricats Pujol,** per a processos industrials i habitatge prefabricat; **Aykos Advanced Engineering,** modulació, industrialització i prefabricació; **Pont de Querós** per a construccions vegetals; **Weber, TEXSA, ROCKWOLL,** i altres.



7.- PROFESSORAT

Montse Bosch González

Arquitecta Tècnica, Llicenciada en Humanitats i ha realitzat el Màster en Sostenibilitat, Tecnologia i Humanisme de la Càtedra UNESCO UPC, amb data prevista d'entrega de Tesina Final de Màster Juny 2011; autora del llibre "Avaluació energètica d'edificis. L'experiència de la UPC, una metodologia d'anàlisi" i tutora de més de 30 TFCs i PFGs relacionats amb la implantació de l'Ordenança Solar de Barcelona, Avaluació energètica d'edificis i d'Auditories energètiques en edificis públics; Col·labora amb el Laboratori de Materials per a qüestions relacionades amb avaluació energètica d'edificis; ha col·laborat amb l'Ajuntament de Sabadell per a la realització d'auditories energètiques en edificis municipals; ha impartir més de 100 hores de docència a professionals i col·legiats en eficiència energètica i implantació del CTE-HE. Té una línia de TFCs i PFGs en Cooperació i Desenvolupament Sostenible. Membre del grup de Recerca GICITED, reconegut per la Generalitat de Catalunya.

Inmaculada Rodríguez Cantalapiedra

Arquitecta Tècnica i Doctora en Ciències Físiques. Desenvolupa la seva recerca en l'àrea d'edificació i física, en particular en la caracterització de pastes i morters de cal i en metodologies per la realització d'auditories energètiques. Té més de 50 publicacions en revistes (25 indexades) i autora del llibre "Avaluació energètica d'edificis. L'experiència de la UPC, una metodologia d'anàlisi" ; Ha col·laborat en 15 projectes col·laboratius d'R+D finançats per diverses entitats (Dirección General Investigación Científica y Técnica, Human Capital and Mobility programme contract, The European Economic Community; Dirección General de Enseñanza Superior, Ministerio de Ciencia y Tecnología, Comissionat per a Universitats i Recerca, Inco Copernicus, European Commission i Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología), membre del grup de Recerca GICITED, reconegut per la Generalitat de Catalunya. Per últim dir que ha estat tutora de més de 50 TFCs i PFGs relacionats amb la implantació de l'Ordenança Solar de Barcelona, Avaluació energètica d'edificis i d'Auditories energètiques en edificis públics; es directora del laboratori d'Acústica i Estalvi Energètic.

Enric Álvarez Lacalle

Llicenciat en Física i Doctor en Física; ha realitzat l'estada postdoctoral al Weizmann Institute of Science, Rehovot Israel, (2004-2006) i des del desembre del 2006 s'incorpora al departament de Física Aplicada de la Universitat Politècnica de Catalunya, amb un contracte d'investigador "Juan de la Cierva", actualment és professor Lector. Ha realitzat estades i/o col·laboracions amb professors de la Universitat d'Essen, la Universitat de Bristol, la Universitat de Pernambuco i la Universitat de Ginebra.

Xavier Casanovas Boixareu

Arquitecte Tècnic i Diplomant en Arqueologia Hispànica, Coordinador de l'Àrea de Rehabilitació i Medi Ambient del CAATEEB; Col·laborador expert de la UNESCO i del Consell d'Europa; Professor visitant en diverses universitats europees, hispanoamericanes i mediterrànies, en temes de rehabilitació; Director de diversos projectes internacionals de recerca a l'entorn de la rehabilitació i els aspectes mediambientals dels edificis; Autor i coautor de diverses publicacions especialitzades en l'àmbit de la rehabilitació, el manteniment i el medi ambient en l'edificació; President de l'Associació RehabiMed



Oriol Marín Gordi

Arquitecte Tècnic, especialista en construcció industrialitzada, gerent d'Aquidos Arquitectes, Màner de l'Àrea Internacional. Ha guanyat diversos concursos per a equipaments públics amb sistemes industrialitzats i ha participat en nombrosos projectes en col·laboració amb Batlle i Roig Arquitectes, amb diferents premis, mencions i candidatures finalistes de concursos d'arquitectura i dels premis FAD. Actualment treballa en l'expansió de projectes d'industrialització de sistemes constructius a Brasil, Marroc, Algèria, Albània i Xina.

Angelina Peñaranda

Llicenciada en Ciències Físiques i Doctora en Ciències Físiques; desenvolupa la seva recerca en Formació de patrons, Estudi de superconductors utilitzats com a detectors de baixa energia, Estudi de polímers de cadena lineal amb propietats semiconductores, i Acústica Arquitectònica. Les seves publicacions són en revistes indexades, així com presentacions a congressos internacionals. Ha dirigit nombrosos projectes d'acústica arquitectònica

Judith Ramírez Casas

Arquitecta Tècnica; ha realitzat el Màster en Tecnologia a l'Arquitectura, Línia de Restauració amb data prevista d'entrega de la tesina Final de Màster setembre 2011. Professora de materials, ha codirigit TFCs en l'àmbit de l'Anàlisi del Cicle de Vida dels materials: participa en projectes de diagnosi i rehabilitació dins el Laboratori de Materials; Membre del grup de Recerca GICITED, reconegut per la Generalitat de Catalunya.

Joan Ramon Rosell Amigó

Arquitecte Tècnic i Enginyer d'Organització Industrial; Director del Laboratori de Materials de l'EPSEB; Autor de diversos projectes de rehabilitació i participant en multitud d'equips pluridisciplinars en etapes de diagnosi en projectes singulars; Autor i coautor de diverses publicacions especialitzades en els àmbits de la rehabilitació i els materials de construcció; Inventor en diverses patents del sector dels materials de construcció; Professor en diversos cursos de post grau; Membre del grup de Recerca GICITED, reconegut per la Generalitat de Catalunya.

Bibliografia

[1] ARCH 140 ENERGY AND ENVIRONMENT:

<http://www.ced.berkeley.edu/courses/sp11/arch140/Calendar/SYLLABUS.htm>

[2] 1.964 Design for Sustainability: <http://ocw.mit.edu/courses/civil-and-environmental-engineering/1-964-design-for-sustainability-fall-2006/index.htm>

4.42J Fundamentals of Energy in Buildings: <http://ocw.mit.edu/courses/architecture/4-42j-fundamentals-of-energy-in-buildings-fall-2008/>

4.401 Introduction to Building Technology: <http://ocw.mit.edu/courses/architecture/4-401-introduction-to-building-technology-spring-2006/index.htm>



Escola Politècnica Superior
d'Edificació de Barcelona

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

Proposta realitzada pels Departaments

Construccions Arquitectòniques II

Física Aplicada

Signatura del Cap de Departament

Signatura de la Cap de Departament

Data 23 de maig de 2011

310075 - Edificació i Mediambient

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 705 - CA II - Departament de Construccions Arquitectòniques II
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 3 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: MONTSERRAT BOSCH GONZALEZ

Requisits

Estar matriculat al DAC sencer

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. FB-04 Coneixement de les característiques químiques dels materials utilitzats a la construcció, els seus processos d'elaboració, la metodologia dels assajos de determinació de les seves característiques, el seu origen geològic, de l'impacte mediambiental, el reciclatge i la gestió de residus
2. FB-05 Coneixement dels fonaments teòrics i principis bàsics aplicats a l'edificació, de la mecànica de fluids, la hidràulica, l'electricitat i l'electromagnetisme, la calorimetria i higròtermia, i l'acústica
3. FE-12 Coneixement de l'avaluació de l'impacte mediambiental dels processos d'edificació i demolició, de la sostenibilitat en l'edificació, i dels procediments i tècniques per a avaluar l'eficiència energètica dels edificis
4. FE-13 Capacitat per a aplicar la normativa tècnica al procés de l'edificació, i generar documents d'especificació tècnica dels procediments i mètodes constructius d'edificis
5. FE-14 Aptitud per a aplicar la normativa específica sobre instal·lacions en el procés de l'edificació
6. FE-22 Coneixements de l'organització del treball professional i dels estudis, oficines i societats professionals, la reglamentació i la legislació relacionada amb les funcions que desenvolupa l'Enginyer d'Edificació i el marc de responsabilitat associat a l'activitat
7. FE-29 Aptitud per a redactar documents que formin part de projectes d'execució elaborats en forma multidisciplinària

Genèriques:

8. APRENENTATGE AUTÒNOM: Detectar mancances en el propi coneixement i superar-les mitjançant la reflexió crítica i l'elecció de la millor actuació per ampliar aquest coneixement.
9. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA: Comunicar-se de forma oral i escrita amb altres persones sobre els resultats de l'aprenentatge, de l'elaboració del pensament i de la presa de decisions; participar en debats sobre temes de la pròpia especialitat.
10. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL: Conèixer i comprendre la complexitat dels fenòmens econòmics i socials típics de la societat del benestar; capacitat per relacionar el benestar amb la globalització i la sostenibilitat; habilitat per usar de forma equilibrada i compatible la tècnica, la tecnologia, l'economia i la sostenibilitat.
11. TREBALL EN EQUIP: Ser capaç de treballar com a membre d'un equip, ja sigui com un membre més, o realitzant tasques de direcció amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, tot assumint compromisos considerant els recursos disponibles.
12. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ: Gestionar l'adquisició, l'estructuració, l'anàlisi i la visualització de dades i informació de l'àmbit d'especialitat i valorar de forma crítica els resultats d'aquesta gestió.

310075 - Edificació i Mediambient

Metodologies docents

Dins el nou marc d'aprenentatge, es pretén que l'estudiantat adquireixi el criteri suficient per encarar l'exercici professional des d'una perspectiva mediambiental. Les classes teòriques serveixen per introduir els diferents conceptes i el coneixement científic i tecnològic que permetrà avaluar l'activitat edificatòria sota paràmetres sostenibilistes i també ètics.

L'estudiantat haurà de desenvolupar la seva tasca autònoma complementant la informació i exercitant les seves capacitats, haurà de resoldre problemes, plantejar-se les qüestions principals del curs, analitzar la seva futura activitat professional i cercar noves solucions o respostes als reptes mediambientals.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En acabar l'assignatura, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Determinar els factors i els indicadors del mediambient.
- Explicar el significat de sostenibilitat, mediambient, ecologia i impacte ambiental
- Relacionar les activitats pròpies de la titulació amb les exigències socials de la responsabilitat ambiental
- Identificar els factors i les activitats en les que l'enginyeria en edificació ha de contribuir a la sostenibilitat
- Conèixer les alternatives edificatòries: del Low Tech a la industrialització i prefabricació com a estratègies
- Els materials des de l'anàlisi mediambiental: ACV, Ecoetiquetatge, Sistemes DAPc, materials reciclats, etc.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 75h	Grup gran/Teoria:	12h	16.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	9h	12.00%
	Grup petit/Laboratori:	9h	12.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	45h	60.00%

310075 - Edificació i Mediambient

Continguts

<p>C1 : SOCIETAT I MEDIAMBIENT</p>	<p>Dedicació: 1h 15m</p> <p>Grup gran/Teoria: 0h 15m Grup mitjà/Pràctiques: 0h 07m Activitats dirigides: 0h 08m Aprentatge autònom: 0h 45m</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: Els antecedents i l'actual sensibilitat mediambiental. La lectura de la situació, l'anàlisi crítica i les estratègies de futur. Els indicadors de l'impacte ambiental de l'edificació.</p> <p>Activitats vinculades: Es duen a terme les activitats 1, 2 i 3 que corresponen a una pràctica, a un treball dirigit i a un treball d'aprenentatge autònom, amb un valor del 20% de la nota total</p>	
<p>C2 MATERIALS I IMPACTE AMBIENTAL. ESTRATÈGIES I OPORTUNITATS</p>	<p>Dedicació: 19h</p> <p>Grup gran/Teoria: 5h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 12h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: El paper dels materials en relació a l'impacte ambiental de l'edificació. Exigències mediambientals dels materials de construcció. Ecoetiquetatge, Anàlisi del Cicle de Vida, l'eina DAPc. Les oportunitats dels materials a partir de reciclats: exigències i prestacions. Innovació i recerca en materials de baix impacte ambiental</p> <p>Activitats vinculades: Es duen a terme les activitats 4, 5 que corresponen a activitats dirigides, amb un valor del 30% de la nota total.</p>	

310075 - Edificació i Mediambient

C3 EXIGÈNCIES MEDIAMBIENTALS EN ELS PROJECTES TÈCNICS

Dedicació: 36h

Grup gran/Teoria: 5h

Grup mitjà/Pràctiques: 5h

Activitats dirigides: 5h

Aprentatge autònom: 21h

Descripció:

En aquest contingut es treballa:

Exigències d'ús dels edificis i alternatives als sistemes tradicionals: funcionalitat; compatibilitat, desmuntabilitat, registrabilitat, coordinació dimensional, toleràncies, avaluació ambiental, durabilitat.

Passiv House versus edificis energívors.

Cooperació per al desenvolupament, Sobirania Tecnològica, possibilitats i limitacions de la Low Tech

Activitats vinculades:

Es duen a terme les activitats 6 i 7 que corresponen a una pràctica i a una activitat dirigida d'avaluació continua, amb un valor del 50% de la nota total.

310075 - Edificació i Mediambient

Planificació d'activitats

<p>A1 MAPA CONCEPTUAL</p>	<p>Dedicació: 1h 15m Grup gran/Teoria: 0h 15m Aprenentatge autònom: 0h 45m Grup mitjà/Pràctiques: 0h 07m Grup petit/Laboratori: 0h Activitats dirigides: 0h 08m</p>
<p>Descripció: Abans de començar el curs és interessant conèixer la percepció que té cadascú de nosaltres del que entenem per sostenibilitat, mediambient, ecologia, o fins i tot tecnologia. A partir d'un mapa mental o conceptual podem endreçar d'una manera prou flexible els conceptes que creiem que formen part de tot un nou paradigma. Aquest és un exercici de presentació, d'autoanàlisi i de reflexió pròpia que cal guardar fins a final de curs per comprovar si, després de 4 mesos treballant sobre tecnologia i mediambient, hem estat capaços de reordenar les nostres idees i d'incorporar nous conceptes.</p> <p>Material de suport: Format: a classe cal fer una primera versió del mapa conceptual, en brut, però en el que ja s'hi incorporin tots els conceptes que es creu que relacionen mediambient i tecnologia. Caldrà però fer una versió en net per enviar via campus en un termini de 2/3 dies per a poder reutilitzar-lo al final de curs. Aquest nou format caldria que fos, com a mínim, en format word o, si hi teniu facilitat, utilitzant els recursos web disponibles per a l'elaboració de mapes conceptuals. (podeu consultar i baixar-vos el programa IHMC C map Tools, per exemple)</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Data d'inici i data de tramesa: la primera versió del mapa es realitza a classe i s'entrega en el termini i de dos dies via campus, en l'aplicatiu disponible a tal efecte. A final de curs l'alumnat tornarà a fer un mapa mental similar però ara incorporant tot el coneixement adquirit. La tramesa d'ambdós mapes no és obligatòria ni puntuable però proporciona una valuosa informació a l'estudiantat en quant al seu grau d'assoliment dels continguts del curs.</p> <p>Rúbrica. En no ser puntuable l'activitat no hi ha rúbrica però es considera que, com a mínim, un mapa mental senzill ha de tenir entre 15/20 conceptes relacionats entre si. El mapa de final de curs hauria d'incloure com a mínim 30 conceptes.</p> <p>Objectius específics:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Llistar i definir els conceptes clau relacionats amb la sostenibilitat i el medi ambient. - Organitzar la informació disponible, entendre-la, resumir-la i classificar-la. - Comparar i contrastar els diferents enfocaments del que és sostenibilitat i mediambient. - Examinar què està passant en el món segons l'enfocament mediambiental. - Relacionar fets d'impacte ambiental suposadament aleatoris. - Fer ús de la informació processada durant el mòdul per aplicar-la en l'àmbit de l'edificació. - Contrastar polítiques mediambientals i les diferents sensibilitats socials. 	
<p>A2 LECTURA D'UN LLIBRE</p>	<p>Dedicació: 12h Grup gran/Teoria: 12h</p>

310075 - Edificació i Mediambient

Descripció:

Descripció. El coneixement científic s'adquireix en bona part a partir de lectures ben seleccionades. En el cas de la sostenibilitat, la tecnologia i el medi ambient hi ha una basta bibliografia que, no obstant, no sempre és ben intencionada, ben documentada ni de suficient qualitat ja que l'actualitat del tema genera una pseudo-ciència o divulgació científica que cal filtrar per distingir-la dels articles científics i els llibres "seriosos". Es presentarà a l'estudiantat un llistat de llibres recomanats i cada estudiant/a farà la seva tria en funció de les seves preocupacions i interessos. La lectura del llibre es farà durant el quadrimestre i al final del curs es presentarà un breu comentari de text.

Material de suport:

Format: No és fàcil fer una lectura crítica ni una ressenya encertada d'un llibre si no s'ha fet mai. Des del campus es proporcionaran uns exemples de com s'ha de fer aquest tipus d'article d'opinió per a que l'estudiantat tingui unes pautes i entengui el que s'espera del seu treball. El format serà un document word (no Pdf per facilitar la correcció sobre el propi document) de no més de 2000 paraules però perfectament reglat i escrit.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Data d'inici i data de tramesa: És altament recomanable que l'estudiantat iniciï la lectura del llibre el més aviat possible per a que la dinàmica pròpia del quadrimestre no provoqui l'acumulació de treballs al final del curs. La data de tramesa del comentari de text és, per tant, lliure, però la data límit serà la penúltima setmana de curs per donar temps a la correcció, fer els comentaris pertinents i exposar a la resta del grup les conclusions o consideracions extretes de cada una de les lectures

Rúbrica: S'acceptaran texts en català i/o castellà indistintament però sense faltes.

- . Amb més de 10 faltes d'ortografia el text es donarà per no avaluable.
- . El títol, autor, editorial i dades bàsiques del llibre triat hauran d'estar perfectament identificades.
- . L'extensió del document no superarà les 2000 paraules.
- . El text haurà de tenir el nivell propi d'uns estudis universitaris de grau: endreçat, ben redactat i ben presentat.
- . El document constarà, com a mínim dels següents apartats: breu resum, identificació de les idees bàsiques, conclusions i valoració personal

Objectius específics:

- Llistar i definir els conceptes clau relacionats amb la sostenibilitat i el medi ambient.
- Organitzar la informació disponible, entendre-la, resumir-la i classificar-la.
- Comparar i contrastar els diferents enfocaments del que és sostenibilitat i mediambient.
- Examinar què està passant en el món segons l'enfocament mediambiental.
- Relacionar fets d'impacte ambiental suposadament aleatoris.
- Fer ús de la informació processada durant el mòdul per aplicar-la en l'àmbit de l'edificació.
- Contrastar polítiques mediambientals i les diferents sensibilitats socials.

A3 CONSTRUCCIÓ LOW TECH

Dedicació: 6h
Grup mitjà/Pràctiques: 6h

Descripció:

Descripció. En el Campus virtual hi ha uns qüestionaris per avaluar l'aprenentatge adquirit per l'estudiantat durant el transcurs del mòdul. Els qüestionaris seran de respostes i formats diversos però l'estudiantat podrà saber en tot moment si ha assolit els coneixements exigits i actuar en conseqüència revisant els continguts dels mòdul si cal.

Material de suport:

Format: El format és rígid dins les pautes del propi Campus.

310075 - Edificació i Mediambient

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Data d'inici i data de tramesa: La data d'inici d'obertura del qüestionari i de tancament de l'activitat es publicarà via campus segons avanci el curs. Serà una activitat de durada tancada, és a dir, amb un temps fix per a ser resolta i amb una data límit.

Rúbrica: Aquesta activitat no disposa de rúbrica. La nota del qüestionari és directa, amb un valor del 10% de la nota

Rúbrica: Aquesta activitat no disposa de rúbrica. La nota del qüestionari és directa, amb un valor del 10% de la nota

Objectius específics:

- Llistar i definir els conceptes clau relacionats amb la sostenibilitat i el medi ambient.
- Organitzar la informació disponible, entendre-la, resumir-la i classificar-la.
- Comparar i contrastar els diferents enfocaments del que és sostenibilitat i mediambient.
- Examinar què està passant en el món segons l'enfocament mediambiental.
- Relacionar fets d'impacte ambiental suposadament aleatoris.
- Fer ús de la informació processada durant el mòdul per aplicar-la en l'àmbit de l'edificació.
- Contrastar polítiques mediambientals i les diferents sensibilitats socials.

A4 CONFERÈNCIA ZICLA I/O VISITA

Dedicació: 3h
Grup mitjà/Pràctiques: 3h

Descripció:

Descripció. El Centre de Materials MATER, vinculat al Foment de les Arts Decoratives (FAD), disposa d'un espai expositiu en el que tenen catalogats més de 4000 materials amb mostres a disposició d'investigadors i estudiants universitaris. L'activitat consisteix en assistir a la visita guiada al Centre i en realitzar un comentari raonat i crític sobre els materials observats, des de la perspectiva mediambiental.

Material de suport:

Format: Document en format word/pdf, d'una pàgina d'extensió aproximadament

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Data d'inici i data de tramesa: Segons el calendari, les dates estaran publicades en el Campus virtual i la tramesa del document es realitzarà en el termini d'una setmana a partir de la visita realitzada al Centre MATER.

Rúbrica: S'acceptaran texts en català i/o castellà indistintament però sense faltes.

. Amb més de 10 faltes d'ortografia el text es donarà per no avaluable.

. El text haurà de tenir el nivell propi d'uns estudis universitaris de grau: endreçat, ben redactat i ben presentat.

310075 - Edificació i Mediambient

Objectius específics:

- Llistar i definir els conceptes clau relacionats amb els materials i el seu impacte ambiental
- Organitzar la informació disponible, entendre-la, resumir-la i classificar-la.
- Comparar materials segons criteris mediambientals.
- Identificar les diferents eines d'avaluació d'impacte ambiental dels materials. Normativa, etiquetatge, etc.
- Escollir estratègies sostenibilistes a l'hora d'intervenir en la definició dels projectes d'edificació
- Analitzar, categoritzar, llistar i diferenciar materials a partir de criteris diversos: característiques físiques, mecàniques, de durabilitat, d'impacte ambiental, etc
- Relacionar arquitectura/construcció/tendències socials/compromís ambiental i materials.
- Fer ús de la informació processada durant el mòdul per aplicar-la en l'àmbit del desenvolupament de nous materials.
- Avaluar els materials relacionant prestacions i impacte ambiental

A5 INDUSTRIALITZACIÓ I PREFABRICACIÓ

Dedicació: 8h

Grup mitjà/Pràctiques: 8h

Descripció:

Descripció: L'edificació genera un impacte ambiental molt elevat. La tria dels materials és una decisió en la que els enginyers en edificació poden actuar des de diverses perspectives: el disseny de materials, l'avaluació de l'impacte ambiental de cada material, el cost energètic de producció, la identificació de materials sostenibles, la tria, selecció i proposta de materials, la recerca en materials, etc.

L'estudiantat, en grups de tres, redactaran un projecte bàsic de desenvolupament d'un material amb l'objectiu teòric d'aconseguir la consideració d'Ecoetiqueta, DAPc o qualsevol altra eina d'avaluació ambiental

Material de suport:

Format: El document a presentar es conformarà en tres apartats:

- Proposta de desenvolupament de producte i estudi de mercat
- Recomanacions d'ús i camp d'aplicació, avantatges i inconvenients del materials
- Marc normatiu, normativa aplicable, assaigs obligatoris i recomanats, etc.

L'extensió del treball tindrà, aproximadament, una extensió de 10 pàgines.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Data d'inici i data de tramesa: El treball s'haurà de trametre via campus en el període que quedi especificat a l'inici del curs dins l'espai del campus virtual.

Rúbrica: S'acceptaran texts en català i/o castellà indistintament però sense faltes.

- Amb més de 10 faltes d'ortografia el text es donarà per no avaluable.
- El text haurà de tenir el nivell propi d'uns estudis universitaris de grau: endreçat, ben redactat i ben presentat.

310075 - Edificació i Mediambient

Objectius específics:

- Llistar i definir els conceptes clau relacionats amb els materials i el seu impacte ambiental
- Organitzar la informació disponible, entendre-la, resumir-la i classificar-la.
- Comparar materials segons criteris mediambientals.
- Identificar les diferents eines d'avaluació d'impacte ambiental dels materials. Normativa, etiquetatge, etc.
- Escollir estratègies sostenibilistes a l'hora d'intervenir en la definició dels projectes d'edificació
- Analitzar, categoritzar, llistar i diferenciar materials a partir de criteris diversos: característiques físiques, mecàniques, de durabilitat, d'impacte ambiental, etc
- Relacionar arquitectura/construcció/tendències socials/compromís ambiental i materials.
- Fer ús de la informació processada durant el mòdul per aplicar-la en l'àmbit del desenvolupament de nous materials.
- Avaluar els materials relacionant prestacions i impacte ambiental

A6 VISITA A UN EDIFICI

Dedicació: 13h

Grup gran/Teoria: 2h

Aprenentatge autònom: 11h

Descripció:

Descripció: Es programa una conferència d'un representant d'empreses del sector de la prefabricació i industrialització de sistemes constructius que es fa en horari de classe. Abans de la conferència els estudiants hauran d'haver preparat, en grups de tres, tres preguntes a fer al conferenciant, que si no s'han resolt durant la pròpia conferència hauran de dirigir al conferenciant per cercar respostes.

A partir de la conferència, i d'una visita concertada a fàbrica, showroom o similar, l'estudiantat haurà de participar en el fòrum que s'obrirà al Campus.

Material de suport:

Format: Conferència+qüestionari+Visita+participació en el fòrum

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Data d'inici i data de tramesa: Els treballs vindran definits a partir de la conferència i la visita concertada. El fòrum romandrà obert durant 9 dies a comptar des del cap de setmana següent a la visita fins a l'altre cap de setmana.

Rúbrica: L'avaluació d'aquesta activitat es farà a partir del següent quadre:

- assistència a la conferència significarà un 20% de la nota;
- qüestionari per al conferenciant 20% de la nota
- assistència a la visita a fàbrica, showroom o edifici realitzat un 40% de la nota
- participació en el fòrum 20% de la nota

310075 - Edificació i Mediambient

Objectius específics:

- Llistar i definir els conceptes clau relacionats amb el medi ambient, la sostenibilitat i els impactes de l'edificació des de la concepció del projecte
- Organitzar la informació disponible, entendre-la, resumir-la i classificar-la.
- Comparar i contrastar les exigències, necessitats, opcions, possibilitats, alternatives, incidències, costos ambientals i econòmics de les decisions preses durant la fase de projecte
- Examinar quines són les exigències mediambientals que, des de les diferents administracions, es plantegen en els projectes d'edificació
- Relacionar arquitectura/construcció/tendències socials/ estalvi energètic des del punt de vista del projecte
 - Fer ús de la informació processada durant el mòdul per aplicar-la en l'àmbit de l'edificació.
- Contrastar polítiques mediambientals en diversos escenaris geogràfics
- Definir i justificar els Projectes edificatoris en diferents contextos

A7 LOW TECH

Dedicació: 10h

Grup mitjà/Pràctiques: 10h

Descripció:

Descripció. La Cooperació al desenvolupament sostenible necessita d'eines edificatòries específiques que relacionen la disponibilitat de materials i tècniques constructives amb els recursos propis dels països amb els que es col·labora. La sobirania Tecnològica és un requisit previ que cal considerar com a tal. Les Tecnologies de Baix Impacte ambiental, anomenades LOW TECH, són sovint les més adequades per a utilitzar en països en vies de desenvolupament, però també poden considerar-se una alternativa constructiva en el nostre entorn més immediat.

Material de suport:

Format: El Format d'aquesta activitat varia segons el quadrimestre. El quadrimestre tardor, que coincideix amb dates amb la Setmana de la ciència i de la Tècnica, es programaran unes Jornades LOW TECH, que tindran una durada de dos matins sencers. L'estudiantat realitzarà un document compendi del coneixement adquirit.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Data d'inici i data de tramesa: El document compendi s'haurà de trametre via campus en el període que quedi especificat a l'inici del curs dins l'espai del campus virtual depenent de la data de les Jornades.

Rúbrica: L'assistència a les Jornades és obligatòria i es contabilitzarà com:

- Assistència a una jornada: 40% de la nota
- Assistència a dues jornades: 80% de la nota
- Elaboració del document compendi: 20% de la nota.

310075 - Edificació i Mediambient

Objectius específics:

- Llistar i definir els conceptes clau relacionats amb el medi ambient, la sostenibilitat i els impactes de l'edificació des de la concepció del projecte
- Organitzar la informació disponible, entendre-la, resumir-la i classificar-la.
- Comparar i contrastar les exigències, necessitats, opcions, possibilitats, alternatives, incidències, costos ambientals i econòmics de les decisions preses durant la fase de projecte
- Examinar quines són les exigències mediambientals que, des de les diferents administracions, es plantegen en els projectes d'edificació
- Relacionar arquitectura/construcció/tendències socials/ estalvi energètic des del punt de vista del projecte
 - Fer ús de la informació processada durant el mòdul per aplicar-la en l'àmbit de l'edificació.
- Contrastar polítiques mediambientals en diversos escenaris geogràfics
- Definir i justificar els Projectes edificatoris en diferents contextos

A8 TREBALL FINAL

Descripció:

Es redactarà un projecte Final que reculli tots els continguts del DAC segons les especificacions de cada quadrimestre

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Final del quadrimestre

Objectius específics:

Capacitació per a elaborar un Projecte Tècnic complert

Sistema de qualificació

El sistema de qualificació està basat en l'avaluació continuada a partir de les diferents activitats proposades durant el curs, i la qualificació final és la suma de les qualificacions parcials següents:

Pel Mòdul 1	Activitat 1: 0%;	Activitat 2: 30%;	TOTAL 30%
Pel Mòdul 2	Activitat 3: 15%;	Activitat 4: 15%;	TOTAL 30%
Pel Mòdul 3	Activitat 5: 20%;	Activitat 6: 20%;	TOTAL 40%

Hi ha un exercici d'avaluació final per a aquells que no hagin optat per l'avaluació continuada o no hagin assolit els objectius docents durant el curs.

Normes de realització de les activitats

És condició indispensable realitzar un 80% de les activitats proposades. Els mòduls s'avaluen individualment i és necessari superar, com a mínim, dos dels tres mòduls. Les normes de realització i el valor de les activitats estan detallades en la guia docent.

310075 - Edificació i Mediambient

Bibliografia

Bàsica:

Libro Verde :estrategia europea para una energía sostenible, competitiva y segura [en línia]. Bruselas: Comisión de las comunidades europeas, 2006 [Consulta: 29/08/2011]. Disponible a: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2006:0105:FIN:ES:PDF>>.

Bosch, M.; López,F.; Rodríguez,I.; Ruiz,G. Avaluació energètica d'edificis. L'experiència de la UPC una metodologia d'anàlisi [en línia]. Barcelona: Edicions UPC., 2006 [Consulta: 29/08/2011]. Disponible a: <<http://biblioteca.upc.es/EdUPC/locate4.asp?codi=CT016XXXN>>.

Calderon, J.M. ; Castelló,D.; Zamora,J.L. Façanes lleugeres:manual del projecte arquitectònic. Barcelona: UPC,

Casanovas, Xavier. L'energia solar a Barcelona :l'ordenança solar tèrmica. Barcelona: Agència d'Energia de Barcelona, 2007.

Dresner, Simon. Els principis de la sostenibilitat [en línia]. Barcelona: UPC, 2009 [Consulta: 30/08/2011]. Disponible a: <<HTTP://BIBLIOTECA.UPC.ES/EDUPC/LOCATE4.ASP?CODI=CT020XXXNN>>.

Caractéristiques pour un bâtiment méditerranéen : nouvelles solutions dans l'utilisation de l'énergie [en línia]. Barcelona: ICAEN, 1999 [Consulta: 30/08/2011]. Disponible a: <http://www.regionpaca.fr/uploads/media/Caracteristiques_d_un_batiment_mediterraneen_02.pdf>.

Hidalgo-López, Oscar. Bamboo: the gift of the gods. Bogotá, 2003.

Neila González, F.Javier. Arquitectura Bioclimática en un entorno sostenible. Madrid: Munilla Lería, 2004.

Pardal, Cristina; Paricio, Ignacio. La fachada ventilada y ligera. 1 ed. Barcelona: Editorial Bisagra, 2006.

Rocca, Alessandro. Natural architecture. New York: Princeton Architectural Press, 22Publishing, 2007. ISBN 9781568987217.

Ferrer,D. [et al.]. ACA2 : procés d'aplicació de criteris ambientals en l'arquitectura. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya, 2001.

Protocolo de Kyoto de la convención marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático [en línia]. Naciones Unidas, 1998 [Consulta: 31/07/2012]. Disponible a: <<http://www.kyotoprotocol.com/resource/kpspan.pdf>>.

Mètode Rehabimed : arquitectura tradicional mediterrània. Barcelona: Rehabimed, 2008.

CES EduPack 2011 : Sustainability & the built environment edition. Cambridge: Granta Design, 2011.

Complementària:

Carson, Rachel. Primavera silenciosa. Barcelona: Crítica, 2001.

Gore, Albert. Una Veritat incomòda : la crisi planetària de l'escalfament global i com afrontar-la. Barcelona: Gedisa : Edicions 62, 2007.

Lomborg, Bjørn. En frío : la guía del ecologista escéptico para el cambio climático. Madrid: Espasa Calpe, 2008. ISBN 9788467026955.

Monbiot, George. Calor : cómo detener el calentamiento del planeta. Barcelona: RBA Libros, S.A, 2008. ISBN 978-84-9867-053-0.

Solanas, Toni; Calatayud, Dani; Claret, Coque. 34 Kg de Co2. Barcelona: Generalitat de Catalunya Departament de Medi Ambient i Habitatge, 2009.

Goleman, Daniel. Inteligencia ecológica. Barcelona: Kairós, 2009. ISBN 9788472457010.

310076 - Eficiència Energètica

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 720 - FA - Departament de Física Aplicada
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 3 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: INMACULADA RODRIGUEZ CANTALAPIEDRA

Altres: ENRIQUE ALVAREZ LACALLE

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. FB-01 Aptitud per a utilitzar els coneixements aplicats relacionats amb el càlcul numèric i infinitesimal, l'àlgebra lineal, la geometria analítica i diferencial, i les tècniques i mètodes probabilístics i d'anàlisi estadístic.
2. FB-05 Coneixement dels fonaments teòrics i principis bàsics aplicats a l'edificació, de la mecànica de fluids, la hidràulica, l'electricitat i l'electromagnetisme, la calorimetria i higròtermia, i l'acústica
3. FB-06 Coneixement adequat del concepte d'empresa, el seu marc institucional, models d'organització, planificació, control i presa de decisions estratègiques a ambients de certesa, risc i incertesa; sistemes de producció, costos, planificació, fonts de finançament i elaboració de plans financers i pressupostos
4. FE-01 Capacitat per a interpretar i elaborar la documentació gràfica d'un projecte, realitzar presa de dades, aixecaments de plànols i el control geomètric d'unitats d'obra
5. FE-04 Coneixement dels materials i sistemes constructius tradicionals o prefabricats emprats a l'edificació, les seves varietats i les característiques físiques i mecàniques que les defineixen
6. FE-14 Aptitud per a aplicar la normativa específica sobre instal·lacions en el procés de l'edificació

Genèriques:

7. APRENTATGE AUTÒNOM: Detectar mancances en el propi coneixement i superar-les mitjançant la reflexió crítica i l'elecció de la millor actuació per ampliar aquest coneixement.
8. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA: Comunicar-se de forma oral i escrita amb altres persones sobre els resultats de l'aprenentatge, de l'elaboració del pensament i de la presa de decisions; participar en debats sobre temes de la pròpia especialitat.
9. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL: Conèixer i comprendre la complexitat dels fenòmens econòmics i socials típics de la societat del benestar; capacitat per relacionar el benestar amb la globalització i la sostenibilitat; habilitat per usar de forma equilibrada i compatible la tècnica, la tecnologia, l'economia i la sostenibilitat.
10. TREBALL EN EQUIP: Ser capaç de treballar com a membre d'un equip, ja sigui com un membre més, o realitzant tasques de direcció amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, tot assumint compromisos considerant els recursos disponibles.
11. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ: Gestionar l'adquisició, l'estructuració, l'anàlisi i la visualització de dades i informació de l'àmbit d'especialitat i valorar de forma crítica els resultats d'aquesta gestió.

310076 - Eficiència Energètica

Metodologies docents

Les hores d'aprenentatge dirigit consisteixen, d'una banda, a fer classes teòriques (grup gran) en què el professorat fa una breu exposició per introduir els objectius d'aprenentatge generals relacionats amb els conceptes bàsics de la matèria. Posteriorment i mitjançant exercicis pràctics s'intentarà motivar i involucrar l'estudiantat perquè participi activament en el seu aprenentatge. S'utilitza material de suport en format de pla docent detallat, mitjançant ATENEA: objectius d'aprenentatge per continguts, conceptes, exemples, programació d'activitats d'avaluació i d'aprenentatge dirigit i bibliografia. De l'altra, també consisteixen a fer classes de problemes en què es treballa, en general, en grups de 3 a 4 membres, mitjançant la resolució d'exercicis o problemes numèrics, relacionats amb els objectius específics d'aprenentatge de cadascun dels continguts de l'assignatura.

En aquestes sessions de problemes es pretén incorporar algunes competències genèriques, com ara la competència de treball en equip. Per això es desenvolupen tècniques d'aprenentatge cooperatiu a l'aula. L'últim tipus d'hores d'aprenentatge dirigit consisteix a realitzar una pràctiques al centre de càlcul, que es fan en parelles, i permeten desenvolupar habilitats bàsiques de tipus numèric i informàtic. En general, després de cada sessió es proposen tasques fora de l'aula, que s'han de treballar o bé individualment o bé en grup. També cal considerar altres hores d'aprenentatge autònom com ara les que es dediquen a les lectures orientades, la resolució dels problemes proposats

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En acabar l'assignatura, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Explicar el significat de la política energètica espanyola i europea.
- Determinar les causes de l'escalfament global.
- Explicar el significat de baix consum energètic en el context de l'edificació.
- Definir eficiència energètica.
- Relacionar-ho en el context de l'edificació
- Identificar les tècniques i principis de disseny de l'eficiència energètica dels edificis.
- Utilitzar les tècniques i principis de disseny per la implantació de sistemes energètics renovables en edificis.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 75h	Grup gran/Teoria:	16h 30m	22.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	13h 30m	18.00%
	Grup petit/Laboratori:	0h	0.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	45h	60.00%

310076 - Eficiència Energètica

Continguts

<p>C1 Energia, mediambient i clima</p>	<p>Dedicació: 15h</p> <p>Grup gran/Teoria: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 9h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: Polítiques energètiques. Recursos energètics. Mercats d'emissions i polítiques energètiques. Factors climàtics. Disseny respectuós amb el mediambient. Energies renovables.</p> <p>Activitats vinculades: Es du a terme la activitat 1, que corresponen a un examen tipus test dels conceptes bàsics (20% de la nota).</p>	
<p>C2 Eficiència energètica en els edificis</p>	<p>Dedicació: 35h</p> <p>Grup gran/Teoria: 8h Grup mitjà/Pràctiques: 6h Aprentatge autònom: 21h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: Balanç energètic en els edificis: EnergyPlus. Reducció de les necessitats de energia. Limitació de la demanda de energia. Eines de certificació ambiental d'edificis (VERDE, LEED, BREEAM). Eines de verificació del document CTE-HE : Limitació de la demanda (LIDER). Eines de qualificació energètica: CALENER. Càlcul d'emissions de CO2 associades.</p> <p>Activitats vinculades: Es du a terme l'activitat 2 i 3, que corresponen a una pràctica al centre de càlcul amb aprenentatge dirigit i una prova individual d'avaluació contínua a l'aula durant les sessions (20%+30% de la nota).</p>	

310076 - Eficiència Energètica

C3 Principis d'energies renovables	Dedicació: 25h Grup gran/Teoria: 8h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 15h
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: Sistemes tèrmics solars actius. Aigua calenta domèstica. Energia eòlica. Energia geotèrmica. Integració de sistemes fotovoltaics en edificis. El edifici de energia zero.</p> <p>Activitats vinculades: Es du a terme l'activitat 4, que correspon a la presentació d'un projecte d'una instal·lació d'energia solar per aigua calenta sanitària (30% de la nota).</p>	

310076 - Eficiència Energètica

Planificació d'activitats

A1 PROVES EN GRUP D'AVALUACIÓ CONTÍNUA (CONTINGUT 1)	Dedicació: 11h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 9h
<p>Descripció: Examen tipus test sobre conceptes bàsics desenvolupats a classe</p> <p>Material de suport: Reculls de premsa i pàgines web sobre els temes en qüestió.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Representa una part de l'avaluació contínua (20 %).</p> <p>Objectius específics: En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Entendre els conceptes bàsics sobre l'economia mundial en particular sobre política energètica. · Interpretar de manera qualitativa els factors que poden influir en el estalvi energètic en la edificació. 	
A2 CENTRE DE CÀLCUL. UTILITZACIÓ DEL PROGRAMARI LIDER (CONTINGUT 2)	Dedicació: 10h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Aprentatge autònom: 6h
<p>Descripció: Pràctica que s'ha de fer al centre de càlcul, en parelles, amb una durada de 4 hores. Utilitzant el programari lliure LIDER i CALENER s'introduirà un edifici per verificar el compliment del CTE- HE1 i de la qualificació energètica, i com a aprenentatge dirigit es planificarà que l'estudiantat faci una lectura prèvia del guió de la aplicació i verifiqui el compliment. Posteriorment, el professorat en fa una comprovació oral, mitjançant preguntes, per identificar l'aprenentatge. La pràctica es fa a les aules informàtiques de la EPSEB, edifici P, planta -1.</p> <p>Material de suport: Guió de la aplicació i vincle del programari.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Registre per part del professorat de la comprovació de l'aprenentatge dirigit de l'estudiantat i qüestionari amb els resultats de l'experiment en finalitzar la sessió. Representa el 20% de la nota total.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Deducir les millores energètiques dels diferents materials o gruixos · Calcular el valor de emissions de CO2 de les diferents propostes 	
A3 PROVES INDIVIDUALS D'AVALUACIÓ CONTÍNUA (CONTINGUT 3)	Dedicació: 8h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 6h

310076 - Eficiència Energètica

Descripció:

Realització individual a l'aula d'un exercici del tema de demanda energètica o transmissió de la calor que cobreixi tots els objectius específics d'aprenentatge del tema. Correcció per part del professorat.

Material de suport:

Apunts del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA.
Enunciat de l'exercici i calculadora per a la realització de la prova.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de l'exercici per part de l'estudiant o estudianta, que el professorat li tornarà corregit perquè el compari amb la resolució oficial. Representa una part de l'avaluació contínua (30 %)

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Determinar els diferents fluxos calorífics en un edifici. Càlcul de condensacions

A4 PROVES EN GRUP D'AVALUACIÓ CONTÍNUA (CONTINGUT 1, 2, 3)

Dedicació: 14h

Grup mitjà/Pràctiques: 4h

Aprenentatge autònom: 10h

Descripció:

En grups de 2 o 3 membres i a l'aula, es fa una presentació d'un projecte d'energia solar tèrmica per a un edifici de vivendes. Posteriorment es fa una coavaluació entre grups, amb l'ajut d'una taula amb els criteris de correcció.

Material de suport:

Apunts a ATENEA

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Projecte dels membres del grup amb la corresponent coavaluació i l'informe comú de grup.
Representa el 30 % de la qualificació final de l'assignatura.

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Escriure correctament el text del projecte
- Calcular la demanda energètica, nombre de captadors, volum d'acumulació, potència de les bombes, pressupost i amortització.
- Dibuixar l'esquema de principi
- Realitzar un pla de manteniment.

310076 - Eficiència Energètica

Sistema de qualificació

La qualificació final és la suma de les qualificacions parcials següents:

$$N_{\text{final}} = 0,3 N_{\text{pf}} + 0,5 N_{\text{ac}} + 0,2 N_{\text{eL}}$$

N_{final} : qualificació final.

N_{pf} : qualificació de projecte final.

N_{ac} : avaluació contínua.

N_{eL} : qualificació d'ensenyaments de laboratori (laboratori, aula informàtica).

L'avaluació contínua consisteix a fer diferents activitats, tant individuals com de grup, de caràcter sumatiu i formatiu, realitzades durant el curs (dins de l'aula i fora d'aquesta).

Normes de realització de les activitats

Si no es realitza alguna de les activitats de laboratori o d'avaluació contínua, es considerarà com a no puntuada

Bibliografia

Bàsica:

Granados Menéndez, H. Rehabilitación energética de edificios. Madrid: Tornapunta Ediciones, 2010. ISBN 978-84-92686-95-7.

Altres recursos:

Normativa:

Código técnico de la edificación (RD314/2006): HE: Ahorro energético.

Web:

<http://www.codigotecnico.org>

http://www.learn.londonmet.ac.uk/packages/tareb/es/index_ecb.html

<http://www.icaen.es>

Programari.

LIDER, CALENER, EnergyPlus

310077 - Diagnosi i Rehabilitació Energètica d'Edificis

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 705 - CA II - Departament de Construccions Arquitectòniques II
720 - FA - Departament de Física Aplicada
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 3 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: ANGELINA PEÑARANDA AYLLON
Altres: INMACULADA RODRIGUEZ CANTALAPIEDRA - JUAN RAMON ROSELL AMIGO - FRANCESC X. CASANOVAS BOIXEREU - ORIOL MARIN GORDI-ANGELINA PEÑARANDA AYLLON

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. FB-04 Coneixement de les característiques químiques dels materials utilitzats a la construcció, els seus processos d'elaboració, la metodologia dels assajos de determinació de les seves característiques, el seu origen geològic, de l'impacte mediambiental, el reciclatge i la gestió de residus
2. FB-05 Coneixement dels fonaments teòrics i principis bàsics aplicats a l'edificació, de la mecànica de fluids, la hidràulica, l'electricitat i l'electromagnetisme, la calorimetria i higròtermia, i l'acústica
3. FE-12 Coneixement de l'avaluació de l'impacte mediambiental dels processos d'edificació i demolició, de la sostenibilitat en l'edificació, i dels procediments i tècniques per a avaluar l'eficiència energètica dels edificis
4. FE-13 Capacitat per a aplicar la normativa tècnica al procés de l'edificació, i generar documents d'especificació tècnica dels procediments i mètodes constructius d'edificis
5. FE-14 Aptitud per a aplicar la normativa específica sobre instal·lacions en el procés de l'edificació
6. FE-22 Coneixements de l'organització del treball professional i dels estudis, oficines i societats professionals, la reglamentació i la legislació relacionada amb les funcions que desenvolupa l'Enginyer d'Edificació i el marc de responsabilitat associat a l'activitat
7. FE-29 Aptitud per a redactar documents que formin part de projectes d'execució elaborats en forma multidisciplinària

Genèriques:

8. APRENENTATGE AUTÒNOM: Detectar mancances en el propi coneixement i superar-les mitjançant la reflexió crítica i l'elecció de la millor actuació per ampliar aquest coneixement.
9. COMUNICACIÓ EFICAC ORAL I ESCRITA: Comunicar-se de forma oral i escrita amb altres persones sobre els resultats de l'aprenentatge, de l'elaboració del pensament i de la presa de decisions; participar en debats sobre temes de la pròpia especialitat.
10. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL: Conèixer i comprendre la complexitat dels fenòmens econòmics i socials típics de la societat del benestar; capacitat per relacionar el benestar amb la globalització i la sostenibilitat; habilitat per usar de forma equilibrada i compatible la tècnica, la tecnologia, l'economia i la sostenibilitat.
11. TREBALL EN EQUIP: Ser capaç de treballar com a membre d'un equip, ja sigui com un membre més, o realitzant tasques de direcció amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, tot assumint compromisos considerant els recursos disponibles.
12. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ: Gestionar l'adquisició, l'estructuració, l'anàlisi i la visualització de dades i informació de l'àmbit d'especialitat i valorar de forma crítica els resultats d'aquesta gestió.

310077 - Diagnosi i Rehabilitació Energètica d'Edificis

Metodologies docents

Dins el nou marc d'aprenentatge, es pretén que l'estudiantat adquireixi el criteri suficient per encarar l'exercici professional des d'una perspectiva mediambiental. Les classes teòriques serveixen per introduir els diferents conceptes i el coneixement científic i tecnològic que permetrà avaluar l'activitat edificatòria sota paràmetres sostenibilistes i també ètics.

L'estudiantat haurà de desenvolupar la seva tasca autònomament i haurà d'aprendre a treballar en equip, complementant la informació i exercitant les seves capacitats, haurà de resoldre problemes, plantejar-se les qüestions principals del curs, analitzar la seva futura activitat professional i cercar noves solucions o respostes als reptes mediambientals.

L'assignatura està pensada per a que l'estudiantat pugui aplicar els coneixements adquirits durant el transcurs dels quadrimestre de manera efectiva sobre un projecte real. Des de la diagnosi inicial, la recollida de dades, la presa de mesures, el dibuix tècnic, la recerca documental, la preparació d'enquestes de satisfacció de l'usuari i el seu tractament etc. A partir de l'adquisició del coneixement es pot redactar un projecte de rehabilitació energètica que es converteix en l'objectiu docent de l'assignatura i per extensió del DAC.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En acabar l'assignatura, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Determinar els factors i els indicadors del mediambient.
- Explicar el significat de confort acústic, tèrmic i lumínic
- Diagnosticar energèticament un edifici
- Realitzar auditories energètiques
- Utilitzar les eines actuals de mesura, simulació i tractament de dades per donar resposta a les exigències ambientals
- Rehabilitar energèticament un edifici.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 75h	Grup gran/Teoria:	12h	16.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	9h	12.00%
	Grup petit/Laboratori:	9h	12.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	45h	60.00%

310077 - Diagnosi i Rehabilitació Energètica d'Edificis

Continguts

C1 INTERVENCIÓ EN EDIFICACIÓ EXISTENT; ACONDICIONAMENT

Dedicació: 35h

Grup gran/Teoria: 10h
Grup mitjà/Pràctiques: 3h
Activitats dirigides: 2h
Aprentatge autònom: 20h

Descripció:

En aquest contingut es treballen els següents aspectes:

El soroll i la seva percepció. Soroll a l'entorn d'un edifici i mecanismes de reducció. Condicionament acústic. Reverberació: Temps de reverberació. Problemes més freqüents a l'acústica de sales i les seves possibles solucions. Transmissió de soroll i el seu control. Aïllament acústic a soroll aeri i soroll d'impacte.

Naturalesa de la llum i la seva percepció. Sensibilitat de l'ull, acomodació, adaptació i enlluernament. Flux lluminós, luminància, lluminàries i la seva qualificació. Eficiència energètica en il·luminació (CTE-HE3))

Qualitat de l'aire interior. Paràmetres de confort y la seva mesura. Confort acústic i lumínic.

Activitats vinculades:

Activitat 1, 2 i 3

C2 AUDITORIES ENERGÈTIQUES I INTERVENCIÓ EN EDIFICACIÓ EXISTENT

Dedicació: 40h

Grup gran/Teoria: 10h
Activitats dirigides: 5h
Aprentatge autònom: 25h

Descripció:

La millora de l'eficiència energètica del parc edificat és una exigència actual ineludible. El primer pas per assolir-la és l'auditoria o diagnòstic energètic, que molt sovint ens permet grans estalvis energètics quasi sense inversió econòmica: reduir la demanda i fer més eficients l'edifici és el següent pas, i millorar les instal·lacions o incorporar sistemes actius més eficients i ecològics seria el complement final. L'objectiu d'aquest contingut és donar a conèixer els procediments per a dur a terme les auditories energètiques: Edificis públics/edificis d'habitatges; Eines d'avaluació; Parametrització; Maquinari; Experiències; Línies d'actuació, etc.

Activitats vinculades:

Activitat 3. Treball sobre edifici existent

310077 - Diagnosi i Rehabilitació Energètica d'Edificis

Planificació d'activitats

A1 MESURES DE NIVELLS DE SOROLL

Descripció:

Descripció: Es realitzarà una pràctica de laboratori consistent en fer mesures de nivells de soroll en diferents estances i amb diferents activitats, i es mesurarà el temps de reverberació d'un local. Activitat en grup.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

10 % de la nota

A2 MESURES DE NIVELLS DE SOROLL

Descripció:

Descripció: Es realitzarà una pràctica de laboratori consistent en fer mesures de nivells d'iluminació amb els programes reconeguts pel Código Técnico de la Edificación (CTE) i altres programes. Activitat en grup.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

10 % de la nota

A3 MESURES DE NIVELLS DE SOROLL

Descripció:

Es proposaran un problema per resoldre i entregar. Activitat individual

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

10 % de la nota

A4 PROJECTE D'INTERVENCIÓ

Descripció:

L'estudiantat rebrà la informació bàsica d'un edifici existent que precisa d'una rehabilitació energètica. Després d'haver recollit i compilat tota la informació referent a l'edifici en estudi, l'estudiantat haurà de: diagnosticar les insuficiències, realitzar un projecte d'intervenció identificant línies d'actuació i detallant les propostes a nivell de Projecte Bàsic.

Finalment presentarà el seu estudi de millores en públic el darrer dia del curs.

Material de suport:

Format: El propi d'un projecte complet: Índex, Antecedents, Documentació gràfica d'estat actual, anàlisi energètic, càlculs, propostes d'intervenció, pressupostos, etc. El document es presentarà en format word o Pdf, correctament paginat, a dues cares, tamany Dina4 o Dina3.

La defensa pública de les propostes d'intervenció es realitzarà a classe amb l'ajuda d'una presentació que tindrà una extensió màxima de 7/8 diapositives i una durada de 10/15 minuts.

El treball es realitza en grups de 3 persones.

310077 - Diagnosi i Rehabilitació Energètica d'Edificis

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Data d'inici i data de tramesa: L'edifici es presentarà a l'estudiantat a principi de curs per a que puguin anar recollint informació i preparant la documentació prèvia. A partir de la setmana 5 es començarà a treballar a classe els continguts específics per a realitzar el projecte i les trameses es faran segons un calendari establert a principi del quadrimestre. Representa el 45+25% de la nota.

Objectius específics:

Rúbrica: El Projecte ha de contenir tots els apartats demanats. Ha d'estar endreçat, correctament redactat i amb la informació ben processada i exposada. Es definiran els criteris de correcció en l'enunciat de l'activitat segons l'edifici a estudi però la nota es desglossarà en un 45% corresponent al document que s'entrega i l'altre 25% que surt de la presentació pública del treball i l'activitat d'autoavaluació del grup.

Sistema de qualificació

El sistema de qualificació està basat en l'avaluació continuada a partir de les diferents activitats proposades durant el curs, i la qualificació final és la suma de les qualificacions parcials següents:

Pel Mòdul 1

Activitat 1: 10%

Activitat 2: 10%

Activitat 3: 10%

TOTAL 30%

Pel Mòdul 2

Activitat 4: 70%; TOTAL 70%

Normes de realització de les activitats

- És condició indispensable realitzar totes les activitats proposades. Els mòduls s'avaluen individualment i és necessari superar cada mòdul. Les normes de realització i el valor de les activitats estan detallades en la guia docent.

310077 - Diagnosi i Rehabilitació Energètica d'Edificis

Bibliografia

Bàsica:

- Libro verde: estrategia europea para una energía sostenible, competitiva y segura [en línia]. Bruselas: Comisión de las comunidades europeas, 2006 [Consulta: 31/08/2011]. Disponible a: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2006:0105:FIN:ES:PDF>>.
- Bosch, M.; López, F.; Rodríguez, I.; Ruiz, G. Avaluació energètica d'edificis. L'experiència de la UPC una metodologia d'anàlisi [en línia]. 1 ed. Barcelona: UPC, 2006 [Consulta: 31/08/2011]. Disponible a: <<http://biblioteca.upc.es/EdUPC/locate4.asp?codi=CT016XXXN>>.
- Zamora, J.L. ; Calderón, J.M. ; Castelló, D. Façanes lleugeres: manual del projecte arquitectònic. Barcelona: UPC, 2006.
- Barahona, C. Técnicas para revestir fachadas. Madrid: Munilla-Lería, 2002.
- Casanovas, X. L'Energia solar a Barcelona : l'ordenança solar tèrmica [en línia]. Barcelona: Agència d'Energia de Barcelona, 2007 [Consulta: 31/08/2011]. Disponible a: <http://www.barcelonaenergia.cat/document/Llibre_OST_cat.pdf>.
- Caractéristiques pour un bâtiment méditerranéen [en línia]. Barcelona: ICAEN, 1999 [Consulta: 31/08/2011]. Disponible a: <http://www.regionpaca.fr/uploads/media/Caracteristiques_d_un_batiment_mediterraneen_02.pdf>.
- Pardal, Cristina; Paricio, Ignacio. La fachada Ventilada y Ligera. Barcelona: Bisagra, 2006.
- Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático [en línia]. Naciones Unidas, 1998 [Consulta: 31/08/2011]. Disponible a: <<http://www.kyotoprotocol.com/resource/kpspan.pdf>>.
- Guía de Rehabilitación energética de edificios de viviendas [en línia]. Madrid: Dirección General de Industria, Energía y Minas, 2008 [Consulta: 31/08/2011]. Disponible a: <<http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadername1=Content->>.
- Guia metodològica per a realitzar auditories energètiques [en línia]. Barcelona: Institut Català de l'Energia, 2011 [Consulta: 31/08/2011]. Disponible a: <http://www20.gencat.cat/docs/icaen/06_Relacions%20Institucionals%20%20Comunicacio/04_Publicacions/Arxius/2011_guia_auditories_secured.pdf>.
- Pallisé, J. Guia per a l'estalvi energètic [en línia]. Barcelona: Ajuntament de Barcelona, 2010 [Consulta: 31/08/2011]. Disponible a: <http://www.bcn.es/agenda21/A21_text/guies/estalvi_energetic.pdf>.
- Peters, C. Estalvi i eficiència energètica en edificis públics [en línia]. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Institut Català de l'Energia, 2009 [Consulta: 31/08/2011]. Disponible a: <http://www20.gencat.cat/docs/icaen/06_Relacions%20Institucionals%20%20Comunicacio/04_Publicacions/Quadern%20practic/02_Estalvi_i_eficiencia_energetica_edificis_publics.pdf>.
- Rodríguez, F.J. Guía Acústica de la construcción. 2a. Barcelona: Dossat 2000, 2008.
- Carrión Isbert, A. Diseño acústico de espacios arquitectónicos [en línia]. Barcelona: UPC, 1998 [Consulta: 31/08/2011]. Disponible a: <UPC <http://biblioteca.upc.es/EdUPC/locate4.asp?codi=AR029XXX>>.
- Linares Jaime , Llopis A. Dpto Física Aplicada. Univ. Politècnica de Valencia, 1987.
- Guía de aplicación del DB-HR protección frente al ruido : versión V.01, 1 de agosto 2009 [en línia]. Madrid: ICCET, 2009 [Consulta: 31/08/2011]. Disponible a: <http://www.codigotecnico.org/web/galerias/archivos/GUIADB_HR.pdf>.
- CES EduPack 2010: standard & sustainability. Cambridge: Granta Design, 2010.



DAC DE PERÍCIA IMMOBILIÀRIA

GRAU EN ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ

Diploma d'Ampliació de Competències en perícia immobiliària.

1.- INTRODUCCIÓ

Els anys 70 i 80 van ser pròdigs en la promulgació de directives legals que van regular les diferents vessants de les valoracions immobiliàries; així, a l'any 1976 la Llei del Sòl i la Llei de Mesures d'Adequació de l'Ordenament Urbanístic de Catalunya a l'any 1984; a l'any 1984 la Llei de Contracte de l'Assegurança; la valoració de bens admesos en el Mercat Hipotecari a l'any 1985; l'Ordre del 30 de juny de 1986 sobre normes tècniques per determinar el valor cadastral dels bens de naturalesa urbana; en el transcurs dels anys 90 i 2000 altres normatives van complementar les senyalades i es van promulgar noves Lleis d'Enjudiciament Civil el 7 de gener del 2000 i el Codi Penal (modificacions) el 29 d'abril del 2003, que en el tema que ens ocupa van significar una notable modificació de la funció pericial en els jutjats i tribunals. La funció pericial és doncs, una aposta de present i de futur que se'ns mostra com una sortida professional que requereix una formació acadèmica prèvia que doni resposta a les necessitats existents.

2.- DELIMITACIÓ DE L'ÀMBIT DEL DAC DE PERICIA IMMOBILIÀRIA

La perícia immobiliària, des de les diferents vessants assenyalades, se'ns mostra com una forma d'exercici professional amb molta demanda en els diferents sectors expressats: valoracions d'immobles en general, cadastrals, fiscals, d'assegurança, hipotecàries, urbanístiques, judicials. La necessitat d'aquesta formació especialitzada ha estat compartida amb l'EPSEB que amb aquesta finalitat dona resposta amb el present DAC.

3.- OBJECTIUS ACADÈMICS

Es tracta d'oferir als estudiants de Grau en Enginyeria d'Edificació un temari formatiu evidentment pràctic i amb visió professional que entronqui i coordini assignatures optatives i el PFG amb uns continguts homogenis dins l'àmbit de la perícia immobiliària. L'esmentada ampliació de competències ha de permetre que els alumnes finalitzin els seus estudis amb una consolidada base que propiciï una especialització en la realització de peritatges i taxacions immobiliàries des de les òptiques de la valoració d'immobles en ús o funcional; valoracions cadastrals i fiscals; peritatges d'assegurances de construcció; peritatges hipotecaris;

valoracions urbanístiques i cadastrals; taxacions de béns immobles embargats; peritatges judicials. Alhora, es pretén donar a conèixer a l'alumne la metodologia d'un estudi de viabilitat immobiliària desenvolupant amb aquesta finalitat un cas real.

El DAC de Perícia Immobiliària comporta per als alumnes interessats, el compromís de cursar les tres assignatures expressades dins d'un quadrimestre i la realització del PFG en el termini d'un any des de la superació de les assignatures.

L'assistència a classes és requisit necessari, pel que es durà a terme un seguiment d'assistències que donin com a resultat una presència mínima en un 80% de les classes.

4.- CONTINGUTS

Valoracions Immobiliàries: Sistemes d'informació i noves tecnologies (3 ECTS).

- A.
 - I. Sistemes d'informació.
 - II. Introducció a les valoracions immobiliàries.
 - III. Mètodes de valoracions immobiliàries.
 - IV. Valoracions de Drets Reals i Administratius.
 - V. Aplicació de les noves tecnologies a les valoracions immobiliàries.

Perícia asseguradora i judicial (3 ECTS)

- B.
 - I. El risc. La Llei del Contracte de l'Assegurança. L'assegurat front al risc. L'assegurança. Classes d'assegurança.
 - II. El contracte de l'assegurança. Conceptes bàsics: la prima, determinació de la suma assegurada. La pòlissa. La franquícia. El sinistre.
 - III. El pèrit: praxis.
 - IV. Danys i pòlisses més usuals. El frau. Especial referència a les assegurances a la construcció. Responsabilitat Civil a la construcció.
 - V. El pèrit judicial en el procés. Processos civils, penals i contenciós-administratius.
 - VI. La perícia a la jurisdicció civil. La perícia a la jurisdicció penal. La perícia a la jurisdicció contenciós-administrativa.
 - VII. El llenguatge del pèrit en el dictamen. Llenguatge escrit, oral i corporal.

Anàlisi de viabilitat immobiliària (3 ECTS)

- C.
 - I. Conceptes bàsics de màrqueting, costos i finances.
 - II. Estudis de viabilitat: jurídic, dret urbanístic, màrqueting immobiliari, costos i anàlisi financer de la promoció.
 - III. Estratègia financera i productes financers, negociació bancària.
 - IV. Project Finance. Management Integral Immobiliari.
 - V. Desenvolupament d'un supòsit pràctic real.

Projecte Final de Grau (24 ECTS)

El PFG es podrà desenvolupar en qualsevol dels àmbits temàtics relacionats amb els continguts de les assignatures impartides.

A partir d'una investigació aplicada a un aspecte concret o des de la globalitat d'una aplicació pràctica es podrà portar a terme el PFG dins dels continguts expressats a la Perícia Immobiliària.

5.- AVALUACIÓ

Es portarà a terme un treball global entre les tres assignatures per grups de fins a tres alumnes i es realitzaran avaluacions de coneixements periòdiques. La nota final de les assignatures serà un 50% per la mitjana dels resultats de les avaluacions i un altre 50% pel treball realitzat.

Així mateix es realitzaran activitats avaluable dins de cada assignatura amb l'objectiu de verificar l'aprenentatge.

La nota final del DAC vindrà donada per la mitjana ponderada dels 33 crèdits existents.

6.- COL·LABORACIÓ D'EMPRESES DEL SECTOR I ALTRES ORGANITZACIONS

Aquesta iniciativa compta amb el suport de Jutjats Civils i Penals de Barcelona als efectes de la realització de pràctiques presencials i assistència a judicis. En la mateixa direcció el Centre de Gestió Cadastral del Ministeri d'Economia i Hisenda donarà cobertura a la formulació de ponències cadastrals a la seva seu institucional. En el mateix sentit la Inspecció de Treball.

Per altra banda, societats de taxacions juntament amb experts immobiliaris, d'assegurances, consumidors, entre altres, intervindran en ponències concretes, taules rodones i conferències.

El Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Barcelona, dona suport a la present iniciativa a la qual donarà reconeixement per a la formació de professionals en l'àmbit de la perícia.

7.- PROFESSORAT

- Miguel Llovera Ciriza. Enginyer en Organització Industrial. Professor associat. Departament d'organització d'AXA.
- Manuel Peña Camacho. Informàtic. Professor associat. Director Informàtic de la Generalitat.
- Juli Ureña Maggi. Enginyer de camins. Professor associat. Pèrit d'assegurances.
- Jordi Vilajosana Crusells. Dr. en Econòmiques. Professor col·laborador.
- Javier Llovera Saez. Dr. en Dret. Catedràtic d'Universitat. Emèrit UPC.



Escola Politècnica Superior
d'Edificació de Barcelona

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

- Fernando Valdivia González. Dr. en Dret. Professor associat. Magistrat de l'Audiència de Barcelona.

Proposta realitzada pel Departament d'Organització d'Empreses

Signatura Cap de Secció Departamental

20 de maig de 2011

310079 - Perícia Asseguradora i Judicial

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 732 - OE - Departament d'Organització d'Empreses
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 3 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: JORDI VILAJOSANA CRUSELLS

Capacitats prèvies

- Motivació
- Coneixements generals dels continguts de les assignatures de la carrera.
- Capacitat per redactar documents

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. FB-07 Capacitat per a organitzar petites empreses i de participar com a membre d'equips multidisciplinaris a grans empreses
2. FE-18 Coneixement del dret de la construcció i de les relacions contractuals que es produeixen a les diferents fases del procés d'edificació, així com de la legislació, reglamentació i normatives específiques de la prevenció i coordinació en matèria de seguretat i salut laboral en l'edificació
3. FE-31 Coneixement de les funcions i responsabilitats dels agents que intervenen a l'edificació i de la seva organització professional o empresarial. Els procediments administratius, de gestió i tramitació

Genèriques:

4. APRENTATGE AUTÒNOM: Detectar mancances en el propi coneixement i superar-les mitjançant la reflexió crítica i l'elecció de la millor actuació per ampliar aquest coneixement.
5. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA: Comunicar-se de forma oral i escrita amb altres persones sobre els resultats de l'aprenentatge, de l'elaboració del pensament i de la presa de decisions; participar en debats sobre temes de la pròpia especialitat.

Metodologies docents

- Mètode expositiu / lliçó magistral: Exposició oral per part del professorat dels continguts de la matèria.
- Classe expositiva participativa: S'incorpora espais per a la participació i intervenció de l'estudiantat mitjançant activitats de curta durada a l'aula
- Resolució d'exercicis i problemes: Es demana a l'estudiantat que desenvolupi les solucions adequades o correctes mitjançant l'aplicació de procediments de transformació de la informació disponible i la interpretació dels resultats.
- Estudi de casos: Anàlisi intensiva i completa d'un fet, problema o succés real amb la finalitat de conèixer-lo, Interpretar-lo, resoldre'l, generar-ne hipòtesis, contrastar-ne les dades, reflexionar-hi, completar-ne coneixements, diagnosticar-lo i, en ocasions, assajar-ne els possibles procediments alternatius de solució.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

310079 - Perícia Asseguradora i Judicial

El programa té un marcat enfocament multidisciplinari, tant des de el punt de vista acadèmic com pràctic. Des de la perspectiva acadèmica, compren les aspectes jurídiques en els que es basa el món de la perícia asseguradora. El seu contingut pràctic es concreta en el estudi global de totes les actuacions que deu fer un perit d'una Companyia d'assegurances, des de la vessant tècnica com d'Enginyer de l'Edificació, valoracions de bens, resolucions de casos pràctics i redacció d'informes pericials.

La perícia judicial es desenvoluparà, des d'una visió professional, pels àmbits civil, penal i contenciós-administratiu, tractant viure casos reals assistint als corresponents judicis o al seu visionat, on s'apreciarà el paper del pèrit al seu informe, interrogatori, etc.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 75h	Grup gran/Teoria:	12h	16.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	9h	12.00%
	Grup petit/Laboratori:	9h	12.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	45h	60.00%

310079 - Perícia Asseguradora i Judicial

Continguts

C1 El risc. La Llei del contracte de l'assegurança.
L'assegurador davant el risc. L'assegurança.
Classes d'assegurança

Dedicació: 12h

Grup gran/Teoria: 3h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 7h

Descripció:

En aquest contingut es treballa:

EL RISC

Concepte del risc

Conductes front el risc

Condicions de un risc per ser asseguable

Tipus de Riscs

LA LLEI DEL CONTRACTE DE L'ASSEGURANÇA

Activitat de l'Assegurador

Activitat de els col·laboradors

L'ASSEGURADOR DAVANT DEL RISC:

Risc constant

Risc abstracte

Risc concret

Altres definicions de la paraula risc

Riscs objectius y subjectius

Regles comunes per la verificació i acceptació de riscs

L'ASSEGURANÇA

Introducció

La funció social del segur

La filosofia del segur

CLASSES D'ASSEGURANCES

Assegurances socials

Assegurances privats

La Seguritat Social

Classes de Assegurances privats

Assegurances contra danys o coses

Assegurances de persones

Assegurances patrimonials

Què es pot assegurar

Bases tècniques del segur

Activitats vinculades:

Es duen a terme les activitats 1 i 2, que corresponen a pràctiques a l'aula i l'activitat 10, corresponent a la prova final de l'assignatura.

310079 - Perícia Asseguradora i Judicial

C2 El contracte de l'assegurança. Conceptes bàsics: la prima, determinació de la suma assegurada. La pòlissa. La franquícia. El sinistre.	Dedicació: 14h Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Aprentatge autònom: 7h
Descripció:	

310079 - Perícia Asseguradora i Judicial

En aquest contingut es treballa:

LA PRIMA

Concepte y definició

Característiques més importants de la prima

Bases tècniques

La regla d'equitat

DETERMINACIÓ DE LA SUMA ASSEGURADA

Assegurança de coses

- Assegurança a valor de nou

- Assegurança a valor d'us

Assegurances de persones

FÒRMULES DE ASSEGURAMENT

Assegurança a valor total

Assegurances a valor parcial

Assegurança a primer risc

Activitat de l'estudiant dins del aula (exercicis pràctics)

- Primer Risc

- Valor Total

- Valor Parcial

LA PÒLISSA

El Prenedor de l'assegurança

L'Assegurat

El Beneficiari

La Sol·licitud

El Qüestionari

La Proposició

La Pòlissa

Classe de pòlissa més característica

La carta de garantia

Como rescindir un Contracte d'assegurança

Consells generals

La reclamació en cas de disparitat

EL SINISTRE I LA FRANQUÍCIA

Concepte

Obligacions del prenedor de l'assegurança

Obligacions de l'Assegurador

Tipus de sinistres. La sinistralitat.

Tipus d'indemnització

Què es considera sinistre

En cas de sinistre, com ha d'actuar l'assegurat davant l'asseguradora

LA PERÍCIA ASSEGURADORA

Conceptes generals:

Tipus de perícia

Relació amb l'Asseguradora

Relació entre pèrits

Obligacions generals.

Conceptes tècnics:

El peritatge:

Estudi de la causa del sinistre

La valoració

310079 - Perícia Asseguradora i Judicial

Proposta d'indemnització
Observacions

Activitats vinculades:

Es duen a terme les activitats 3, 4, 5 i 6 que corresponen a pràctiques a l'aula i l'activitat 10, corresponent a la prova final de l'assignatura.

C3 : El perit: praxi

Dedicació: 11h

Grup gran/Teoria: 3h
Grup mitjà/Pràctiques: 1h
Aprentatge autònom: 7h

Descripció:

En aquest contingut es treballa:

ESTRUCTURA JURÍDICA DEL PÈRIT

Normes jurídiques

EL PERIT COM A EXPERT

La perícia i els perits.

El perit com a assessor particular.

El perit en els processos judicials.

El perit en els arbitratges de Dret privat.

LA PERÍCIA FORENSE

La funció del perit en el procés.

El perit com a assessor del jutge.

El perit com a testimoni.

El perit com a àrbitre o jurat.

La perícia com a mitjà de prova.

La prova pericial en el Dret espanyol.

Processos civils, penals, contenciós-administratius i laborals.

La responsabilitat civil dels perits.

Honoraris del perit.

Activitats vinculades:

Es duen a terme les activitats 7, que correspon a pràctiques a l'aula i l'activitat 10, corresponent a la prova final de l'assignatura.

310079 - Perícia Asseguradora i Judicial

<p>C4 Danys i pòlisses més usuals. El frau. Especial referència a la seguretat en construcció. Responsabilitat Civil en construcció.</p>	<p>Dedicació: 11h Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció:</p>	

310079 - Perícia Asseguradora i Judicial

Descripció

En aquest contingut es treballa:

DANYS PER AIGÜES

Estudi de les Condicions generals:

Pòlisses de la Llar

Pòlisses de Comunitats de Propietaris

Pòlisses de Comerç

Pòlisses de Multindustria

Etc.

EI CONSORCI DE COMPENSACIÓ D'ASSEGURANCES

Estudi de les Condicions generals:

Estudi de Cobertures

INCENDI

Estudi de les Condicions generals:

Pòlisses de la Llar

Pòlisses de Comunitats de Propietaris

Pòlisses de Comerç

Pòlisses de Multindustria

Etc.

ALTRES GARANTIES

Estudi de les Condicions generals:

Pòlisses de la Llar

Pòlisses de Comunitats de Propietaris

Pòlisses de Comerç

Pòlisses de Multindustria

Etc.

ROBATORI

Condicions generals de:

Pòlisses de la Llar

Pòlisses de Comunitats de Propietaris

Pòlisses de Comerç

Pòlisses de Multindustria

Etc.

EL FRAU

El frau en la Llei del Contracte de l'Assegurança

La importància del Pèrit en la lluita contra el frau

Qualificació de fraus

Aptitud del Pèrit

Fraus en robatoris

Fraus en incendis

Fraus en danys per aigua

Fraus en Responsabilitat Civil

ASSEGURANCES DE CONSTRUCCIÓ

Assegurança Decennal

Tot risc construcció

Responsabilitat Civil de Construcció.

Estudi de Cobertures:

El peritatge:

Estudi de la causa del sinistre

310079 - Perícia Asseguradora i Judicial

La valoració
Proposta d'indemnització
Observacions
Redacció d'Informes
Documents pericials
L'Informe pericial
L'Acta del peritatge
Dades d'un Informe
Model d'informes i Actes

Activitats vinculades:

Es duen a terme les activitats 8 i 9, que corresponen a pràctiques a l'aula i l'activitat 10, corresponent a la prova final de l'assignatura.

310079 - Perícia Asseguradora i Judicial

<p>C5 El perit judicial en el procés. Processos civils, penals i contenciós- administratius.</p>	<p>Dedicació: 9h Grup gran/Teoria: 3h Aprentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa:</p> <p>PERITATGES MÉS FREQUENTS EN PROCEDIMENTS CIVILS</p> <p>Testament i successions. Interdictes. Procediment de constrenyiment. Desnonaments Reclamacions sobre béns mobles i immobles. Ruïna d'edificis. Transports. Insolvència concursal. Assegurances. Altres intervencions.</p> <p>PERITATGES MÉS FREQUENTS EN PROCEDIMENTS PENALS</p> <p>El dol i la culpa. Responsabilitat penal i civil. Peritatges en processos de delictes dolosos. Peritatges en processos per imprudència. Peritatges sobre la responsabilitat civil derivada de la penal.</p> <p>PERITATGES MÉS FREQUENTS EN PROCEDIMENTS CONTENCIÓS-ADMINISTRATIUS</p> <p>Recursos sobre plans d'urbanisme. Expropiacions. Llicències. Expedients de ruïna. Protecció del medi ambient. Contractes administratius. Altres processos contenciós-administratius.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Es durà a terme l'activitat 10, corresponent a la prova final de l'assignatura, així com l'assistència a judicis o visionant vídeos referents a diferents actuacions pericials davant de jutges i tribunals.</p>	

310079 - Perícia Asseguradora i Judicial

<p>C6 La perícia en la jurisdicció civil. La perícia en la jurisdicció penal. La perícia en la jurisdicció contenciosa- administrativa.</p>	<p>Dedicació: 9h Grup gran/Teoria: 3h Aprentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa:</p> <p>LA PERÍCIA EN LA JURISDICCIO CIVIL</p> <p>Els processos civils. Desenvolupament d'un procés civil. Els mitjans de prova pericial. Necessitat de prova pericial. Nomenament de perits. Recusació de perits. Actuació del perit. Valoració del dictamen. Els arbitratges de Dret privat.</p> <p>LA PERÍCIA EN LA JURISDICCIO PENAL</p> <p>Els processos sobre delictes i faltes. La perícia en els processos penals. Objecte de la perícia. Designació dels perits en la fase sumarial. Peritatges irreproduïbles. Designació per al judici oral. El reconeixement o examen. El dictamen pericial. Valoració de la prova pericial.</p> <p>LA PERÍCIA EN LA JURISDICCIO CONTENCIÓS- ADMINISTRATIVA</p> <p>Estat, Administració i Dret. L'acte administratiu. El procediment administratiu. Resolucions presumptes: el silenci administratiu. Els recursos administratius. El recurs contenciós-administratiu. La prova pericial.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Es durà a terme l'activitat 10, corresponent a la prova final de l'assignatura.</p>	

310079 - Perícia Asseguradora i Judicial

<p>C7 El llenguatge del perit en el dictamen. Llenguatge escrit, oral i corporal.</p>	<p>Dedicació: 9h Grup gran/Teoria: 3h Aprentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: EL LLENGUATGE DEL PERIT EN EL DICTAMEN Terminologia. Elaboració del dictamen. Preparació. Forma. Redacció. Contingut.</p> <p>Activitats vinculades: Es durà a terme l'activitat 10, corresponent a la prova final de l'assignatura.</p>	

310079 - Perícia Asseguradora i Judicial

Planificació d'activitats

A1 PRÀCTIQUES (CONTINGUT 1)	Dedicació: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Aprentatge autònom: 2h
<p>Descripció: Pràctica individual sobre EL RISC que s'ha de fer a l'aula amb una durada d'1 hora.</p> <p>Material de suport: Tot el material necessari per a la realització de la pràctica</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: La resolució de la pràctica per escrit. Forma part del 50% de la nota final.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · L'alumnat ha de ser capaç d'adquirir i entendre els coneixements sobre els riscos i diferenciar sobre els diferents tipus de riscos que hi ha. · L'alumnat ha de conèixer les bases del món assegurador · L'alumnat ha de conèixer els diferents tipus d'assegurances 	
A2 PRÀCTIQUES (CONTINGUT 1)	Dedicació: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Aprentatge autònom: 2h
<p>Descripció: Pràctica individual sobre L'ASSEGURADOR DAVANT DEL RISC que s'ha de fer a l'aula amb una durada d'1 hora.</p> <p>Material de suport: Tot el material necessari per a la realització de la pràctica.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: La resolució de la pràctica per escrit. Forma part del 50% de la nota final.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · L'alumnat ha de ser capaç de conèixer els conceptes esmentats al tema. · Conèixer les bases del món assegurador · Conèixer els diferents tipus d'assegurances 	
A3 PRÀCTIQUES (CONTINGUT 2)	Dedicació: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Aprentatge autònom: 2h

310079 - Perícia Asseguradora i Judicial

Descripció:

Pràctica individual sobre:

- Primer Risc
- Valor Total
- Valor Parcial

que s'ha de fer a l'aula amb una durada d'1 hora.

Material de suport:

Tot el material necessari per a la realització de la pràctica.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

La resolució de la pràctica per escrit.
Forma part del 50% de la nota final.

Objectius específics:

En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- L'alumnat ha de ser capaç de conèixer els conceptes esmentats.
- Fer pràctiques de les diferents fórmules d'assegurament.
- Calcular indemnitzacions segons fórmules assegurades.
- Conèixer la gestió d'una Companyia Asseguradora pel que fa referència a la Perícia.
- Conèixer la Llei del contracte de l'Assegurança
- Conèixer les bases del món assegurador
- Conèixer la Perícia Asseguradora. Tipus de valoracions, càlculs d'indemnitzacions.

A4 PRÀCTIQUES (CONTINGUT 2)

Dedicació: 3h

Grup mitjà/Pràctiques: 1h

Aprenentatge autònom: 2h

Descripció:

Pràctica individual sobre LA PÒLISSA que s'ha de fer a l'aula amb una durada d'1 hora.

Material de suport:

Tot el material necessari per a la realització de la pràctica.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

La resolució de la pràctica per escrit.
Forma part del 50% de la nota final.

Objectius específics:

En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- L'alumnat ha de ser capaç de conèixer els conceptes esmentats.
- Estudia diferents pòlisses segon tipus de danys.
- Conèixer la Llei del contracte de l'Assegurança
- Conèixer les bases del món assegurador
- Conèixer els diferents tipus d'assegurances

310079 - Perícia Asseguradora i Judicial

A5 PRÀCTIQUES (CONTINGUT 2)	Dedicació: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Aprenentatge autònom: 2h
<p>Descripció: Pràctica individual sobre exercicis pràctics d'aplicació de franquícies que s'han de fer a l'aula amb una durada d'1 hora.</p> <p>Material de suport: Tot el material necessari per a la realització de la pràctica.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: La resolució de la pràctica per escrit. Forma part del 50% de la nota final.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · L'alumnat ha de ser capaç de conèixer els conceptes esmentats. · Saber com s'apliquen les franquícies en el càlcul de les indemnitzacions. · Conèixer les bases del món assegurador. · Conèixer la Perícia Asseguradora. Tipus de valoracions, càlculs d'indemnitzacions. 	
A6 PRÀCTIQUES (CONTINGUT 2)	Dedicació: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Aprenentatge autònom: 2h
<p>Descripció: Pràctica individual sobre EL SINISTRE que s'ha de fer a l'aula amb una durada d'1 hora.</p> <p>Material de suport: Tot el material necessari per a la realització de la pràctica.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: La resolució de la pràctica per escrit. Forma part del 50% de la nota final.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · L'alumnat ha de ser capaç de conèixer els conceptes esmentats. · Conèixer la gestió d'una Companyia Asseguradora pel que fa referència a la Perícia. · Conèixer la Llei del contracte de l'Assegurança Conèixer les bases del món assegurador. · Conèixer la Perícia Asseguradora. Tipus de valoracions, càlculs d'indemnitzacions. 	

310079 - Perícia Asseguradora i Judicial

A7 PRÀCTIQUES (CONTINGUT 3)	Dedicació: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Activitats dirigides: 2h
<p>Descripció: Pràctica individual sobre ESTRUCTURA JURÍDICA DEL PÈRIT que s'ha de fer a l'aula amb una durada d'1 hora</p> <p>Material de suport: Tot el material necessari per a la realització de la pràctica.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: La resolució de la pràctica per escrit. Forma part del 50% de la nota final.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · L'alumnat ha de ser capaç de conèixer els conceptes esmentats. · L'alumnat ha de ser capaç de redactar diferents tipus d'informes, actes, i documents pericials. · Conèixer els diferents tipus d'assegurances. · Conèixer la Perícia Asseguradora. Tipus de valoracions, càlculs d'indemnitzacions. 	
A8 PRÀCTIQUES (CONTINGUT 4)	Dedicació: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Aprentatge autònom: 2h
<p>Descripció: Pràctica individual sobre DANYS PER AIGÜES que s'ha de fer a l'aula amb una durada de 1 hora.</p> <p>Material de suport: Tot el material necessari per a la realització de la pràctica.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: La resolució de la pràctica per escrit. Forma part del 50% de la nota final.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · L'alumnat ha de ser capaç de conèixer els conceptes esmentats. · L'alumnat ha de ser capaç de redactar diferents tipus d'informes, actes, i documents pericials, segon els tipus de danys i pòlisses assegurades. · Conèixer els diferents tipus d'assegurances · Conèixer la Perícia Asseguradora. Tipus de valoracions, càlculs d'indemnitzacions. · Redactar actes i informes pericials. 	
A9 PRÀCTIQUES (CONTINGUT 4)	Dedicació: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Aprentatge autònom: 2h

310079 - Perícia Asseguradora i Judicial

Descripció:

Pràctica individual sobre EI CONSORCI DE COMPENSACIÓ D'ASSEGURANCES que s'ha de fer a l'aula amb una durada d'1 hora.

Material de suport:

Tot el material necessari per a la realització de la pràctica.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

La resolució de la pràctica per escrit.
Forma part del 50% de la nota final.

Objectius específics:

En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- L'alumnat ha de ser capaç de conèixer els conceptes esmentats.
- L'alumnat ha de ser capaç de redactar diferents tipus d'informes, actes, i documents pericials, segon els tipus de danys i pòlisses assegurades.
- Conèixer els diferents tipus d'assegurances
- Conèixer la Perícia Asseguradora. Tipus de valoracions, càlculs d'indemnitzacions.
- Redactar actes i informes pericials.

A10 PROVA FINAL (CONTINGUT 1, 2, 3, 4, 5, 6 I 7)

Dedicació: 12h
Grup gran/Teoria: 2h
Aprentatge autònom: 10h

Descripció:

Prova individual i per escrit sobre la totalitat del temari de la matèria.

Material de suport:

Enunciats de la prova final.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

El lliurable serà la resolució de la prova. Representa el 50 % de la qualificació final de l'assignatura.

310079 - Perícia Asseguradora i Judicial

Objectius específics:

En finalitzar la prova, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

Coneixements:

- El estudiant ha de ser capaç de:
- Conèixer la gestió d'una Companyia Asseguradora pel que fa referència a la Perícia.
- Conèixer la Llei del contracte de l'Assegurança
- Conèixer les bases del món assegurador
- Conèixer els diferents tipus d'assegurances
- Conèixer la Perícia Asseguradora. Tipus de valoracions, càlculs d'indemnitzacions.
- Redactar actes i informes pericials
- L'alumnat ha de ser capaç de conèixer els conceptes esmentats al llarg de tots els continguts.

Habilitats:

- El estudiant ha de ser capaç de:
- Adquirir i entendre els coneixements
- Aplicar els coneixements
- Desenvolupar el pensament tècnic
- Saber gestionar el temps, saber organitzar-se
- Demostrar autonomia, iniciativa i activitat
- Prendre decisions i emetre judicis

Sistema de qualificació

La qualificació final és la suma de les qualificacions parcials següents:

L'avaluació continuada tindrà en compte les pràctiques de l'assignatura (50%).

L'examen final tindrà una puntuació del 50%

Normes de realització de les activitats

- S'han d'entregar totes les activitats d'avaluació contínua.
- L'examen final i les pràctiques es faran individualment i per escrit. Les practiques no entregades en la data establerta no tindran valoració. Valoració 0 punts.

310079 - Perícia Asseguradora i Judicial

Bibliografia

Bàsica:

Estruch Estruch, Jesús. Las responsabilidades en la construcción: regímenes jurídicos y jurisprudenciales. 3a. Madrid: Civitas, 2007.

Díaz Barco, Fernando. Manual de derecho de la construcción: adaptado al código técnico de la edificación. 2a. Cizur Menor: Aranzadi, 2007.

Garciandía González, Pedro M^a. La peritación como medio de prueba en el proceso civil español. Pamplona: Aranzadi, 1999.

Llovera Sáez, Fco. Javier. La función pericial forense. Barcelona: EINIA, 1995.

Gutiérrez Martínez, Juan ; odríguez-Marqués, Sonia M. Seguros de bienes. Madrid: Pirámide, 1996. ISBN 8436810139.

Manual de uso de los seguros : guía práctica para hacer las operaciones de seguros. 3a ed. Madrid: Veritas, 1991.

García Gil, Fco. Javier. Código técnico de la edificación: con comentarios y concordancias. Pamplona: DAPP Publicaciones Jurídicas, 2006.

Arnau Moya, Federico. Los vicios de la construcción. Valencia: Tirant lo Blanch, 2004.

Altres recursos:

Apunts de classe

Aportacions d'altres perits. Informes

310080 - Anàlisi de Viabilitat Immobiliària

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 732 - OE - Departament d'Organització d'Empreses
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 3 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: JORDI VILAJOSANA CRUSELLS

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. FE-24 Aptitud per al desenvolupament d'estudis de mercat, valoracions i taxacions, estudis de viabilitat immobiliària, peritació i taxació econòmica de riscos i danys en l'edificació
2. FE-26 Coneixement del marc de regulació de la gestió i la disciplina urbanística

Genèriques:

3. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA: Comunicar-se de forma oral i escrita amb altres persones sobre els resultats de l'aprenentatge, de l'elaboració del pensament i de la presa de decisions; participar en debats sobre temes de la pròpia especialitat.

Metodologies docents

- Mètode expositiu / lliçó magistral: Exposició oral per part del professorat dels continguts de la matèria.
- Classe expositiva participativa: S'incorpora espais per a la participació i intervenció de l'estudiantat mitjançant activitats de curta durada a l'aula
- Resolució d'exercicis i problemes: Es demana a l'estudiantat que desenvolupi les solucions adequades o correctes mitjançant l'aplicació de procediments de transformació de la informació disponible i la interpretació dels resultats.
- Estudi de casos: Anàlisi intensiva i completa d'un fet, problema o succés real amb la finalitat de conèixer-lo, Interpretar-lo, resoldre'l, generar-ne hipòtesis, contrastar-ne les dades, reflexionar-hi, completar-ne coneixements, diagnosticar-lo i, en ocasions, assajar-ne els possibles procediments alternatius de solució.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Aquesta assignatura pretén introduir al alumne en el món de la promoció immobiliària a través de l'ensenyament de la metodologia d'un estudi de viabilitat, en les seves diferents vessants y especificacions com tipus de promocions immobiliàries poden existir. Fent insistència en tres àrees: el màrqueting immobiliari, els costos i el finançament immobiliari i, per últim, la negociació i la gestió immobiliària.

310080 - Anàlisi de Viabilitat Immobiliària

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 75h	Grup gran/Teoria:	12h	16.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	9h	12.00%
	Grup petit/Laboratori:	9h	12.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	45h	60.00%

310080 - Anàlisi de Viabilitat Immobiliària

Continguts

<p>Contingut 1 Conceptes bàsics de màrqueting, costos i finances</p>	<p>Dedicació: 16h</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Aprentatge autònom: 10h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Conceptes bàsics de màrqueting 2.- Conceptes bàsics de costos 3.- Conceptes bàsics de finances <p>Activitats vinculades:</p> <p>Es duran a terme les activitats:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Pràctiques fetes a l'aula 2.- Proves de coneixement d'avaluació continuada 3.- Desenvolupament d'un supòsit pràctic real 	
<p>Contingut 2: Estudis de viabilitat: jurídic, dret urbanístic, màrqueting immobiliari, costos i anàlisi financer de la promoció</p>	<p>Dedicació: 27h</p> <p>Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 6h Aprentatge autònom: 15h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.- L'estudi de viabilitat immobiliària. Estudio jurídic 5.- L'estudi de viabilitat immobiliària. Dret urbanístic 6.- L'estudi de viabilitat immobiliària. Màrqueting immobiliari 7.- L'estudi de viabilitat immobiliària. Costos de promoció immobiliari. 8.- L'estudi de viabilitat immobiliària. Anàlisi financer de la promoció immobiliària <p>Activitats vinculades:</p> <p>Es duran a terme les activitats:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Pràctiques fetes a l'aula 2.- Proves de coneixement d'avaluació continuada 3.- Desenvolupament d'un supòsit pràctic real 	

310080 - Anàlisi de Viabilitat Immobiliària

<p>Contingut 3: Estratègia financera i productes financers, negociació bancària</p>	<p>Dedicació: 16h</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Aprentatge autònom: 10h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: 9.- Estratègia financera. Productes financers 10.- Negociació bancària</p> <p>Activitats vinculades: Es duran a terme les activitats: 1.- Pràctiques fetes a l'aula 2.- Proves de coneixement d'avaluació continuada 3.- Desenvolupament d'un supòsit pràctic real</p>	
<p>Contingut 4: Project Finance. Management Integral Immobiliari</p>	<p>Dedicació: 16h</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Aprentatge autònom: 10h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: 11.- Project Finance 12.- Manager Integral immobiliari</p> <p>Activitats vinculades: Es duran a terme les activitats: 1.- Pràctiques fetes a l'aula 2.- Proves de coneixement d'avaluació continuada 3.- Desenvolupament d'un supòsit pràctic real</p>	

310080 - Anàlisi de Viabilitat Immobiliària

Planificació d'activitats

A1 PRÀCTIQUES (CONTINGUT 1, 2 I 3)	Dedicació: 18h Grup mitjà/Pràctiques: 6h Aprentatge autònom: 12h
<p>Descripció: Llurables consistents en pràctiques que es faran al llarg del curs a l'aula, de forma individual. Un cop finalitzats es farà una posta en comú dels mateixos.</p> <p>Material de suport: Apunts del tema disponibles a ATENEA.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Llurables: La resolució del exercici per part de l'alumnat. Comprovació per part del professorat de l'assoliment dels objectius específics per part de l'estudiantat. Representa un 30% de la nota final.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar la pràctica l'estudiantat ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · L'estudiantat haurà de saber homogeneïtzar i emfatitzar els conceptes bàsics del màrqueting. · L'estudiantat haurà de saber homogeneïtzar i emfatitzar els conceptes bàsics de costos · L'estudiantat haurà de saber homogeneïtzar i emfatitzar els conceptes bàsics de finances. · L'estudiantat haurà de ser capaç de fer un anàlisi jurídic d'una promoció immobiliària · L'estudiantat coneixerà els conceptes bàsics del dret urbanístic · L'estudiantat haurà de ser capaç de realitzar un estudi de mercat · L'estudiantat haurà de ser capaç d'analitzar els costos de la promoció · L'estudiantat coneixerà les rendibilitats financeres · L'estudiantat haurà de ser capaç de mostrar els productes financers existents · L'estudiantat coneixerà les habilitats directives · L'estudiantat haurà de ser capaç de fer una presentació del projecte finance · L'estudiantat coneixerà la gestió de la promoció immobiliària 	
A2 PROVES DE CONEIXEMENT INDIVIDUALS D'AVALUACIÓ CONTÍNUADA (CONTINGUT 1, 2 I 3)	Dedicació: 9h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Aprentatge autònom: 6h
<p>Descripció: Proves de coneixement que es faran al llarg de curs sobre els temes de la matèria.</p> <p>Material de suport: Enunciat de la prova.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Llurables: La resolució la prova per part de l'alumnat. Correcció i comprovació per part del professorat de l'assoliment dels objectius específics per part de l'estudiantat. Representa un 20% de la nota final.</p>	

310080 - Anàlisi de Viabilitat Immobiliària

Objectius específics:

En finalitzar la pràctica l'estudiantat ha de ser capaç de:

- L'estudiantat haurà de saber homogeneïtzar i emfatitzar els conceptes bàsics del màrqueting.
- L'estudiantat haurà de saber homogeneïtzar i emfatitzar els conceptes bàsics de costos
- L'estudiantat haurà de saber homogeneïtzar i emfatitzar els conceptes bàsics de finances.
- L'estudiantat haurà de ser capaç de fer un anàlisi jurídic d'una promoció immobiliària
- L'estudiantat coneixerà els conceptes bàsics del dret urbanístic
- L'estudiantat haurà de ser capaç de realitzar un estudi de mercat
- L'estudiantat haurà de ser capaç d'analitzar els costos de la promoció
- L'estudiantat coneixerà les rendibilitats financeres
- L'estudiantat haurà de ser capaç de mostrar els productes financers existents
- L'estudiantat coneixerà les habilitats directives
- L'estudiantat haurà de ser capaç de fer una presentació del projecte finance
- L'estudiantat coneixerà la gestió de la promoció immobiliària

A3 DESENVOLUPAMENT D'UN SUPÒSIT PRÀCTIC REAL (CONTINGUT 1, 2, 3 I 4)

Dedicació: 26h

Grup mitjà/Pràctiques: 6h

Aprenentatge autònom: 20h

Descripció:

Treball a convenir amb el professor que es pot fer individual o en parella.

Material de suport:

Tot el material (apunts, llibres) que l'alumnat necessiti i apunts del tema disponibles a ATENEA.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Lluirables: El treball per escrit

Correcció i comprovació per part del professorat de l'assoliment dels objectius específics per part de l'estudiantat.
Representa un 50% de la nota final.

Objectius específics:

En finalitzar la pràctica l'estudiantat ha de ser capaç de:

- L'estudiantat haurà de saber homogeneïtzar i emfatitzar els conceptes bàsics del màrqueting.
- L'estudiantat haurà de saber homogeneïtzar i emfatitzar els conceptes bàsics de costos
- L'estudiantat haurà de saber homogeneïtzar i emfatitzar els conceptes bàsics de finances.
- L'estudiantat haurà de ser capaç de fer un anàlisi jurídic d'una promoció immobiliària
- L'estudiantat coneixerà els conceptes bàsics del dret urbanístic
- L'estudiantat haurà de ser capaç de realitzar un estudi de mercat
- L'estudiantat haurà de ser capaç d'analitzar els costos de la promoció
- L'estudiantat coneixerà les rendibilitats financeres
- L'estudiantat haurà de ser capaç de mostrar els productes financers existents
- L'estudiantat coneixerà les habilitats directives
- L'estudiantat haurà de ser capaç de fer una presentació del projecte finance
- L'estudiantat coneixerà la gestió de la promoció immobiliària

310080 - Anàlisi de Viabilitat Immobiliària

Sistema de qualificació

La qualificació final és la suma de les qualificacions parcials següents:

- Pràctiques: 50% de la nota final
- Prova final: 50% de la nota final

Normes de realització de les activitats

- S'han d'entregar totes les activitats d'avaluació contínua.
- Les practiques no entregades en la data establerta no tindran valoració. Valoració 0 punts.

Bibliografia

Bàsica:

- Brealey, Richard A. Fundamentos de financiación empresarial. 5 ed. Madrid: McGraw-Hill, 1998.
- Laso Martínez, J.L.; Laso Baeza, V. El Aprovechamiento urbanístico. Madrid: Centro de Estudios Hipotecarios de Cataluña: Marcial Pons, 1995.
- Colomer Ferrándiz, Carlos. Fiscalidad de los contratos: guía práctica. Elcano: Aranzadi, 2000.
- Canabal Barreiro, José Enrique. El Negocio inmobiliario: claves y futuro. Madrid: bASSI, 1995.
- Canabal Barreiro, José Enrique. El Sector inmobiliario y el marketing. Madrid: bASSI, 1994.
- Escudero Musoías, A. Informe de Coyuntura Inmobiliaria en España. Valencia: CISS, 1996.
- Memento práctico Edersa- Francis Lefebvre Inmobiliario. Madrid: Ediciones Francis Lefebvre, 2010.
- Lamothe Fernández, Prosper... [et al.]. Mercado inmobiliario: una guía práctica. Barcelona: Deusto, 2009.



DAC DE Seguretat i Salut Laboral a la Construcció

GRAU EN ENGINYERIA DE L'EDIFICACIÓ

Diploma d'Ampliació de Competències en Coordinació de Seguretat i Salut

1.- INTRODUCCIÓ

En el sector de la construcció la seguretat i salut és un tema d'especial rellevància i interès tant polític com empresarial. Tant és així que la legislació ha habilitat la figura del coordinador de Seguretat i Salut, com a responsable de **supervisar i coordinar les activitats de l'obra** per garantir que els contractistes i, si s'escau, els subcontractistes i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de seguretat i salut laboral.

L'obligatorietat de la seva presència en un percentatge molt elevat d'obres fa que les empreses del sector demanin professionals que puguin exercir aquestes funcions i s'ajustin a la formació que recomanen tant la Generalitat de Catalunya com l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball (INSHT). Aquest DAC ha estat dissenyat per donar cobertura al programa formatiu esmentat i atorga un **Diploma complementari que acredita haver rebut la formació recomanada per la Generalitat per a l'exercici de les funcions de Coordinador de Seguretat i Salut en les obres de construcció.**

Així mateix, i atès que el coordinador ha d'interactuar constantment amb personal d'altres organitzacions, la seva capacitat de lideratge és important i, per tant, ha de garantir i afavorir les bones relacions entre els diferents interlocutors a través de la motivació i la comunicació. És per això que en aquest DAC mostrem i ensenyem també diverses **tècniques de comunicació per poder arribar a exposar i defensar diversos projectes (incloent el TFG)**, realitzar correctes entrevistes de treball, gestionar adequadament reunions, etc.



2.- DELIMITACIÓ DE L'ÀMBIT DEL DAC de Seguretat i Salut Laboral a la Construcció

El DAC se situa en l'àmbit de la seguretat i salut laboral en la construcció i la coordinació d'activitats empresarials exigida per la legislació, particularitzada en aquest sector en la figura del coordinador de seguretat i salut laboral.

Abasta també aspectes relacionats amb les habilitats directives necessàries per a l'exercici de les funcions d'aquesta figura com la comunicació, la motivació i el lideratge.

3.- OBJECTIUS ACADÈMICS

El principal objectiu és capacitar l'alumne per a l'exercici de la totalitat de les funcions que el RD 1627/1997 encomana al coordinador de seguretat i salut en obres de construcció, aprofundint en aquells aspectes no tractats en les assignatures obligatòries del Grau d'Enginyeria d'Edificació. Per tant, i en particular, es pretén donar cobertura completa al contingut mínim del programa de formació recomanat per la Generalitat i l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball (INSHT) per a l'exercici professional d'aquesta figura, de manera que el alumne pugui acreditar haver rebut aquesta formació.

Un segon objectiu és dotar l'alumne dels instruments necessaris per a l'adequada gestió de la prevenció de riscos laborals, tant a nivell d'empresa com d'obra, complementat amb tècniques de gestió de persones i equips, donada la constant interacció que té el coordinador amb responsables, tècnics i treballadors de les empreses que intervenen en obra.

4.- CONTINGUTS

Gestió de la seguretat y salut a empreses de la construcció (3 ECTS).

1. Principis generals de gestió preventiva
2. Sistemes de gestió de seguretat i salut laboral
3. Auditories de prevenció
4. Integració de sistemes de gestió

Tècniques analítiques de seguretat i responsabilitat en el procés constructiu (3 ECTS).

1. Tipus de tècniques de Seguretat aplicades a la Construcció
2. Metodologies d'avaluació de riscos
3. Criteris d'elaboració dels estudis i plans de seguretat i salut
4. Responsabilitats del coordinador de seguretat i salut



Escola Politécnica Superior
d'Edificació de Barcelona

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

Tècniques de promoció de la prevenció (3 ECTS).

1. Innovació en la informació i formació dels treballadors
2. Habilitats en la comunicació verbal i no verbal
3. Motivació, lideratge i tècniques de negociació

5.- AVALUACIÓ

El plantejament docent sota el qual s'articula aquest DAC és la combinació de teoria i pràctica al llarg de tots els seus continguts, amb el desenvolupament de diferents casos que permetin a l'alumne l'aplicació dels conceptes adquirits.

En base als plantejaments docents exposats es realitzaran diferents pràctiques puntuables al llarg de les assignatures i es combinarà amb un examen final.

6.- COL·LABORACIÓ D'EMPRESES DEL SECTOR I ALTRES ORGANITZACIONS

- Departament de Treball de la Generalitat
- Inspección de Trabajo y Seguridad Social
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo

7.- PROFESSORAT

Jesús Abad Puente

- Profesor colaborador del Departamento de Organización de Empresas
- Doctor por la UPC
- Ingeniero industrial
- Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales en las especialidades de Seguridad, Higiene Industrial y Ergonomía y Psicología aplicada

Cristina Batalla García

- Personal laboral de Investigación
- Doctoranda en Administración y Dirección de Empresas
- Ingeniera Técnica en Topografía por la UPC
- Máster Universitario en Edificación por la UPC
- Máster en Project Manager en Ergonomía por la UPC
- Nivel Básico de Prevención en la Construcción



Escola Politécnica Superior
d'Edificació de Barcelona

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

Professorat de recolzament per a la realització de TFG:

- Pedro R. Mondelo. Professor titular
- Maribel Novella. Professora associada
- Jaume Guixà. Catedràtic d'Escola universitària
- César Gallofré. Titular d'Escola universitària
- Nuria Talavera. Professora ajudant

Proposta realitzada per la Secció d'Edificació del Departament d'Organització d'Empreses

Pedro Mondelo

310081 - Gestió de la Seguretat i Salut a les Empreses de la Construcció

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 732 - OE - Departament d'Organització d'Empreses
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 3 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: JESUS ABAD PUENTE

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. FB-07 Capacitat per a organitzar petites empreses i de participar com a membre d'equips multidisciplinaris a grans empreses

Genèriques:

2. EMPRENEDORIA I INNOVACIÓ: Conèixer i comprendre l'organització d'una empresa i les ciències que regeixen la seva activitat; capacitat per comprendre les regles laborals i les relacions entre la planificació, les estratègies industrials i comercials, la qualitat i el benefici.
3. TREBALL EN EQUIP: Ser capaç de treballar com a membre d'un equip, ja sigui com un membre més, o realitzant tasques de direcció amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, tot assumint compromisos considerant els recursos disponibles.
4. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ: Gestionar l'adquisició, l'estructuració, l'anàlisi i la visualització de dades i informació de l'àmbit d'especialitat i valorar de forma crítica els resultats d'aquesta gestió.

Metodologies docents

- Mètode expositiu / lliçó magistral: Exposició oral per part del professorat dels continguts de la matèria.
- Classe expositiva participativa: S'incorpora espais per a la participació i intervenció de l'estudiantat mitjançant activitats de curta durada a l'aula
- Resolució d'exercicis i problemes: Es demana a l'estudiantat que desenvolupi les solucions adequades o correctes mitjançant l'aplicació de procediments de transformació de la informació disponible i la interpretació dels resultats.
- Estudi de casos: Anàlisi intensiva i completa d'un fet, problema o succés real amb la finalitat de conèixer-lo, Interpretar-lo, resoldre'l, generar-ne hipòtesis, contrastar-ne les dades, reflexionar-hi, completar-ne coneixements, diagnosticar-lo i, en ocasions, assajar-ne els possibles procediments alternatius de solució.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En acabar l'assignatura, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Organitzar la prevenció de riscos laborals en una empresa del sector de la construcció.
- Dissenyar un sistema de gestió de prevenció de riscos laborals basat en la legislació i/o els estàndards internacionals.
- Realitzar auditories tècniques i de sistemes de gestió preventius.
- Identificar els principis bàsics d'integració de la gestió preventiva amb els sistemes de qualitat i medi ambient



310081 - Gestió de la Seguretat i Salut a les Empreses de la Construcció

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 75h	Grup gran/Teoria:	12h	16.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	9h	12.00%
	Grup petit/Laboratori:	9h	12.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	45h	60.00%

310081 - Gestió de la Seguretat i Salut a les Empreses de la Construcció

Continguts

<p>Contingut 1: Criteris legals relacionats amb la gestió preventiva</p>	<p>Dedicació: 20h Grup gran/Teoria: 8h Aprentatge autònom: 12h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Criteris generals <ul style="list-style-type: none"> 1.1.1 La integració de la prevenció 1.1.2 Modalitats organitzatives 1.1.3 Els delegats de prevenció 1.1.4 El comitè de seguretat i salut 1.1.5 Altres aspectes legals de la gestió preventiva 1.2 Criteris específics del sector de la construcció <p>Activitats vinculades: Activitat 4. Prova final</p>	
<p>Contingut 2: Principis generals de gestió preventiva</p>	<p>Dedicació: 18h Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 10h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Introducció a les estructures organitzatives 2.2 Principis de la gestió preventiva 2.3 La gestió per objectius 2.4 La gestió per processos 2.5 Els cicles de millora continua 2.6 Els indicadors de gestió 2.7 Promoció de la prevenció <p>Activitats vinculades: Activitat 1. Disseny i millora d'un procés preventiu Activitat 4. Prova final</p>	

310081 - Gestió de la Seguretat i Salut a les Empreses de la Construcció

<p>Contingut 3: Sistemes de gestió de seguretat i salut laboral</p>	<p>Dedicació: 15h 30m</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 2h 30m Aprentatge autònom: 10h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa:</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1 Marc general 3.2 Sistemes propietaris 3.3 Sistemes normatius <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Activitat 2: Anàlisi d'un sistema de gestió de prevenció Activitat 4. Prova final 	
<p>Contingut 4: Auditories de prevenció</p>	<p>Dedicació: 16h 30m</p> <p>Grup gran/Teoria: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 2h 30m Aprentatge autònom: 10h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa:</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.1 Conceptes bàsics 4.2 Auditories legals 4.3 Auditories de certificació <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Activitat 3: Informe d'auditoria legal Activitat 4. Prova final 	

310081 - Gestió de la Seguretat i Salut a les Empreses de la Construcció

Contingut 5: Integració de sistemes de gestió	Dedicació: 5h Grup gran/Teoria: 2h Aprentatge autònom: 3h
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa:</p> <ul style="list-style-type: none">5.1 Marc conceptual5.2 Models d'integració5.3 Avantatges i inconvenients <p>Activitats vinculades: Activitat 4. Prova final</p>	

310081 - Gestió de la Seguretat i Salut a les Empreses de la Construcció

Planificació d'activitats

<p>A1 DISSENY I MILLORA D'UN PROCÉS PREVENTIU (CONTINGUT 2)</p>	<p>Dedicació: 6h Grup gran/Teoria: 1h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 3h</p>
<p>Descripció: Pràctica que es farà de forma individualitzada i que consistirà en el disseny d'un procés preventiu proposat pel professor i la definició d'indicadors que permetin mesurar i millorar el procés.</p> <p>Material de suport: Guió de pràctiques i apunts del tema disponibles</p> <p>Objectius específics: En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Dissenyar un procés preventiu qualsevol · Identificar elements de millora del procés · Mesurar l'eficiència del procés 	
<p>A2 ANÀLISI D'UN SISTEMA DE GESTIÓ DE PREVENCIÓ (CONTINGUT 3)</p>	<p>Dedicació: 10h 30m Grup gran/Teoria: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 2h 30m Aprentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció: Pràctica que es farà en grup i que consistirà en l'anàlisi de la gestió preventiva d'una empresa real seleccionada per l'estudiant.</p> <p>Material de suport: Guió de pràctiques i apunts del tema disponibles.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Informe d'avaluació escrit i exposició pública. Representa una part de l'avaluació contínua (30%)</p> <p>Objectius específics: En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Dissenyar un sistema de gestió de prevenció de riscos laborals 	
<p>A3 INFORME D'AUDITORIA LEGAL (CONTINGUT 4)</p>	<p>Dedicació: 9h Grup gran/Teoria: 1h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 2h 30m Aprentatge autònom: 5h</p>
<p>Descripció: Pràctica que es farà en grup i que consistirà la redacció d'un informe final d'auditoria legal d'un cas proposat pel professor.</p>	

310081 - Gestió de la Seguretat i Salut a les Empreses de la Construcció

Material de suport:

Guió de pràctiques i apunts del tema disponibles.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Informe escrit.

Representa una part de l'avaluació contínua (30%)

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Dissenyar un procés d'auditoria legal de sistemes de prevenció

A4 PROVA FINAL (CONTINGUT 1, 2, 3, 4 I 5)

Dedicació: 6h

Grup gran/Teoria: 2h

Aprentatge autònom: 4h

Descripció:

Prova individual i per escrit sobre la totalitat del temari de la matèria.

Material de suport:

Enunciat de la prova final.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de la prova.

Representa el 40 % de la qualificació final de l'assignatura.

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Conèixer els principis bàsics de la gestió empresarial
- Dominar les principals tècniques actuals de gestió preventiva
- Tenir la capacitat de dissenyar una estructura organitzativa per la gestió preventiva a una empresa del sector de la construcció
- Dissenyar un sistema de gestió preventiu basat en els models existents en el mercat
- Dissenyar la realització d'una auditoria legal

Sistema de qualificació

El sistema d'avaluació serà el següent:

$$N_{\text{final}} = 0.4 \cdot NPF + 0.3 \cdot CP1 + 0.3 \cdot CP2$$

On:

NPF - Correspon a la prova final (Activitat 4)

CP1 - Correspon a la pràctica sobre sistemes de gestió (Activitat 2)

CP2 - Correspon a la pràctica sobre auditories legals (Activitat 3)

310081 - Gestió de la Seguretat i Salut a les Empreses de la Construcció

Normes de realització de les activitats

- S'han d'entregar totes les activitats d'avaluació contínua (casos pràctics).
- La prova final es realitzarà individualment, per escrit i sense cap tipus de material.

Bibliografia

Bàsica:

- Bajo Albarracín, Juan Carlos. Auditoría de sistemas de gestión de prevención de riesgos laborales. Madrid: Instituto Europeo de Salud y Bienestar Social, 1999.
- Bajo Albarracín, Juan Carlos. Gestión de la prevención de los riesgos laborales: una visión empresarial. Madrid: Centro de Estudios Financieros, 2001.
- Riveira Rico, JM [et al.]. Auditoría de los sistemas de prevención de riesgos laborales. Madrid: Fundación Confemetal, 2009.
- Hale, Andrew ; Baram, Michael S. Safety management: the challenge of change. Kidlington: Pergamon, 1998.
- Manuele, Fred A. On the practice of safety. 3 ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2003.
- Rubio Romero, Juan Carlos. Gestión de la prevención de riesgos laborales: OSHAS 18001 - directrices OIT para su integración con calidad y medioambiente. Madrid: Díaz de Santos, 2002.
- Salgueiro, Amado. Planificación: el arte de establecer objetivos. Madrid: AENOR, 1998.

310082 - Tècniques Analítiques de Seguretat i Responsabilitat en el Procés Constructiu

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 732 - OE - Departament d'Organització d'Empreses
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 3 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: JESUS ABAD PUENTE

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. FB-07 Capacitat per a organitzar petites empreses i de participar com a membre d'equips multidisciplinaris a grans empreses

Genèriques:

2. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA: Comunicar-se de forma oral i escrita amb altres persones sobre els resultats de l'aprenentatge, de l'elaboració del pensament i de la presa de decisions; participar en debats sobre temes de la pròpia especialitat.
3. TREBALL EN EQUIP: Ser capaç de treballar com a membre d'un equip, ja sigui com un membre més, o realitzant tasques de direcció amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, tot assumint compromisos considerant els recursos disponibles.
4. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ: Gestionar l'adquisició, l'estructuració, l'anàlisi i la visualització de dades i informació de l'àmbit d'especialitat i valorar de forma crítica els resultats d'aquesta gestió.

Metodologies docents

- Mètode expositiu / lliçó magistral: Exposició oral per part del professorat dels continguts de la matèria.
- Classe expositiva participativa: S'incorpora espais per a la participació i intervenció de l'estudiantat mitjançant activitats de curta durada a l'aula
- Resolució d'exercicis i problemes: Es demana a l'estudiantat que desenvolupi les solucions adequades o correctes mitjançant l'aplicació de procediments de transformació de la informació disponible i la interpretació dels resultats.
- Estudi de casos: Anàlisi intensiva i completa d'un fet, problema o succés real amb la finalitat de conèixer-lo, Interpretar-lo, resoldre'l, generar-ne hipòtesis, contrastar-ne les dades, reflexionar-hi, completar-ne coneixements, diagnosticar-lo i, en ocasions, assajar-ne els possibles procediments alternatius de solució.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En acabar l'assignatura, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Aplicar les principals tècniques analítiques de prevenció
- Desenvolupar estudis i plans de seguretat i salut
- Identificar les principals responsabilitats dels subjectes participants en una obra



310082 - Tècniques Analítiques de Seguretat i Responsabilitat en el Procés Constructiu

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 75h	Grup gran/Teoria:	12h	16.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	9h	12.00%
	Grup petit/Laboratori:	9h	12.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	45h	60.00%

310082 - Tècniques Analítiques de Seguretat i Responsabilitat en el Procés Constructiu

Continguts

<p>Contingut 1: Metodologies d'avaluació de riscos</p>	<p>Dedicació: 16h</p> <p>Grup gran/Teoria: 5h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 9h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Distinció entre tècniques analítiques i tècniques operatives de seguretat · Metodologies qualitatives d'avaluació de riscos · Metodologies quantitatives d'avaluació de riscos <p>Activitats vinculades:</p> <p>Activitat 1: Avaluació de riscos d'una fase constructiva Activitat 3: Prova final de l'assignatura</p>	
<p>Contingut 2: Investigació d'accidents</p>	<p>Dedicació: 18h</p> <p>Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 10h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Causalitat dels accidents. Cas específic de la construcció · Investigació d'accidents <p>Activitats vinculades:</p> <p>Activitat 3: Prova final de l'assignatura</p>	

310082 - Tècniques Analítiques de Seguretat i Responsabilitat en el Procés Constructiu

<p>Contingut 3: Criteris d'elaboració dels estudis i plans de seguretat i salut</p>	<p>Dedicació: 15h Grup gran/Teoria: 5h Aprentatge autònom: 10h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa:</p> <ul style="list-style-type: none"> · La seguretat en fase de disseny · Criteris de disseny per l'elaboració de estudis i plans de seguretat i salut · Tècniques de seguiment i control <p>Activitats vinculades: Activitat 2: Elaboració d'un estudi de seguretat d'una fase constructiva Activitat 3: Prova final de l'assignatura</p>	
<p>Contingut 4: Nocions de dret del treball</p>	<p>Dedicació: 13h Grup gran/Teoria: 5h Aprentatge autònom: 8h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Dret del treball · Legislació bàsica de relacions laborals <p>Activitats vinculades: Activitat 3: Prova final de l'assignatura</p>	
<p>Contingut 5: Responsabilitat dels subjectes que intervenen en una obra</p>	<p>Dedicació: 13h Grup gran/Teoria: 5h Aprentatge autònom: 8h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Tipologies de responsabilitats · Responsabilitats en matèria preventiva <p>Activitats vinculades: Activitat 3: Prova final de l'assignatura</p>	

310082 - Tècniques Analítiques de Seguretat i Responsabilitat en el Procés Constructiu

Planificació d'activitats

<p>A1 AVALUACIÓ DE RISCOS D'UNA FASE CONSTRUCTIVA (CONTINGUT 1)</p>	<p>Dedicació: 12h Grup gran/Teoria: 1h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 9h</p>
<p>Descripció: Pràctica que es farà de forma individualitzada i que consistirà en la identificació i avaluació de riscos d'una fase constructiva i la proposta de mesures correctores.</p> <p>Material de suport: Guió de pràctiques i apunts del tema disponibles</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Informe escrit de la resolució. Representa una part de l'avaluació continua (30%)</p> <p>Objectius específics: En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Aplicar diferents metodologies d'avaluació de riscos · Portar a terme la planificació de l'activitat preventiva 	
<p>A2 ELABORACIÓ D'UN ESTUDI DE SEGURETAT D'UNA FASE CONSTRUCTIVA (CONTINGUT 3)</p>	<p>Dedicació: 4h Grup gran/Teoria: 1h Aprentatge autònom: 3h</p>
<p>Descripció: Pràctica que es farà en grup i que consistirà en l'elaboració dels documents de memòria, plec de condicions i pressupost d'un estudi de seguretat corresponent a una fase constructiva.</p> <p>Material de suport: Guió de pràctiques i apunts del tema disponibles</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Informe escrit de la resolució. Representa una part de l'avaluació continua (30%)</p> <p>Objectius específics: En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Dissenyar i realitzar un estudi i un pla de seguretat i salut 	
<p>A3 PROVA FINAL (CONTINGUT 1, 2, 3, 4 I 5)</p>	<p>Dedicació: 7h Grup gran/Teoria: 2h Aprentatge autònom: 5h</p>

310082 - Tècniques Analítiques de Seguretat i Responsabilitat en el Procés Constructiu

Descripció:

Prova individual i per escrit sobre la totalitat del temari de la matèria.

Material de suport:

Guió de pràctiques i apunts del tema disponibles

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Informe escrit de la resolució.

Representa una part de l'avaluació continua (40%)

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Aplicar les principals tècniques analítiques de prevenció
- Desenvolupar estudis i plans de seguretat i salut
- Identificar les principals responsabilitats dels subjectes participants en una obra

Sistema de qualificació

El sistema d'avaluació serà el següent:

$$\text{NotaFinal} = 0,4 \cdot \text{NPF} + 0,3 \cdot \text{CP1} + 0,3 \cdot \text{CP2}$$

On:

NPF: Correspon a la prova final

CP1: Correspon a la pràctica sobre avaluació de riscos d'una fase constructiva (Activitat 1)

CP2: Correspon a la pràctica sobre elaboració d'un estudi de seguretat (Activitat 2)

Normes de realització de les activitats

- S'han d'entregar totes les activitats d'avaluació contínua (pràctiques/treball en grup).
- La prova final es realitzarà individualment, per escrit i sense cap tipus de material.

310082 - Tècniques Analítiques de Seguretat i Responsabilitat en el Procés Constructiu

Bibliografia

Bàsica:

Azcúenaga Linaza, Luis M^a. Manual práctico para la investigación de accidentes e incidentes laborales. 2a. Madrid: Fundación Confemetal, 2006.

Bajo Albarracín, J. C ... [et al.]. Factbook prevención de riesgos laborales en la construcción. 2a. Navarra: Aranzadi, 2004.

Castro Sánchez, Manuel Antonio. Manual de prevención de riesgos en la construcción. Madrid: Tecnos, 2004.

Cortés Díaz, José María. Técnicas de prevención de riesgos laborales : seguridad e higiene del trabajo. 9a ed. Madrid: Tébar Flores, 2007.

Altres recursos:

Enllaços web:

www.insht.es; www.gencat.net; www.prevencionintegral.com; www.fundacionlaboral.org

310083 - Tècniques de Promoció de la Prevenció

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 732 - OE - Departament d'Organització d'Empreses
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 3 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: CRISTINA BATALLA GARCÍA
Altres: CRISTINA BATALLA GARCÍA

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

4. FB-07 Capacitat per a organitzar petites empreses i de participar com a membre d'equips multidisciplinaris a grans empreses

Genèriques:

1. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA: Comunicar-se de forma oral i escrita amb altres persones sobre els resultats de l'aprenentatge, de l'elaboració del pensament i de la presa de decisions; participar en debats sobre temes de la pròpia especialitat.
2. TREBALL EN EQUIP: Ser capaç de treballar com a membre d'un equip, ja sigui com un membre més, o realitzant tasques de direcció amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, tot assumint compromisos considerant els recursos disponibles.
3. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ: Gestionar l'adquisició, l'estructuració, l'anàlisi i la visualització de dades i informació de l'àmbit d'especialitat i valorar de forma crítica els resultats d'aquesta gestió.

Metodologies docents

- Mètode expositiu / lliçó magistral: Exposició oral per part del professorat dels continguts de la matèria.
- Classe expositiva participativa: S'incorpora espais per a la participació i intervenció de l'estudiantat mitjançant activitats de curta durada a l'aula
- Resolució d'exercicis i problemes: Es demana a l'estudiantat que desenvolupi les solucions adequades o correctes mitjançant l'aplicació de procediments de transformació de la informació disponible i la interpretació dels resultats.
- Estudi de casos: Anàlisi intensiva i completa d'un fet, problema o succés real amb la finalitat de conèixer-lo, Interpretar-lo, resoldre'l, generar-ne hipòtesis, contrastar-ne les dades, reflexionar-hi, completar-ne coneixements, diagnosticar-lo i, en ocasions, assajar-ne els possibles procediments alternatius de solució.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En acabar l'assignatura, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Analitzar les tècniques comunicatives d'un coordinador i la seva relació en la promoció de la salut
- Diferenciar els elements fonamentals de la comunicació, formació, informació i motivació
- Elaborar un pla de formació
- Desenvolupar una activitat docent



310083 - Tècniques de Promoció de la Prevenció

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 75h	Grup gran/Teoria:	12h	16.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	9h	12.00%
	Grup petit/Laboratori:	9h	12.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	45h	60.00%

310083 - Tècniques de Promoció de la Prevenció

Continguts

<p>Contingut 1: Anàlisi i verificació de la informació i formació als treballadors</p>	<p>Dedicació: 44h Grup gran/Teoria: 15h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Aprentatge autònom: 26h</p>
<p>Descripció: Descripció En aquest contingut es treballa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducció - Elements bàsics: informar i formar dels riscos laborals - La comunicació i el canvi d'actituds envers la prevenció - La motivació humana - L'anàlisi de necessitats formatives. Plans i programes de formació <p>Activitats vinculades: Classes d'explicació teòrica i una petita activitat avaluable a l'aula: Activitat 1: Activitat docent Activitat 3: Pla de formació</p>	
<p>Contingut 2: Tècniques de comunicació, motivació i negociació</p>	<p>Dedicació: 31h Grup gran/Teoria: 10h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 19h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1 La comunicació efectiva 2.2 Habilitats comunicatives. Percepció. Credibilitat 2.3 Comunicació corporativa 2.4 Com motivar. Amb què i com 2.5 Tècniques de negociació <p>Activitats vinculades: Classes d'explicació teòrica i una petita activitat avaluable a l'aula: Activitat 2: Eines de promoció de la salut Activitat 3: Pla de formació</p>	

310083 - Tècniques de Promoció de la Prevenció

Planificació d'activitats

<p>A1 ACTIVITAT DOCENT (CONTINGUT 1)</p>	<p>Dedicació: 11h Grup gran/Teoria: 1h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 8h</p>
<p>Descripció: Pràctica que es farà de forma individualitzada i que consistirà en elaborar un objectiu didàctic per la formació d'un risc a l'obra.</p> <p>Material de suport: Guió de pràctiques i apunts del tema disponibles</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Presentació a classe i un breu informe escrit. Representa una part de l'avaluació continua (20%)</p> <p>Objectius específics: En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborar objectius - Dur a terme una activitat pedagògica - Valorar els nivells d'eficiència de diferents activitats pedagògiques 	
<p>A3 PLA DE FORMACIÓ (CONTINGUT 1 I 2)</p>	<p>Dedicació: 8h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció: Pràctica que es farà de forma individualitzada o en grups de dues persones i que consistirà en identificar les fases d'un pla de formació, abans, durant i després de l'activitat formativa i com adequa-les a unes necessitats concretes de formació.</p> <p>Material de suport: Guió de pràctiques i apunts del tema disponibles</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Informe escrit de la resolució i presentació a classe. Representa una part de l'avaluació continua (60%)</p> <p>Objectius específics: En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dissenyar un pla de formació - Adaptar-lo a una situació concreta 	
<p>A2 EINES DE PROMOCIÓ DE LA SALUT (CONTINGUT 2)</p>	<p>Dedicació: 7h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Aprentatge autònom: 6h</p>

310083 - Tècniques de Promoció de la Prevenció

Descripció:

Pràctica que es farà en de forma individualitzada i que consistirà en aportar exemple de com sensibilitzar en temes de Prevenció a la construcció i justificar la seva relació amb la Comunicació i les tècniques de motivació.

Material de suport:

Guió de pràctiques i apunts del tema disponibles

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Presentació a classe i un informe escrit de la resolució.

Representa una part de l'avaluació continua (20%)

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Analitzar els obstacles de la comunicació
- Identificar avantatges i inconvenients dels procediments de comunicació a l'organització
- Analitzar diferents tècniques de motivació

Sistema de qualificació

El sistema d'avaluació serà el següent:

$$\text{NotaFinal} = 0,6 \cdot \text{NPF} + 0,2 \cdot \text{CP1} + 0,2 \cdot \text{CP2}$$

On:

NPF: Correspon a la prova final (Activitat 3)

CP1: Correspon a la pràctica sobre activitat docent (Activitat 1)

CP2: Correspon a la pràctica sobre pla de formació (Activitat 2)

Normes de realització de les activitats

- S'han d'entregar totes les activitats d'avaluació continua (pràctiques/treball en grup).
- La prova final es realitzarà individualment o en grup, per escrit i de forma oral.

Bibliografia

Bàsica:

Llacuna Morera, Jaume. Formación para la prevención. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2005.

Montoya Melgar, A. ; Pizá Granados, J. ; Alzaga Ruiz, Iciar. Curso de seguridad y salud en el trabajo. 2a ed. Madrid: Editorial Universitaria Ramon Areces, 2009.

Robbins, Stephen P. Comportamiento organizacional. 13a ed. México: Pearson educación, 2009.

Solé Parellada, Francesc. Cómo confeccionar un plan de formación en una empresa. Barcelona: La Llar del Llibre, 1994.

Altres recursos:

Enllaços web:

www.insht.es; www.gencat.net; www.prevencionintegral.com; www.fundacionlaboral.org



DAC EN REFORMA INTEGRAL D'INTERIORS (RIDI)

GRAU EN ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ

Diploma d'Ampliació de Competències en Reforma Integral d'Interiors.

1.- INTRODUCCIÓ

La reforma d'interior o actuacions a l'interior de vivendes o locals, conegut per l'administració com "obra menor", és una de les atribucions contemplades per a l'arquitecte tècnic i l'enginyer d'edificació, definint el seu treball com "direcció facultativa" tant del projecte com de l'execució de l'obra, sense descartar evidentment la, fins ara existent col·laboració, amb l'arquitecte o l'enginyer.

Per altra banda, l'experiència en els tribunals i tutories de PFG ens han alertat més en aquest sentit ja que l'alumne, prioritzant el sistema constructiu, ha oblidat el tema de projectar, és a dir, adequar l'espai interior als seus usuaris.

Això ens empeny a ampliar i intensificar aquests temes ja que són importants a la futura professió, doncs assegura una via més de sortida professional. És un valor afegit, ja que tenim l'avantatge de conèixer cada un dels elements de construcció que componen "l'espai interior" a reformar i això ens permet saber a on i com actuar. Aquesta opció o ampliació de competències donarà sortida a uns professionals que, a més de construir correctament, aportaran solucions als espais amb totes les consideracions que porta implícit.

A l'actualitat, la crisi que ens envolta en el sector de la construcció fa que busquem sortides per a la multitud de professionals existents. A més el client, si no pot invertir o comprar, opta per reformar el seu espai per aconseguir la màxima habitabilitat i comoditat. És en aquesta tessitura i en la desconfiança cap a una obsessiva especialització del professional, incapaç de resoldre unitàriament totes les particularitats que envolten una "obra menor" (materials, instal·lacions, estructura, renderitzats tridimensionals, etc ...) en la que, nosaltres, plantejarem aquesta línia de coneixement que hem d'aprofitar i preparar en tots els aspectes possibles als estudiants per poder oferir aquest servei amb uns coneixements complets i avalats per la nostra Universitat, que inclogui també una "mimada" presentació i representació de la solució proposada.

2.- DELIMITACIÓ DE L'ÀMBIT DEL DAC EN REFORMA INTEGRAL D'INTERIOR



Aquest DAC es centra, evidentment, a l'àmbit de l'edificació i expressió gràfica, amb la possibilitat de fer un projecte de reforma complet en la que s'inclou el projecte, la direcció i un tema important: la seva presentació.

Es tindran en compte en aquest DAC les normatives constructives i administratives a nivell nacional i autonòmic que ens limitaran aquests treballs. Es contemplaran tots els àmbits de coneixement, il·luminació, instal·lacions, estructura, construcció, grafisme, representació espacial 3D i, un tema que considerem també important (contemplada com a competència de la UPC) la seva explicació i defensa pública.

3.- OBJECTIUS ACADÈMICS

L'objectiu fonamental consisteix a aconseguir una visió global dels paràmetres que regeixen l'arquitectura d'interiors i la seva relació amb l'entorn.

Es tracta d'oferir a l'estudiant un itinerari que, juntament amb el PFG, reforci els coneixements en el conjunt de matèries, que l'alumne lliurement escollirà, i que li donarà una visió de l'arquitectura interior més completa.

L'alumne s'ha de sentir capaç de solucionar un espai amb la seguretat dels coneixements adquirits al llarg del procés d'aprenentatge i de les competències obtingudes. Sabrà expressar-se perfectament a través del llenguatge gràfic i tridimensional, a més de ser capaç de resoldre formalment els problemes climàtics, lluminosos i acústics.

Coneixerà les necessitats administratives en aquest camp, les necessitats dels client i les necessitats de l'espai. Aprendre a projectar l'interior, a presentar-lo i representar-lo, podrà desenvolupar els coneixements adquirits a les assignatures troncales per realitzar aquest projecte que culminarà amb la presentació del seu PFG.

4.- CONTINGUTS

El DAC es dividirà amb tres assignatures de tres crèdits cada una:

Introducció al projecte Interior (3 cr. ECTS)

- I. Història de l'arquitectura.
- II. Principis ordenadors, sistemes d'ordre per projectar.
- III. Els espais i el seu tractament: públics, privats, comercials i efímers.
- IV. La forma, la proporció.
- V. Circulació, zonificació, ordenació.
- VI. Anàlisi de projectes.
- VII. Les normatives, l'administració, l'accessibilitat. El col·legi professional.



El Projecte Interior (3 cr. ECTS)

- I. Il·luminació.
- II. Instal·lacions.
- III. Fusteria.
- IV. Detalls.
- V. Materials.
- VI. Memòria, amidaments i pressupostos.

Realitat virtual (3 cr. ECTS)

- I. Estètica i regles de composició espacial.
- II. 3D, representació espacial.
- III. Representació de materials.
- IV. Representació mitjançant realitat augmentada.
- V. Les maquetes.
- VI. Presentacions públiques, concursos.
- VII. Llenguatges artístics, llenguatges informàtics.
- VIII. Eines i tècniques per a presentacions en públic.

Projecte Final de Grau (24 cr. ECTS)

La temàtica per a aquests treballs, que poden ser tutoritzats per professors del DAC o professors del departament d'EGA II (Departament d'Expressió Gràfica Arquitectònica II) seran treballs d'interior en edificacions existents (reformes, canvis d'ús, etc.), contemplant en algun cas també el tractament de l'espai exterior. Tots ells portaran també temes constructius i estructurals segons cada cas, és a dir, sense oblidar-nos de la carrera que estan cursant. S'aplicaran evidentment, coneixements de les demés assignatures i s'aprofundirà en les del DAC. S'oferiran treballs des del departament d'EGA II i també d'empreses interessades en desenvolupaments d'aquests treballs.

5.- AVALUACIÓ

L'assistència a classe és obligatòria, amb un mínim de 80% de presència.

El DAC de reforma integral comporta, per part de l'alumne, el compromís de cursar les tres assignatures que el conformen i la realització del PFG en el termini d'un any des de la finalització de les assignatures.

L'avaluació d'aquest DAC serà de la següent manera:

Puntualment a totes les assignatures es realitzaran exercicis i es valorarà la col·laboració a classe (tot això tindrà una valoració del 40% de la nota final).



A més (amb una valoració del 305+30%) es realitzarà

- A l'assignatura 1 "Introducció al projecte Interior" es valorarà a través d'un treball en grup.
- A l'assignatura 2 "El Projecte Interior" es valorarà amb l'entrega d'un projecte complet individual de reforma integral d'interior .
- A l'assignatura 3 "Representació virtual" es valorarà amb la presentació i representació del projecte realitzat a l'assignatura 2 o un altre.

La nota final del DAC serà la mitjana de les tres notes obtingudes a les tres assignatures.

6.- COL·LABORACIÓ D'EMPRESES DEL SECTOR I ALTRES ORGANITZACIONS

Diferents estudis d'arquitectura que treballen en projectes interiors ens plantegen interès per aquest DAC com valor afegit als estudis, ja que els influirà a l'hora de contractar els alumnes amb el DAC . Fomentarem aquesta relació perquè ells ofereixin treball als nostres estudiants i propostes de PFG en col·laboració.

Contactem amb la direcció del FAD (Foment de les Arts Decoratives) per poder participar en els concursos que ells plantegen. També podem realitzar en algun moment una exposició dels nostres treballs per donar-nos a conèixer o inclús fer alguna publicació conjunta.

Estem en contacte amb empreses fabricants de material "lleugers" de construcció ,perquè es puguin col·laborar amb nosaltres a qualsevol nivell sol·licitat en ambdós sentits: Knauf, Pladur, Porcelanosa, Kahrs, Titanlux, Valentine, Roca, Duravit i Technal. (inicialment)

Ens presentarem als diversos concursos presentats pel BCD (Barcelona Centre de Disseny) i pel FAD (Foment de les Arts Decoratives). Amb això aconseguirem una projecció de l'alumne i publicitat gratuïta pels ensenyaments d'aquesta Universitat.

7.- PROFESSORAT

Aquest DAC el volem plantejar amb una docència tipus "Màster", és a dir que s'escolliran els professors més indicats per a cada temàtica, podent ser 2, 3 o 4 professors per assignatura (es per això que plantegem una llista de professors que anomenarem col·laboradors).

Coordinadora

Blanca Figueras Quesada

- Arquitecta Tècnica per la UPC.
- Llicenciada en Belles Arts per la UB.
- Professora titular del Departament d'Expressió Gràfica Arquitectònica II.



Professors col·laboradors (per definir en funció dels horaris i disposició)

Gustavo de Gispert Irigoyen

- Arquitecte tècnic per la UPC.
- Llicenciat en Comunicació Audiovisual per la UB.
- Professor titular del Departament d'Expressió Gràfica Arquitectònica II.

Pere Mon Taillant

- Llicenciat en Belles Arts per la UB.
- Professor titular del Departament d'Expressió Gràfica Arquitectònica II.

Pedro Sarró García

- Arquitecte Tècnic per la UPC.
- Llicenciat en Comunicació Audiovisual per la UB.
- Coordinador del "Centre d'Investigació Audiovisual de l'Edificació" (C1AE) de l'EPSEB.
- Professor titular del Departament d'Expressió Gràfica Arquitectònica II.

Janina Puig Costa

- Arquitecta superior per la UPC
- Professora associada del Departament d'Expressió Gràfica Arquitectònica II.
- Màster en Història i Arquitectura per la UPC.

Isabel Rabassa Izquierdo

- Arquitecta superior per la UPC .
- Professora associada del Departament d'Expressió Gràfica Arquitectònica II.

Albert Sánchez Riera

- Arquitecte superior per la UPC.
- Professor ajudant del Departament d'Expressió Gràfica Arquitectònica II.
- Secretari del Departament d'Expressió Gràfica Arquitectònica II.

Proposta realitzada pel Departament d'Expressió Gràfica II.

Signat pel Director del Departament,

Sr. Rafael Marañón.

Barcelona, maig de 2011

310087 - Introducció al Projecte d'Interior

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 719 - EGA II - Departament d'Expressió Gràfica Arquitectònica II
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 3 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: BLANCA FIGUERAS QUESADA

Altres: BLANCA FIGUERAS QUESADA

Capacitats prèvies

Tenir coneixements bàsics de CAD i expressió gràfica

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. FB-03 Capacitat per a aplicar els sistemes de representació espacial, el desenvolupament del croquis, la proporcionalitat, el llenguatge i les tècniques de la representació gràfica dels elements i processos constructius
2. FE-01 Capacitat per a interpretar i elaborar la documentació gràfica d'un projecte, realitzar presa de dades, aixecaments de plànols i el control geomètric d'unitats d'obra
3. FE-02 Coneixement dels procediments i mètodes infogràfics i cartogràfics al camp de l'edificació
4. FE-04 Coneixement dels materials i sistemes constructius tradicionals o prefabricats emprats a l'edificació, les seves varietats i les característiques físiques i mecàniques que les defineixen
5. FE-07 Aptitud per a identificar els elements i sistemes constructius, definir la seva funció i compatibilitat, i la seva posada en obra en el procés constructiu. Plantejar i resoldre detalls constructius
6. FE-14 Aptitud per a aplicar la normativa específica sobre instal·lacions en el procés de l'edificació
7. FE-27 Capacitat per a aplicar les eines avançades necessàries per a la resolució de les parts que comporta el projecte tècnic i la seva gestió
8. FE-28 Aptitud per a redactar projectes tècnics d'obra i construccions, que no requereixin projectes arquitectònics, així com projectes de demolició i decoració
9. FE-33 Presentació i defensa davant un tribunal universitari d'un projecte final de grau, consistent en un exercici d'integració dels continguts formatius rebuts i les competències adquirides

Genèriques:

10. APRENTATGE AUTÒNOM: Detectar mancances en el propi coneixement i superar-les mitjançant la reflexió crítica i l'elecció de la millor actuació per ampliar aquest coneixement.
11. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA: Comunicar-se de forma oral i escrita amb altres persones sobre els resultats de l'aprenentatge, de l'elaboració del pensament i de la presa de decisions; participar en debats sobre temes de la pròpia especialitat.
12. TREBALL EN EQUIP - Nivell 2: Contribuir a consolidar l'equip, planificant objectius, treballant amb eficàcia i afavorint-hi la comunicació, la distribució de tasques i la cohesió.

310087 - Introducció al Projecte d'Interior

Metodologies docents

Els alumnes desenvoluparan durant tot el curs una presentació pública d'una obra d'interiors triada per ells mateixos dintre de unes opcions determinades, els grups seran com a màxim de tres alumnes. Analitzant tots els punts teòrics del projecte

Altres recursos:

Comunicació amb els professors mitjançant ATENEA i correu electrònic. Avisos e informació en vitrina exterior del despatx corresponent.

Material audiovisual

Presentació de les classes teòriques a l'aula mitjançant projector y presentacions en Power Point o similar.

Material Informàtic

El temes teòrics es penjaran en la intranet de l'escola (ATENEA), així com qualsevol enunciat en PDF

La comunicació puntual amb el alumnes també serà a través de ATENEA i el seu correu intern.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En acabar l'assignatura , l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Determinar: els elements importants a ordenar a l'hora de projectar
- Tenir un sistema d'ordre a l'hora de projectar un espai
- Relacionar: els diferents espais per aconseguir una comoditat interior .
- Definir gràficament la solució adoptada
- Entendre Projectes de altres professionals
- Esser capaç d'analitzar qualsevol projecte per poder fer-ho amb el propi amb capacitat crítica.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 75h	Grup gran/Teoria:	6h	8.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	24h	32.00%
	Grup petit/Laboratori:	0h	0.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	45h	60.00%

310087 - Introducció al Projecte d'Interior

Continguts

C1 Bloc 1 Referents Històrics

Dedicació: 5h

Grup gran/Teoria: 3h

Grup mitjà/Pràctiques: 1h

Aprenentatge autònom: 1h

Descripció:

En aquest contingut el alumne adquirirà uns coneixements històrics de l'arquitectura, concretament del segle XIX y XX en la figura d'arquitectes que hagin treballat sobre tot l'espai interior i el disseny de mobiliària corresponent, conèixer somerament els diferents estils i materials utilitzats a lo llarg de l'història, començant des de el segle XV

Referents arquitectònics

Breu història de l'arquitectura

Las distribucions interiors al llarg de l'Història

Activitats vinculades:

Es realitzaran uns test sobre la matèria impartida i que a la vegada els servirà para entendre el tema a fons.

Paral·lelament els alumnes començaran a preparar el projecte a analitzar

Aconseguir introduir a l'alumne en els coneixements bàsics dintre de l'història arquitectonica i le seva evolució,
Tenir uns coneixements culturals , arquitectonicament parlant, bàsics.

310087 - Introducció al Projecte d'Interior

C2 Bloc 2 El projecte	Dedicació: 5h Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Aprentatge autònom: 1h
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none">Estudi i anàlisi de projectesMetodologia del projecteDimensió tècnica del projecte d'interiorProcés d'elaboració i possibilitats d'intervenció en espais existentEspais: públic, privat, locals, vivendes, espais efimers <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none">Es realitzarà uns test o exercici sobre la matèria impartida i que a la vegada els servirà para entendre el tema a fons.Paral·lelament començaran a preparar el projecte a analitzar. <p>Téner un ordre mental a l'hora de començar un projecte d'interiors.</p>	

310087 - Introducció al Projecte d'Interior

<p>C3 Bloc 3 L'Espai interior</p>	<p>Dedicació: 11h Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Aprentatge autònom: 7h</p>
<p>Descripció: Ordenació de l'espai. Elements de composició Principis ordenadors Zonificació, Circulació, Funcionalitat, Comunicació Superfície La forma Escala Proporció Equilibri Ritme</p> <p>Activitats vinculades: Es realitzarà uns test o exercici sobre la matèria impartida i que a la vegada els servirà para entendre el tema a fons. Paral·lelament començaran a preparar el projecte a analitzar</p>	
<p>C4 Bloc 4 Il.luminació</p>	<p>Dedicació: 11h Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Aprentatge autònom: 7h</p>
<p>Descripció: Teoria sobre la manera d'il.luminar els espais interior, disposició dels punts de llum , endolls e interruptors.</p> <p>Activitats vinculades: Es realitzarà un petit exercici relacionat amb l'iluminació</p> <p>Aconseguir dissenyar la llum en funció de la finalitat de cada espai interior.</p>	

310087 - Introducció al Projecte d'Interior

<p>C5 Bloc 5 Color</p>	<p>Dedicació: 11h Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Aprentatge autònom: 7h</p>
<p>Descripció: Teoria del color . us del color en els espais en funcio de la llum natural i artificial existent. Combinació dels colors</p> <p>Activitats vinculades: Práctica de color, segurament relacionada amb el espai que treballan.</p> <p>Aconseguir definir el color interior en funció de la finalitat i us del espai projectat</p>	
<p>C6 Bloc 6 Materials</p>	<p>Dedicació: 11h Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Aprentatge autònom: 7h</p>
<p>Descripció: Revisió dels materials en l'espai interior: Sostres, terres , buits. Classificació dels materials i la seva col.locació en obra .</p> <p>Activitats vinculades: Es relitzarà un breu exercici de busqueda de materials d'interior.</p> <p>Coneixer el mon del material "lleuger" , els seus porcessos constructius i la busqueda mes adequada dels mateixos.</p>	

310087 - Introducció al Projecte d'Interior

C7 Bloc 7 Condicionant externs, legalitat

Dedicació: 21h

Grup gran/Teoria: 4h 30m

Grup mitjà/Pràctiques: 1h 30m

Aprenentatge autònom: 15h

Descripció:

En aquest apartat es faran unes classes teòriques relacionades amb les llicències d'obres i l'administració així com la manera d'elaborar una memòria tècnica i la representació dels detalls en un projecte .

Aspectes legals i administratius en l'elaboració d'un projecte d'interior

Plànols necessaris

El col·legi professional. Visats

Gestions: llicències, normatives

Elaboració de memòries

Activitats vinculades:

Es realitzaran uns test o exercicis sobre la matèria impartida i que a la vegada els servirà per entendre el tema a fons.

Paral·lelament començaran a preparar el projecte a analitzar .

Coneixer les Normatives existents amb rel.lació amb les obres menors a la vegada que coneixeran els temes dels col·legis professionals.

310087 - Introducció al Projecte d'Interior

Planificació d'activitats

A1 PROVES EN GRUP D'AVALUACIÓ CONTÍNUA . EXPOSICIO A CLASSE

Descripció:

Els alumnes en grups de dos-tres persones exposaran un projecte d'interiors que hagin triat ells (prèvia consulta amb el tutor) a classe. Temps aproximat per grup 20 minuts

Material de suport:

Qualsevol material audiovisual o gràfic vàlid per a la explicació
Power point, vídeo, pissarra, maquetes...

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Entregaran un CD amb el treball exposat a classe i un fitxa resumen
Aquest treball té un valor d'un 60% sobre la nota final

Objectius específics:

Aconseguir per una banda conèixer els autors dels projectes d'interiors més rellevants.
Sapiguer analitzar un projecte feta per a un altre professional
Capacitat d'anàlisi gràfic
Millora del llenguatge tècnic a l'hora de explicar un projecte
Col·laborar en grup

Sistema de qualificació

Es farà una presentació pública del treball en grup .

El treball en grup es presentarà a classe exposant-lo amb les ajudes audiovisuals que els alumnes considerin. Tindrà un valor de 70% de la nota final

El 30 % restant serà la suma de la valoració dels exercicis fets a classe

Es obligatori l'assistència a classe mínim del 80% del total del curs

Normes de realització de les activitats

- És condició necessària haveu-re corregit en varies ocasions el projecte final para poder valorar l'aptitud del alumne
- Els test realitzats en classe tenen valoració numèrica
- L'exposició pública del treball en grup es realitzarà durant les tres últimes setmanes del quadrimestre en funció del calendari docent .

310087 - Introducció al Projecte d'Interior

Bibliografia

Bàsica:

- Ching, F. Arquitectura: forma espacio y orden. Barcelona: Gustavo Gili, 2010.
- Navarro Casas, J. Sobre iluminación natural en arquitectura. Sevilla: Universidad de Sevilla, 1983.
- Zelanski, P. ; Fisher, M.P. Color. Barcelona: Blume, 2001.
- Premis FAD 1958-2001, ARQ-INFAD, arquitectura i interiorisme: el llibre dels Premis FAD. Barcelona: ARQ-INFAD, 2002.
- Neufert, P. , Neff, L. Casa vivienda jardín. 2a. Barcelona: Gustavo Gili, 2007.

Complementària:

- Asensio, F. ; Cuito, A. Espacios para vivir y trabajar. Barcelona: Gustavo Gili, 2000.
- Pople, Nicolas. Casas pequeñas. Barcelona: Gustavo Gili, 2003.
- Cañizares, Ana. Espacios : vivir, disfrutar, trabajar. Madrid: H. Klickowski, 2004.
- Zabalbeascoa, Anatxu. Las casas del siglo. Barcelona: Gustavo Gili, 1998.
- Cañizares, Ana. 150 Ideas para el diseño de apartamentos. Barcelona: Loft, 2007.

Altres recursos:

- Decret 259/2003 de 21 d'octubre: requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat.
- Normativa Urbanística metropolitana: normes urbanístiques Ordenances metropolitanes d'edificació. Ordenança metropolitana de publicitat Ordenança metropolitana de rehabilitació (2001). Barcelona, Mancomunitat de Municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona
 - Ordenança de condicions de protecció contra incendis.(1997). Barcelona : L'Ajuntament
 - Ordenança Activitats i establiments de concurrència pública de Barcelona BOP 169 (16-07-2003)
 - Ordenança dels usos del paisatge urbà de la ciutat de Barcelona. BOP 146 (19/6/1999)
 - Código Técnico de la Edificación. (2006) Madrid : Ministerio de Vivienda : Boletín Oficial del Estado.

Web:

www.coac.net
www.apabcn.es
www.epseb.upc.edu

310088 - Projecte de l'Espai Interior

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 719 - EGA II - Departament d'Expressió Gràfica Arquitectònica II
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 3 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: BLANCA FIGUERAS QUESADA
Altres: PEDRO MON TAILLANT

Capacitats prèvies

tenir coneixements bàsics de CAD i expressió gràfica

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. FB-03 Capacitat per a aplicar els sistemes de representació espacial, el desenvolupament del croquis, la proporcionalitat, el llenguatge i les tècniques de la representació gràfica dels elements i processos constructius
2. FE-01 Capacitat per a interpretar i elaborar la documentació gràfica d'un projecte, realitzar presa de dades, aixecaments de plànols i el control geomètric d'unitats d'obra
3. FE-02 Coneixement dels procediments i mètodes infogràfics i cartogràfics al camp de l'edificació
4. FE-04 Coneixement dels materials i sistemes constructius tradicionals o prefabricats emprats a l'edificació, les seves varietats i les característiques físiques i mecàniques que les defineixen
5. FE-07 Aptitud per a identificar els elements i sistemes constructius, definir la seva funció i compatibilitat, i la seva posada en obra en el procés constructiu. Plantejar i resoldre detalls constructius
6. FE-14 Aptitud per a aplicar la normativa específica sobre instal·lacions en el procés de l'edificació
7. FE-27 Capacitat per a aplicar les eines avançades necessàries per a la resolució de les parts que comporta el projecte tècnic i la seva gestió
8. FE-28 Aptitud per a redactar projectes tècnics d'obra i construccions, que no requereixin projectes arquitectònics, així com projectes de demolició i decoració
9. FE-33 Presentació i defensa davant un tribunal universitari d'un projecte final de grau, consistent en un exercici d'integració dels continguts formatius rebuts i les competències adquirides

310088 - Projecte de l'Espai Interior

Metodologies docents

L'alumne desenvoluparà durant tot el curs un projecte de reforma d'espai interior (EN GRUP DE DOS) recolzant-se en las teories que s'aniran fent, seguint un ordre de projecte .

Diàriament es corregiran les propostes de cada alumne en quan a la resolució interior del espai. es realitzaran una serie de petits exercicis gràfics realtziionats amb l'evolucio del projecte

Altres recursos:

Comunicació amb els professors mitjançant ATENEA i correu electrònic. Avisos e informació en vitrina exterior del despatx corresponent.

Material audiovisual

Presentació de les classes teòriques a l'aula mitjançant projector y presentacions en Power Point o similar.

Material Informàtic

El temes teòrics es penjaran en la intranet de l'escola (ATENEA), així com qualsevol enunciat en PDF
La comunicació puntual amb el alumnes també serà a traves de ATENEA i el seu correu intern.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En acabar l'assignatura , l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Identificar els diferents apartats tècnics que conformen un projecte d'obra menor
- Utilitzar las diverses eines gràfiques i tecnològiques per pre i representar un projecte complert. Obtenir un vocabulari acord amb la professió a l'hora de defensar las idees proposades
- Obtenir els coneixements legal que condicionen un projecte interior a nivell de normativa, atribucions, etc.
- Esser capaç d'escollir dintre de les seves propostes la mes adequada tècnica i projectualment
- Desenvolupar la relació directa entre dibuix i projecte.
- Contemplar la tecnologia no només com el resum de coneixements que possibiliten la construcció d'un projecte, sinó com a element bàsic en la formulació de les propostes
- Dominar la pre y representació gràfica , a nivell de plànols tècnics o de presentacions artístiques
- Conèixer somerament la il·luminació i part elèctrica de instal·lacions que formen part del projecte

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 75h	Grup gran/Teoria:	6h	8.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	24h	32.00%
	Grup petit/Laboratori:	0h	0.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	45h	60.00%

310088 - Projecte de l'Espai Interior

Continguts

<p>C1 Introducció</p>	<p>Dedicació: 4h</p> <p>Grup gran/Teoria: 0h 30m Grup petit/Laboratori: 1h 30m Aprentatge autònom: 2h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut el alumne adquirirà uns coneixements teòrics i pràctics per fer un projecte complet d'interiors</p> <p>Temari 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - Croquis de l'espai - Representació gràfica de l'espai actual i proposta <p>Activitats vinculades:</p> <p>Es realitzaran uns test sobre la matèria impartida i que a la vegada els servirà para entendre el tema a fons. Es començarà a fer el projecte amb les seves correccions a classe.</p>	
<p>C2 Distribució</p>	<p>Dedicació: 8h</p> <p>Grup gran/Teoria: 1h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Aprentatge autònom: 4h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es donaran les directrius entorn al desenvolupament del projecte , gràficament parlant perquè l'alumne pugui posar en marxa la solució definitiva que ell ha triat i comenci a elaborar el projecte d'interiors que si el demana</p> <p>Temari 2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il·luminació. La llum i les ombres com agents definidors de l'espai arquitectònic - Tipologies espai-llum: artificial, natural, Ubicació, instal·lació - El Color - Els materials i la seva representació . - Classificació. Color. Textura. Combinació <p>Activitats vinculades:</p> <p>Es realitzaran uns test sobre la matèria impartida i que a la vegada els servirà para entendre el tema a fons. No tenen valoració.</p> <p>S'aplicarà els coneixements adquirits al projecte individual amb les seves correccions puntuals</p>	

310088 - Projecte de l'Espai Interior

C3 Normativas i adaptació espais	<p>Dedicació: 4h 30m</p> <p>Grup gran/Teoria: 0h 30m Grup petit/Laboratori: 1h Aprentatge autònom: 3h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest apartat es faran unes classes teòriques relacionades amb les llicències d'obres i l'administració així com la manera d'elaborar una memòria tècnica i la representació dels detalls en un projecte.</p> <p>Temari 3</p> <ul style="list-style-type: none"> - Els detalls en el projectes d'interior. Elecció del detall a Grafiar i la seva representació gràfica, l'escala , la textura, la comprensió. - Aspectes legals i administratius en l'elaboració d'un projecte d'interior - Plànols necessaris - Documentació: memòries, amidaments, pressupostos <p>Activitats vinculades:</p> <p>Es realitzaran uns test sobre la matèria impartida i que a la vegada els servirà para entendre el tema a fons. S'aplicarà els coneixements adquirits al projecte individual amb les seves correccions puntuals</p>	
C4 II.luminació	<p>Dedicació: 10h 30m</p> <p>Grup gran/Teoria: 1h Grup mitjà/Pràctiques: 1h 30m Aprentatge autònom: 8h</p>
C5 Escalas 1/20	<p>Dedicació: 12h</p> <p>Grup gran/Teoria: 1h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Aprentatge autònom: 8h</p>
C6 Carpintería i detalls	<p>Dedicació: 12h</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Aprentatge autònom: 8h</p>

310088 - Projecte de l'Espai Interior

C7 Materials	Dedicació: 12h Grup gran/Teoria: 1h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Aprenentatge autònom: 8h
C8 Memoria constructiva	Dedicació: 12h Grup gran/Teoria: 1h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Aprenentatge autònom: 8h

Planificació d'activitats

<p>A1 PROVES INDIVIDUALS D'AVALUACIÓ CONTÍNUA . ENTREGA FINAL</p> <p>Descripció: Es realitzarà un projecte tècnic d'interiors en un espai interior triat per els alumnes amb les directrius exposades en el dossier de la assignatura</p> <p>Material de suport: Teoria setmanal mitjançant Power point i penjat en ATENEA Bibliografia necessària per a consultar els temes Correccions individuals a classe</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Es presentarà un bloc amb el projecte tècnic complert en mida DIN A3</p> <p>Objectius específics: Aprendre a estructurar un projecte de principi a final Analitzar el elements mes importants a presentar en un projecte par a la seva comprensió</p>

Sistema de qualificació

Es farà una entrega ó final del treball individual y una presentació publica.

La valoració d'aquesta assignatura serà la suma de tres notes

Projecte final 0.70 N

Exercicis de classe 0.30 N

Presentació 0.20 N

Es obligatòria l'assistència a classe en un 80% del total

310088 - Projecte de l'Espai Interior

Normes de realització de les activitats

És condició necessària haveu-ne corregit en varies ocasions el projecte final para poder valorar l'aptitud del alumne S'han de realitzar tots els treballs, el individual y els puntuals
Els exercicis realitzats en classe tenen valoració numèrica però si que es consideren com a coneixements adquirits i implicació amb el tema

Bibliografia

Bàsica:

- Ching, F. Arquitectura: forma, espacio y orden. Barcelona: Gustavo Gili, 2010.
- Navarro Casas, J. Sobre iluminación natural en arquitectura. Sevilla: Universidad de Sevilla, 1983.
- Zelanski, P. Color. Madrid: Blume, 2001.
- Premis FAD 1958-2001, ARQ-INFAD, arquitectura i interiorisme: el llibre dels Premis FAD,. Barcelona: ARQ-INFAD, 2002.
- Neufert, P. , Neff, L. Casa vivienda jardín. 2a. Barcelona: Gustavo Gili, 2007.
- Ordenança de condicions de protecció contra incendis. Barcelona: L'Ajuntament, 1997.
- Espacios para vivir y trabajar. Barcelona: Gustavo Gili, 2000.
- Pople, Nicolas. Casas pequeñas. Mexico: Gustavo Gili, 2003.
- Cañizares, Ana. Espacios : vivir, disfrutar, trabajar. Madrid: H. Klickowski, 2004.
- Zabalbeascoa, Anatxu. Las casas del siglo. Barcelona: Gustavo Gili, 1998.
- Cañizares, Ana. 150 Ideas para el diseño de apartamentos. Barcelona: Loft, 2007.

Altres recursos:

Enllaços web:
www.coac.net
www.apabcn.es
www.epseb.upc.edu

Normativa:

- Decret 259/2003 de 21 d'octubre: requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat.
- Normativa Urbanística metropolitana: normes urbanístiques Ordenances metropolitanes d'edificació.
- Ordenança metropolitana de publicitat Ordenança metropolitana de rehabilitació (2001). Barcelona, Mancomunitat de Municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.
- Ordenança Activitats i establiments de concurrència pública de Barcelona BOP 169 (16-07-2003)
- Ordenança dels usos del paisatge urbà de la ciutat de Barcelona. BOP 146 (19/6/1999)
- Código Técnico de la Edificación. (2006) Madrid : Ministerio de Vivienda : Boletín Oficial del Estado.

310089 - Representació Virtual del Projecte Interior

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 719 - EGA II - Departament d'Expressió Gràfica Arquitectònica II
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 3 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: BLANCA FIGUERAS QUESADA
Altres: JANINA PUIG COSTA
HECTOR GASCO GARCIA

Capacitats prèvies

Coneixements de CAD i Expressió gràfica .

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. FB-03 Capacitat per a aplicar els sistemes de representació espacial, el desenvolupament del croquis, la proporcionalitat, el llenguatge i les tècniques de la representació gràfica dels elements i processos constructius
2. FE-01 Capacitat per a interpretar i elaborar la documentació gràfica d'un projecte, realitzar presa de dades, aixecaments de plànols i el control geomètric d'unitats d'obra
3. FE-02 Coneixement dels procediments i mètodes infogràfics i cartogràfics al camp de l'edificació
4. FE-28 Aptitud per a redactar projectes tècnics d'obra i construccions, que no requereixin projectes arquitectònics, així com projectes de demolició i decoració
5. FE-33 Presentació i defensa davant un tribunal universitari d'un projecte final de grau, consistent en un exercici d'integració dels continguts formatius rebuts i les competències adquirides

Genèriques:

6. APRENTATGE AUTÒNOM: Detectar mancances en el propi coneixement i superar-les mitjançant la reflexió crítica i l'elecció de la millor actuació per ampliar aquest coneixement.
7. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA: Comunicar-se de forma oral i escrita amb altres persones sobre els resultats de l'aprenentatge, de l'elaboració del pensament i de la presa de decisions; participar en debats sobre temes de la pròpia especialitat.
8. TREBALL EN EQUIP: Ser capaç de treballar com a membre d'un equip, ja sigui com un membre més, o realitzant tasques de direcció amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, tot assumint compromisos considerant els recursos disponibles.

310089 - Representació Virtual del Projecte Interior

Metodologies docents

L'alumne desenvoluparà diferents practiques en classe en funció del tema a desenvolupar

Altres recursos:

Comunicació amb els professors mitjançant ATENEA i correu electrònic. Avisos e informació en vitrina exterior del despatx corresponent

Material Informàtic

El temes teòrics es penjaran en la intranet de l'escola (ATENEA), així com qualsevol enunciat en PDF

La comunicació puntual amb el alumnes també serà a traves de ATENEA i el seu correu intern.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En acabar l'assignatura , l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Realitzar una presentació en 3d d'un projecte de reforma d'interior.Partint dels coneixements que adquirits en la assignatura específica
- Conèixer totes les eines gràfiques que te al seu abast per a la presentació de un projecte
- Prepara un "poster" concurs , conèixer els programes necessaris i las seves possibilitats gràfiques
- ¿Definir gràficament la solució adoptada
- Assolir un nivell mínim d'habilitats comunicatives per a defensar en públic un treball

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 75h	Grup gran/Teoria:	6h	8.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	24h	32.00%
	Grup petit/Laboratori:	0h	0.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	45h	60.00%

310089 - Representació Virtual del Projecte Interior

Continguts

<p>C1 Bloc 1 Representacio espacial 3D</p>	<p>Dedicació: 35h Grup gran/Teoria: 7h Grup mitjà/Pràctiques: 7h Aprentatge autònom: 21h</p>
<p>Descripció: Entron aquest contingut l'alumne es familiaritzarà amb el funcionament pràctic d'un despatx d'arquitectura o enginyeria. Es desenvoluparan les següents matèries:</p> <ul style="list-style-type: none"> .- Tractament de plànols .- Projecte i gestió d'arxius .- Digitalització i vectorització de plànols <p>Postproducció d'imatges</p> <ul style="list-style-type: none"> .- Publicitat i projecció via Internet , confecció d'un BLOG <p>Activitats vinculades: Es realitzaran pràctiques individuals o en grups de doa que s'entregarán Via Atenea</p>	
<p>C2 Bloc 2 Tecniques i einas per a presentacions</p>	<p>Dedicació: 40h Grup gran/Teoria: 8h Grup mitjà/Pràctiques: 8h Aprentatge autònom: 24h</p>
<p>Descripció: Entorn aquest contingut l'alumne es familiaritzarà amb el funcionament pràctic d'un despatx d'arquitectura Es desenvoluparan les següents matèries:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tractament de plànols d'emplaçament Projecte i gestió d'arxius Digitalització i vectorització de planols Postproducció d'imatges Publicitat i projecció Via Internet Confecció d'un Blog <p>Activitats vinculades: Es realitzarán pràctiques individuals i per parelles, presentades Via Atenea</p>	

310089 - Representació Virtual del Projecte Interior

Planificació d'activitats

C1 PROVES INDIVIDUALS D'AVALUACIÓ CONTÍNUA. BLOC 1

Descripció:

Es realitzaran petits exercicis puntuals per a valorar els coneixements gràfics adquirits

Material de suport:

Teoria setmanal mitjançant Powerpoint i penjat en ATENEA
Bibliografia necessària per a consultar els temes
Correccions individuals a classe

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Es presentaran una sèrie de petits exercicis relacionats amb la teoria i una presentació basada en el projecte fet en la assignatura 2 del DAC

Objectius específics:

Aprendre a presentar e utilitzar amb criteri els dibuixos en 3D
Analitzar el elements mes importants a presentar en un projecte par a la seva comprensió
Tenir criteri suficient per triar els elements mes significatius que s es poden exposar en 3D

C2 PROVES INDIVIDUALS D'AVALUACIÓ CONTÍNUA. BLOC 2

Descripció:

Practiques dels sistemes de presentació i de representació gràfiques i virtuals

Material de suport:

Teoria setmanal mitjançant Powerpoint i penjat en ATENEA
Bibliografia necessària per a consultar els temes
Correccions individuals a classe

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

L'alumne realitzarà un pòster tipus Concurs amb la temàtica del projecte triat en la assignatura 2 del DAC

Objectius específics:

Analitzar el elements mes importants a presentar en un projecte par a la seva comprensió
Tenir criteri suficient per triar els elements mes significatius que s es poden exposar a traves de un poster

C3 PROVES INDIVIDUALS D'AVALUACIÓ. BLOC3

Descripció:

Realització de petits exercicis pràctics per la millor comprensió dels temes

Material de suport:

Teoria setmanal mitjançant Power Point i penjat en ATENEA
Bibliografia necessària per a consultar els temes
Correccions individuals a classe

310089 - Representació Virtual del Projecte Interior

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Es valoraran les diferents practiques realitzades a lo llarg del curs en valor de 0.30 0.3 y 0.40

Objectius específics:

Aprendre a sintetitzar una explicació de un projecte

Analitzar el elements mes importants a presentar en un projecte par a la seva comprensió

Aquesta assignatura es clau per las presentacions posteriors del PFG i en el futur professional

Sistema de qualificació

Mètodes d'avaluació:

Es consideren 2 Blocs diferenciats am un valor de nota cadascun sobre 10 i fent un promig total del exercicis fets a lo llarg del curs. seran 5ó 6en funció de la complexitat del tema proposat:

Normes de realització de les activitats

És condició necessària haver fet totes les proves puntuals per poder accedir a la nota final.

310089 - Representació Virtual del Projecte Interior

Bibliografia

Bàsica:

- Ching, F. Arquitectura: forma espacio y orden. Barcelona: Gustavo Gili, 2010.
- Navarro Casas, J. Sobre iluminación natural en arquitectura. Sevilla: Universidad de Sevilla, 1983.
- Zelanski, P. Color. Madrid: Blume, 2001.
- Premis FAD 1958-2001, ARQ-INFAD, arquitectura i interiorisme: el llibre dels Premis FAD, una antologia construïda. Barcelona: ARQ-INFAD, 2002.
- Neufert, P., Neff, L. Casa, vivienda, jardín. 2a. México: Gustavo Gili, 2007.
- Fernández, F., Martínez, J. Manual básico de lenguaje y narrativa audiovisual. Barcelona: Paidós, 1999.
- Paniagua Soto, J.R. Vocabulario basico de arquitectura. Madrid: Cátedra, 1978.
- Delgado Yanes, M.; Redondo Domínguez, E. Dibujo a mano alzada para arquitectos. Barcelona: Parramón, 2004. ISBN 978-84-342-2549-7.
- Canosa Reboredo, S. Grafismo y proyecto básico. Barcelona: EPSEB, 2007.
- Ching, F. D. K.; Juroszek, S.P. Dibujo y proyecto. Barcelona: Gustavo Gili, 1999.
- Ashford, Janet. Diseño Gráfico en 3D. Madrid: Ediciones Anaya Multimedia, 1999.
- El gran libro de 3D studio max 9. Barcelona: Marcombo, 2007.
- Sáinz Avia, J.; Valderrama, F. Infografía y arquitectura: dibujo y proyecto asistidos por ordenador. Madrid: Nerea, 1992.
- Chopra, Aidan. Google sketchup for dummies. Hoboken: Wiley and Sons, 2007.
- Pople, N. Casas pequeñas. Barcelona: Gustavo Gili, 2003.
- Cañizares, Ana. Espacios: vivir, disfrutar, trabajar. Madrid: H. Klickowski, 2004.
- Zabalbeascoa, Anatxu. Las casas del siglo. Barcelona: Gustavo Gili, 1998.
- Cañizares, Ana. 150 Ideas para el diseño de apartamentos. Barcelona: Loft, 2007.

Altres recursos:

- Decret 259/2003 de 21 d'octubre: requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat.
- Normativa Urbanística metropolitana: normes urbanístiques Ordenances metropolitanes d'edificació. Ordenança metropolitana de publicitat
- Ordenança metropolitana de rehabilitació (2001). Barcelona, Mancomunitat de Municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona
- Ordenança de condicions de protecció contra incendis. (1997). Barcelona: L'Ajuntament
- Ordenança Activitats i establiments de concurrència pública de Barcelona BOP 169 (16-07-2003)
- Ordenança dels usos del paisatge urbà de la ciutat de Barcelona. BOP 146 (19/6/1999)
- Código Técnico de la Edificación. (2006) Madrid: Ministerio de Vivienda: Boletín Oficial del Estado.

Webs:

Enllaços web
www.coac.net
www.apabcn.es
www.epseb.upc.edu

DAC Emprendedoria I Innovació

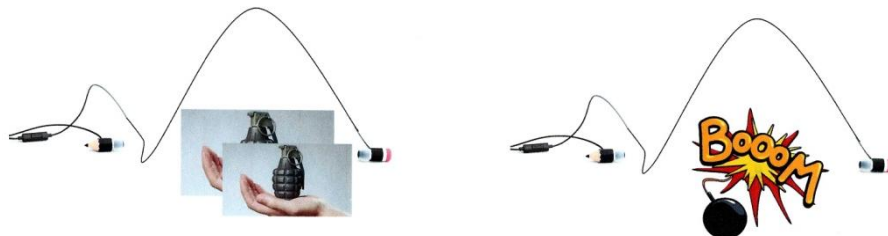
Diploma de Ampliación de Competencias en Creación de Empresas

1. INTRODUCCIÓN

El emprendedor es aquella persona capaz de desarrollar, promover e implantar ideas, con el fin de convertirlas en proyectos y negocios empresariales. Además, diversos círculos académicos y profesionales reconocen el carácter esencial que la formación tiene como catalizador de actividades emprendedoras en la población.



El DAC Emprendedores forma parte de un amplio conjunto de acciones de un equipo de profesores de la EPSEB con una sólida formación académica y amplia experiencia profesional. A través de su esfuerzo se busca incentivar, promocionar, e impulsar a técnicos y profesionales hacia actividades emprendedoras que amplíen su espectro de opciones profesionales en un entorno económico cada vez más competitivo, volátil, y caracterizado por coyunturas económicas donde el papel de la creación de empresas es fundamental.



El DAC Emprendedores tiene por objetivo equipar al estudiante con el conocimiento más actualizado en materias fundamentales relacionadas con el desarrollo de ideas de negocio, la gestión económica y financiera de nuevos proyectos empresariales. Además, se busca desarrollar en profundidad temas vinculados a la innovación empresarial y al desarrollo de habilidades directivas en ámbitos de negociación, liderazgo y comunicación.

DAC Emprendedoria I Innovació

¿Por qué es importante la creación de empresas? Siguiendo las recomendaciones hechas para Cataluña por el Observatorio Mundial de Creación de Empresas (GEM-Catalonia), la futura competitividad de la economía Catalana depende de su capacidad para aprovechar la actual coyuntura económica para renovar su tejido industrial y emprendedor, dando alas a la modernización de sus fundamentos empresariales.

La regeneración empresarial en Cataluña está comandada por los emprendedores, y desde el DAC Emprendedores se busca contribuir a éste objetivo global, dando apoyo total a estudiantes cuya formación tiene estrechos vínculos con un sector industrial, el de la construcción, altamente sensible a desequilibrios económicos.



Participaciones y colaboraciones del equipo de profesores del DAC: El equipo de profesores que conforma el DAC Emprendedores no solo forma parte de la UPC, sino que además está en contacto con diversos socios, lo que les permite estar activamente involucrados en actividades relacionadas con la creación de empresas. Se cita a modo de ejemplo:

- [Observatorio Mundial de Creación de Empresas \(Global Entrepreneurship Monitor, GEM\)](#): Este proyecto, de alcance mundial, cuenta con el apoyo de la Generalitat de Catalunya, la Diputación de Barcelona y el Instituto de Estudios Regionales y Metropolitanos de Barcelona (IERMB). Fruto de la colaboración con éstas instituciones, y en conjunto con el apoyo del Banco Santander, el GEM-Catalonia organiza en Barcelona (Junio, 2013) el [GEM Research Conference on Entrepreneurship and Economic Development](#).
- [Programas de apoyo a emprendedores](#): Se establecen muchas sinergias con organizaciones orientadas a promover la actividad emprendedora en Cataluña (Incubadoras de empresas, Barcelona Activa).

DAC Emprendedoria I Innovació

- **Ciclos de Conferencias de Emprendedores:** Con el fin de crear un campo fértil para canalizar el conocimiento de emprendedores al estudiantado, el DAC Emprendedores, junto con el Departamento de Organización de Empresas de la UPC, organiza distintas Conferencias con emprendedores tanto nacionales como internacionales.
- **Se establecen relaciones con entidades como ; la UPC y el “Programa Innova”**, con el fin de poder dar al alumno, la posibilidad de continuidad de los trabajos realizados en el DAC; presentándose a concursos para emprendedores.

Por último, el equipo del DAC Emprendedores tiene una fuerte orientación investigadora, con numerosas patentes de autoría propia que poseen algunos profesores y con proyectos propios de empresa en vías de desarrollo. Por ello demostramos la vocación de la necesidad de ofrecer este DAC y poder conseguir de forma permanente estar desarrollando iniciativas que buscan ampliar nuestro conocimiento sobre economía de la empresa.



2. DELIMITACIÓN Y OBJETIVO DEL DAC EMPRENDEDORES

El objetivo principal de DAC Emprendedores es transmitir el espíritu emprendedor, dar la formación necesaria a los técnicos del sector de la construcción para que puedan aprender a desarrollar sus habilidades y capacidades como emprendedores, generar una idea de negocio, y desarrollarla par aponerla en marcha. Además, la formación en temáticas de naturaleza económica, financiera, de gestión de la innovación, y de habilidades directivas supone la plataforma idónea para que el estudiante tenga una visión amplia sobre las posibilidades económicas existentes en el sector de la construcción o en otros campos.

DAC Emprendedoria i Innovació

3. OBJETIVOS ACADÉMICOS

Los objetivos académicos del DAC Emprendedores se soportan sobre una base donde se mezclan el conocimiento teórico y la aplicación práctica. Desde un punto de vista académico, el desarrollo del DAC Emprendedores se basará en tres pilares básicos:

- La transmisión teórica de conocimientos relacionados con la creación de empresas, management y gestión de proyectos.
- La capacitación de generación de ideas, exponerlas delante de los demás, así como fomentar la capacidad de decisión por parte del alumno.
- Se resaltarán la importancia del proceso de creación de nuevas empresas a través del desarrollo y análisis eficientes de proyectos empresariales.

Otro objetivo académico se relaciona con la aplicación práctica del conocimiento transmitido al estudiante. En este sentido, se ofrecerá al estudiante la visita de diferentes personas del sector empresarial o del emprendimiento. De esta forma, será posible analizar las repercusiones reales que tienen distintos elementos relacionados con la creación y gestión de empresas.

4. PROGRAMA ACADÉMICO

El programa académico del DAC Emprendedores está distribuido en tres asignaturas, y su desglose se presenta a continuación:

a) “Emprendedoria i Innovació”:

El objetivo de esta asignatura es capacitar al alumno para el desarrollo de nuevas ideas de negocio y analizar su viabilidad previa, transmitir y fomentar el espíritu emprendedor, para poder generar una idea de negocio. El programa académico cubre los siguientes aspectos:

- Enfoques al estudio de la creación de empresas: ¿Por qué es importante emprender?
- Identificación de problemas y oportunidades de negocio. ¿Cómo generar una idea de negocio?
- Creatividad y maduración de la ideas. “Elevator Pitch”.

DAC Emprendedoria I Innovació

- Gestión de la innovación:
 - Gestión de la innovación en empresas de reciente creación.
 - La creatividad: Técnicas y fuentes de generación de ideas.
 - El proceso innovador.
- Identificación de las diferentes componentes de un proyecto de empresa.
- Análisis del entorno (modelo analítico de Michael Porter)

b) Projecte d'Empresa "Start Up"

Esta asignatura tiene por objetivo dar acceso al estudiante a los últimos instrumentos existentes para el análisis económico y financiero de proyectos empresariales. Identificar al emprendedor y realizar equipos de trabajo. El programa académico abarca los siguientes temas:

- La función de "Gestor o emprendedor". ¿Qué significa ser emprendedor?. Perfil de un emprendedor.
- Presentación de las ideas como modelo de negocio. Ayudas y mecanismos del mercado para desarrollar una idea de negocio.
- Habilidades directivas
 - El proceso de negociación.
 - La exposición en público.
 - El liderazgo y la gestión de equipos
- Análisis económico de la empresa: Rentabilidad y planificación financiera.
- Estudio de un "Business Plan" y "Plan de Marketing".

c) Sistemas de la Información a las Organizaciones.

En esta asignatura propone desarrollar el enlace existente en cualquier proyecto de emprendedoria con la utilización de Sistemas de Información en la Organización, plantea la necesidad que el alumno conozca las diferentes posibilidades que le ofrece el mercado, y así poder seleccionar la opción que más le convenga. El programa académico de la asignatura cubre los siguientes aspectos:

- Presentar el punto de vista de los sistemas.
- Analizar el significado de SI organizativo.
- Identificar y analizar las necesidades de la información.
- Conocer y evaluar el SI/ TI.
- Ver los diferentes enfoques para la planificación del SI/ TI. Conocer la metodología e instrumentos de dicha disciplina.

DAC Emprendedoria I Innovació

5. EVALUACIÓN

El DAC Emprendedores busca crear un estrecho nexo entre el conocimiento teórico y la aplicación práctica a lo largo de las distintas asignaturas impartidas. Bajo este concepto, la implicación del estudiante en las distintas actividades que se realizarán en clase es fundamental para asegurar un eficiente proceso de aprendizaje. Teniendo como punto de partida este planteamiento docente, el criterio de evaluación de las asignaturas contará con los siguientes elementos:

- Evaluación continua: Seguimiento periódico del trabajo realizado en las clases
- Proyecto final: Desarrollo de un trabajo final en cada asignatura

6. ACUERDOS DE COLABORACIÓN Y TRABAJOS FINALES DE GRADO (TFG)

La activa implicación del equipo del DAC Emprendedores en actividades relacionadas con la creación de empresas se ve potenciado por una serie de acuerdos de colaboración con empresas y organismos, entre los que destacan:

- [Global Entrepreneurship Monitor \(GEM\)](#): Este proyecto cuenta con el apoyo financiero y organizacional de la Generalitat de Catalunya, la Diputación de Barcelona y el Instituto de Estudios Regionales y Metropolitanos de Barcelona (IERMB).
- [Programas de apoyo a emprendedores](#): Posibilidad de contactar con ponentes e incubadoras de empresas (INNOVA, Barcelona Activa) con el fin acceder a información relacionada con la creación de empresas en Catalunya. ESADE y /o IESE, EADA, y “Tecnacampus de Mataró”.
- [Departamento de Organización de Empresas \(UPC\)](#): Un aspecto clave del DAC Emprendedores radica en el interés por crear un nexo de unión entre emprendedores y el estudiantado, a través del [Ciclo de Conferencias con Emprendedores](#).

La sólida formación del equipo del DAC Emprendedores y las colaboraciones que existen entre el programa y distintas empresas y organismos representan una plataforma idónea a la hora de potenciar entre los alumnos el desarrollo de Trabajos Finales de Grado (TFG de calidad).



DAC Emprendedoria I Innovació

7. PROFESORES

Marta Recasens Alsina

- Profesora asociada en el Departamento de Organización y Empresas de la EPSEB (UPC, Barcelona Tech)
- Doctora en Arquitectura en el “Programa de Comunicación visual en Arquitectura y Diseño”.
- Experiencia profesional en arquitectura y empresa propia. www.tra-s.com
- Ponente de numerosas conferencias impartidas en diferentes universidades e institutos de España.
- Actualmente, es Socia fundadora de dos empresas de emprendedoria; Reka all Wear, S.L y Bici Park, S.L.

Miguel Llovera Ciriza

- Profesor asociado en el Departamento de Organización y Empresas de la EPSEB (UPC, Barcelona Tech. Ha ejercido de Coordinador de la asignatura de sistemas de la información en los estudios de segundo ciclo de Organización Industrial.
- Ingeniero en Organización Industrial.
- Especializado en Gestión de Proyectos con más de 20 años de experiencia en el sector asegurador vinculado en la mejora de los sistemas de Información.
- Ha colaborado en diferentes Masters MBA de la UPC.
- Actualmente ejerce como gestor de Proyectos a SegurCaixa Adeslas en el departamento de Innovación.

310090 – Emprenedoria i Innovació

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona

Unitat que imparteix: 732 - Departament Organització d'Empreses

Curs: 2012/2013

Titulació: ENGINYERIA EN EDIFICACIÓ

Crèdits ECTS: 3,0

Idiomes de docència: Català, Castellà,

Professors

Responsable: Marta Recasens Alsina

Altres:

Objectiu de l'assignatura

L'objectiu en l'aprenentatge d'aquesta assignatura és transmetre l'esperit emprenedor, ensenyar temàtiques necessàries per generar una idea de negoci, desenvolupar-la i posar-la en marxa i formalitzar la capacitat d'innovació constant. I a la vegada obrir una porta per a la connexió dels coneixements universitaris amb l'entorn empresarial, a través de la tutorització empresarial i els jocs de rol utilitzats.

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Competències Genèriques:

UPC1 – Emprenedoria i Innovació: Conèixer i comprendre l'organització d'una empresa i les ciències que regeixen la seva activitat; capacitat per comprendre les regles laborals i les relacions entre la planificació, les estratègies industrials i comercials, la qualitat i el benefici.

UPC2 – Sostenibilitat i compromís social: Conèixer i comprendre la complexitat dels fenòmens econòmics i socials típics de la societat del benestar; capacitat per relacionar el benestar amb la globalització i la sostenibilitat; habilitat per usar de forma equilibrada i compatible la tècnica, la tecnologia, l'economia i la sostenibilitat.

UPC3 – Tercera llengua: Conèixer una tercera llengua, que serà preferentment l'anglès, Llenguatge de business internacional: per tal de conèixer l'argot emprat en aquesta disciplina del camp dels negocis, a un nivell elemental.

UPC4 – Comunicació eficaç oral i escrita: Comunicar-se de forma oral i escrita amb altres persones sobre els resultats de l'aprenentatge, de l'elaboració del pensament i de la presa de decisions; participar en debats sobre temes de la pròpia especialitat.

UPC5 – Treball en Equip: Ser capaç de treballar com a membre d'un equip, ja sigui com un membre més, o realitzant tasques de direcció amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, tot assumint compromisos considerant els recursos disponibles.

UPC6 – Ús solvent dels recursos d'informació: Gestionar l'adquisició, l'estructuració, l'anàlisi i la visualització de dades i informació de l'àmbit d'especialitat i valorar de forma crítica els resultats d'aquesta gestió.

Competències Específiques:

FB – 06 Empresa: Coneixement adequat del concepte d'empresa, el seu marc institucional, models d'organització, planificació, control i presa de decisions estratègiques a ambients de certesa, risc i incertesa; sistemes de producció, costos, planificació, fonts de finançament i elaboració de plans financers i pressupostos.

FB – 07 Empresa: Capacitat per organitzar petites empreses i de participar com a membre d'equips multidisciplinaris a grans empreses.

Metodologies docents de l'assignatura

La metodologia a utilitzar serà una combinació entre diferents instruments pedagògics tradicionals i altres més innovadors:

- Classes teòriques i pràctiques: En les primeres haurà una exposició formal de la temàtica a desenvolupar per part de la professora, i en les segones el treball per part de l'alumne d'un cas pràctic.
- Classes de "role playing": es desenvoluparan jocs de rol per escenificar situacions properes a la realitat empresarial.
- Classes de "role model": on es convidarà a un emprenedor d'èxit per que es posi en contacte de manera directa amb els nostres alumnes, en un intercanvi d'experiències.
- Classes de mentoring: sessions de tutorització empresarial per tal de conduir les projectes iniciats a classe.
- Conferències magistrals: per part de empresaris o personatges significatius en el món empresarial actual.

Dedicació total: 75 hores	Hores activitats dirigides:	7 hores	9 %
	Hores aprenentatge autònom (Treball en grup):	31 hores	41,33 %
	Sessions de teoria:	25 hores	33,33 %
	Sessions pràctiques:	12 hores	16 %

Continguts de l'assignatura

Tema 1 - La generació d'una idea de negoci	Dedicació: 27 hores Sessió de teoria: 15 hores Sessió pràctica: 4 hores Treball en grup: 6 hores Activitats dirigides: 2 hores
Descripció: En aquest contingut es treballa: 1.1 Conceptes bàsics d'innovació i creativitat 1.2 Tècniques de creativitat 1.3 La gestió de la innovació 1.4 Perfil d'un emprenedor 1.5 Elevator pitch	
Tema 2 - L'anàlisi sectorial i de mercat	Dedicació: 17 hores Sessió de teoria: 6 hores Sessió pràctica: 4 hores Treball en grup: 6 hores Activitats dirigides: 1 hores
Descripció: En aquest contingut es treballa: 2.1 Com generar una idea. Fer equips 2.2 Com presentar una idea, prototipatges... 2.3 Normatives, posar en marxa una empresa.	
Tema 3 – Business Plan /Pla de Marketing.	Dedicació: 11 hores Sessió de teoria: 2 hores Sessió pràctica: 4 hores Treball en grup: 3 hores Activitats dirigides: 2 hores
Descripció: En aquest contingut es treballa: 3.1 Pla de marketing 3.2 L'anàlisi DAFO i les variables clau 3.3 Anàlisi econòmic 3.4 Business Plan/Plà de Marketing Activitats vinculades: Activitat 2 (Elevator Pitch)	

Tema 4 - Les habilitats directives. Finançament.	Dedicació: 20 hores Sessió de teoria: 2 hores Sessió pràctica: 0 hores Treball en grup: 16 hores Activitats dirigides: 2 hores
Descripció: En aquest contingut es treballa: <ul style="list-style-type: none"> 4.1 La negociació financera 4.2 L'exposició en públic 4.3 La gestió d'un líder 4.4 Finançament i organismes de suport. Activitats vinculades: Activitat 3 (Exposició d'una idea de negoci, com a treball final de l'assignatura)	

Sistema de qualificació

L'avaluació del rendiment de l'estudiant es durà a terme tenint en compte la implicació dels alumnes en els diferents debats que es tindran en classe. A més, es tindrà en compte el resultat obtingut per l'estudiant en els diferents casos pràctics (avaluació continuada). El desglossament de la nota del curs es presenta a continuació:

Avaluació continuada (AC): 30%
 Treballs i casos pràctics (CP): 20%
 Exposició de model de negoci (MN): 50%

Nota final = (0.30 x AC) + (0.20 x CP) + (0.50 x MN)

Referències bibliogràfiques

Brinckmann, Jan; Grichnik, Dietmar; Kapsa, Diana (2010). Should entrepreneurs plan or just storm the castle? A meta-analysis on contextual factors impacting the business planning-performance relationship in small firms. *Journal of Business Venturing*, 25, 24-40.

Chesbrough, Henry (2011). *Innovación de servicios abiertos*. Plataforma editorial.

Kim, W. Chan; Mauborgne, Renee (2005). *La estrategia del oceano azul*. Ediciones granica.

Lafuente, E.; Vaillant, Y.; Rialp, J. (2007). Regional Differences in the Influence of Role Models: Comparing the Entrepreneurial Process of Rural Catalonia. *Regional Studies*, 41 (6), 779-795.

Lafuente, E.; Vaillant, Y.; Serarols, C. (2010). Location decisions of knowledge-based entrepreneurs: Why some Catalan KISAs choose to be rural? *Technovation*, 30, 590-600.

Nueno, Pedro (2008). *Emprendiendo hacia 2020*. Ediciones Deusto.

Puchol, Lluís (2006). *Habilidades directivas*. Diaz de Santos.

Vilajosana Béjar, Jordi; Vilajosana Crusells, Jordi (2009). *El Manager Integral Inmobiliario*. Edicions UPC.

Unitat responsable: 732 - Departament Organització d'Empreses

Unitat que imparteix: 732 - Departament Organització d'Empreses

Curs: 2012/2013

Titulació: ENGINYERIA EN EDIFICACIÓ

Crèdits ECTS: 3,0

Idiomes de docència: Català, Castellà

Planificació d'activitats

A1 Generació d'idees de negoci: De dolentes a bones idees de negoci (Tema 1)	Dedicació: 12 hores
<p>Descripció general:</p> <p>Pràctica que es farà de forma individualitzada (primera part) i en grup (segona part), i que consistirà en l'anàlisi en profunditat d'una idea de negoci perquè es transformi en potencial de negoci.</p> <p>Material de suport: Power Points del tema disponibles.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprendre el procés de generació d'idees de negoci (brain storming) • Classificar idees de negoci segons criteris lògics i de mercat 	

A2 Business Plan i/o pla de Marketing (Temes 2,3,4)	Dedicació: 36 hores
<p>Descripció general:</p> <p>Pràctica grupal que busca que l'estudiant faci servir les eines donades en classe per desenvolupar en profunditat un business plan i/o pla de Marketing.</p> <p>Material de suport:</p> <p>Guió de pràctiques i power points del tema disponibles.</p> <p>Objectius específics:</p> <p>En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendre la importància del concepte d'idea de negoci • Crear un lligam entre l'objectiu empresarial i el concepte de maximització del valor de l'empresa • Analitzar els diferents costos que es deriven de cada etapa dins el procés operatiu d'una empresa, i la seva implicació estratègica • Identificar les fonts de valor afegit d'una empresa segons la seva naturalesa productiva • Organitzar de manera eficient els diferents processos que tenen lloc a l'interior d'una empresa • Redactar un business plan i/o pla de marketing de forma correcte i potenciar la capacitat de comunicació de l'estudiant 	
A3 Sessió amb emprenedors (Tema 4)	Dedicació: 2 hores
<p>Descripció general:</p> <p>Pràctica grupal que consistirà en una xerrada amb emprenedors per compartir la seva experiència emprenedora i facilitar la transmissió de l'esperit emprenedor als estudiants.</p> <p>Material de suport:</p> <p>Guió de pràctiques i apunts del tema disponibles.</p> <p>Objectius específics:</p> <p>En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conèixer el procés emprenedor des d'una perspectiva realista amb exemples emprenedors • Conèixer els principals elements que els emprenedors encaren al moment de crear la seva empresa 	

310091 - Projecte d'Empresa. "Start Up"

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 732 - OE - Departament d'Organització d'Empreses
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 3 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: MARTA RECASENS ALSINA
Altres: MIGUEL LLOVERA

Horari d'atenció

Horari: DIMARTS 15:00H A 16:00H

Capacitats prèvies

IES DEMOSTRADES FINS EL MOMENT PER L'ESTUDI DE GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIA DE L'EDIFICACIÓ.

Requisits

SENTIR-SE MOTIVAT PER CREAR UNA INICIATIVA PRÒPIA

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. FB-06 Coneixement adequat del concepte d'empresa, el seu marc institucional, models d'organització, planificació, control i presa de decisions estratègiques a ambients de certesa, risc i incertesa; sistemes de producció, costos, planificació, fonts de finançament i elaboració de plans financers i pressupostos
2. FE-21 Aptitud per a analitzar, dissenyar i executar solucions que facilitin l'accessibilitat universal en els edificis i el seu entorn
3. FE-32 Coneixement de l'organització professional i els tràmits bàsics en el camp de l'edificació i la promoció

Metodologies docents

La metodologia a utilitzar serà una combinació entre diferents instruments pedagògics tradicionals i altres més innovadors:

- Classes teòriques i pràctiques: En les primeres haurà una exposició formal de la temàtica a desenvolupar per part de la professora, i en les segones el treball per part de l'alumne d'un cas pràctic.
- Classes de "role playing": es desenvoluparan jocs de rol per escenificar situacions properes a la realitat empresarial.
- Classes de "role model": on es convidarà a un emprenedor d'èxit per que es posi en contacte de manera directa amb els nostres alumnes, en un intercanvi d'experiències.
- Classes de mentoring: sessions de tutorització empresarial per tal de conduir les projectes iniciats a classe.
- Conferències magistrals: per part de empresaris o personatges significatius en el mon empresarial actual.

Hores totals de dedicació

310091 - Projecte d'Empresa. "Start Up"

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Obrir una porta per la connexió dels coneixements universitaris amb l'entorn empresarial, que l'alumne sigui capaç de comunicar una idea clara i concisa. Identificar a l'emprenedor i realitzar la creació d'equips de treball.

Realització d'un pla de negoci identificant les diferents fases i components d'un projecte d'empresa, entendre les diferents àrees d'una empresa mitjançant el PEF.

Competències Genèriques:

1. ¿ Emprenedoria i Innovació: Conèixer i comprendre l'organització d'una empresa; capacitat per comprendre les regles laborals i les relacions entre la planificació, les estratègies industrials i comercials, la qualitat i el benefici.
2. ¿ Sostenibilitat i compromís social: Conèixer i comprendre la complexitat dels fenòmens econòmics i socials típics de la societat del benestar; capacitat per relacionar el benestar amb la globalització i la sostenibilitat; habilitat per usar de forma equilibrada i compatible la tècnica, la tecnologia, l'economia i la sostenibilitat.
3. ¿ Treball en Equip: Ser capaç de treballar com a membre d'un equip, ja sigui com un membre més, o realitzant tasques de direcció amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, tot assumint compromisos considerant els recursos disponibles.
4. ¿ Ús solvent dels recursos d'informació: Gestionar l'adquisició, l'estructuració, l'anàlisi i la visualització de dades i informació de l'àmbit d'especialitat i valorar de forma crítica els resultats d'aquesta gestió.

Competències Específiques:

- 1.- Empresa: Coneixement adequat del concepte d'empresa, el seu marc institucional, models d'organització, planificació, control i presa de decisions estratègiques a ambients de certesa, risc i incertesa; sistemes de producció, costos, planificació, fonts de finançament i elaboració de plans financers i pressupostos.
- 2.- Empresa: Capacitat per a organitzar petites empreses i de participar com a membre d'equips multidisciplinaris a grans empreses.
- 3.- Empresa; capacitat per elaborar un pla d'empresa i un pla de marketing.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 75h	Grup gran/Teoria:	21h	28.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	6h	8.00%
	Activitats dirigides:	3h	4.00%
	Aprenentatge autònom:	45h	60.00%

310091 - Projecte d'Empresa. "Start Up"

Continguts

BLOC I: "GESTOR O EMPRENEDOR"

Dedicació: 75h

Grup gran/Teoria: 24h
Grup mitjà/Pràctiques: 7h
Activitats dirigides: 12h
Aprentatge autònom: 32h

Descripció:

Descripció:

En aquest contingut es treballa:

- 1.1 Conèixer els trets més rellevants de la persona emprenedora.
- 1.2 Reconèixer i definir els trets de personalitat pròpia.
- 1.3 Creació de grups de treball, comprendre els beneficis i barreres que aporta el treball en equip. Valorar pros i contres de la complementarietat de l'equip i afinitat de les idees i valors.
- 1.4 Perfil d'un emprenedor
- 1.5 Llei d'emprenedoria, normatives per posar en marxa una empresa.

Activitats vinculades:

Activitats vinculades: Test de l'Emprenedor. Vídeo de Steve Jobs, generació de debat.

BLOC II: "PRESENTACIÓ DE LES IDEES COM A MODEL DE NEGOCI"

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

Descripció:

En aquest contingut es treballa:

- 2.1 Com presentar una idea, desenvolupar un "power Point" per la presentació de model de negoci, aprenent a resumir els aspectes més destacats del projecte.
- 2.2 Tenir clar quin és l'objectiu final en el que es vol avançar i de com es pensa fer.
- 2.3 Ajuts i mecanismes del mercat per desenvolupar una "Start Up".Prototipatges.
- 2.4 Incubadores.

Activitats vinculades:

Activitats vinculades: Presentació d'un "Power Point" d'una idea com a model de negoci.

BLOC III: BUSINESS PLAN/ PLA DE MARKETING

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

310091 - Projecte d'Empresa. "Start Up"

Descripció:

Descripció:

En aquest contingut es treballa:

3.1 Pla de marketing; saber planificar el marketing, producció , organització i recursos humans

3.2 Anàlisi econòmic; saber fer una planificació econòmica financera. PEF.

3.4 Business Plan/Pla de Marketing

Activitats vinculades:

Activitats vinculades: Redacció d'un business Plan i Pla de Marketing.

Sistema de qualificació

L'avaluació del rendiment de l'estudiant es durà a terme tenint en compte la implicació dels alumnes en els diferents activitats que es tindran a classe. A més, es tindrà en compte el resultat obtingut per l'estudiant en els diferents casos pràctics (avaluació continuada). El desglossament de la nota del curs es presenta a continuació:

Avaluació continuada (AC): 20% Treballs i casos pràctics (CP): 40% Exposició de model de negoci (MN): 40%

Nota final = $(0.20 \times AC) + (0.40 \times CP) + (0.40 \times MN)$

Normes de realització de les activitats

TOTES LES ACTIVITATS SOTMESES A AVALUACIÓ SÓN OBLIGATÒRIES.

LA MANCA DE LA PRESENTACIÓ DELS TREBALLS ES CONSIDERARÀ COM A NO EVALUADA.

LA ASSISTÈNCIA DE COM A MÍNIM EL 80% A CLASSE ÉS OBLIGATÒRIA.

310091 - Projecte d'Empresa. "Start Up"

Bibliografia

Altres recursos:

Brinckmann, Jan; Grichnik, Dietmar; Kapsa, Diana (2010). Should entrepreneurs plan or just storm the castle? A meta-analysis on contextual factors impacting the business planning₂performance relationship in small firms. *Journal of Business Venturing*, 25, 24-40.

Puchol, Lluís (2006). *Habilidades directivas*. Díaz de Santos.

Vilajosana Béjar, Jordi; Vilajosana Crusells, Jordi (2009). *El Manager Integral Inmobiliario*. Edicions UPC.

Recursos Web:

Harvard Law School a

<http://www.law.harvard.edu/current/careers/opia/toolkit/networking/index.html>

IESE Business School, University of Navarra a

<http://www.iese.edu/es/ad/alumni/Continuidad/Espana/CicloNetworking.asp>

IESE Business School, University of Navarra a

<http://www.iese.edu/es/conoce-iese/sobre-nosotros/>

Real Academia Española a <http://lema.rae.es/drae/?val=capacidad>

Science Direct a <http://www.sciencedirect.com>

The Kaospilot a < http://www.kaospilot.dk/what-is-a-kaospilot_cp.aspx>

University of Michigan a <http://entrepreneurship.umich.edu>

Web of Knowledge a <http://apps.webofknowledge.com>

Audretsch, D. B. (2005). The emergence of entrepreneurship policy. In: D. B.

Audretsch, H. Grimm & C. W. Wessner (Eds) *Local Heroes in the Global Village*.

Globalization and New Entrepreneurship Policies.

Audretsch, D. B. & Keilbach, M. (2004). Entrepreneurship capital and economic performance. *Regional Studies*.

Audretsch, D. B. & Thurik, R. (2000). Capitalism and democracy in the 21st century: From the managed to the entrepreneurial economy. *Journal of Evolutionary Economics*.

Bhide, A. V. (2000). *The Origin and Evolution of New Businesses*. New York:

310091 - Projecte d'Empresa. "Start Up"

Oxford University Press.

Bisk, L. (2002). Formal entrepreneurial mentoring: the efficacy of third party managed programs. Career Development International.

Cooper, A. C. and Mehta, S. (2003). Preparation for entrepreneurship: does it matter? in Bygrave, W. D., Brush C. G., Davidsson, P., Fiet, J. O., Greene, P. G., Harrison, R. T., Lerner, M., Meyer, G. D., Sohl, J. and Zacharakis, A. (eds).

Frontiers of Entrepreneurship Research 2003. Wellesley, MA: Babson College.

Cull, J. (2006). Mentoring young entrepreneurs: what leads to success? International Journal of Evidence Based Coaching and Mentoring.

David A. Kirby (2002). Entrepreneurship Education: Can Business Schools Meet the Challenge? San Juan (Puerto Rico): International Council for Small Business 47th World Conference.

European Council (Romano Prodi) (2000) Making Europe More Competitive (Lisbon Strategy). Romano Prodi's contribution to the debate on the future of Europe, Lisbon.

Farnaz Mojab (2010). Applying Competency based Approach for Entrepreneurship education. International Conference on Education and Educational Psychology.

Fernando J. Fuentes García (2010). Análisis del perfil emprendedor: una perspectiva de género. Córdoba (España): Departamento de Estadística, Investigación Operativa, Organización de Empresas y Economía Aplicada, Universidad de Córdoba.

Material audiovisual

"power points", creats per Marta Recasens Alsina

Suport gràfic com a material docent de suport a les classes

310093 - Projectes d'Adaptació i Canvi d'Ús

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 719 - EGA II - Departament d'Expressió Gràfica Arquitectònica II
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Castellà

Professorat

Responsable: Rafael Marañón González
Altres: Ferran Cisneros Sorolla

Capacitats prèvies

Aptitud per al dibuix i la representació gràfica i coneixements d'arquitectura i construcció per al desenvolupament de projectes

Requisits

Assignatures troncal d'expressió gràfica

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. FB-03 Capacitat per a aplicar els sistemes de representació espacial, el desenvolupament del croquis, la proporcionalitat, el llenguatge i les tècniques de la representació gràfica dels elements i processos constructius

Generals:

2. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA: Comunicar-se de forma oral i escrita amb altres persones sobre els resultats de l'aprenentatge, de l'elaboració del pensament i de la presa de decisions; participar en debats sobre temes de la pròpia especialitat.

310093 - Projectes d'Adaptació i Canvi d'Ús

Metodologies docents

L'assignatura es desenvolupa en tres parts: dos teòriques on es proposa un recorregut a través de les manifestacions més rellevants dels últims segles sobre les bases històriques i estilístiques inicials, continuant amb posteriors actuacions, fins arribar al moment actual de l'arquitectura en tot el seu àmbit i amb tota la seva riquesa artística. Y una tercera part eminentment practica on es desenvoluparan diferents solucions d'espais

Bloc 1 Aquest temes es desenvoluparan durant les 5 setmanes lectives del quadrimestre, recolzat amb les classes teòriques definides en aquest programa.

Bloc 2: Aquest temes es desenvoluparan durant 5 setmanes lectives del quadrimestre, recolzat amb les classes teòriques definides en aquest programa.

Bloc 3: Aquest temes es desenvoluparan durant les 5 ultimes setmanes lectives del quadrimestre en classe paral·lelament a el treball individual fora de classe.

Altres recursos:

Comunicació amb els professors mitjançant ATENEA i correu electrònic. Avisos e informació en vitrina exterior del despatx corresponent.

Material audiovisual

Presentació de les classes teòriques si s'escau, a l'aula mitjançant projector y presentacions en Power Point o similar.

La comunicació puntual amb el alumnes també serà a traves de ATENEA i el seu correu intern.

Puntualment s'organitzarà alguna visita arquitectònica o conferència que el professor considerí interessant

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

· L'OBJECTIU FINAL ÉS ORIENTAR A L'ESTUDIANT CAP AL PROJECTE FINAL DE GRAU (PFG).

Els objectius consisteixen en el desenvolupament de la capacitat de l'estudiant per expressar en tècniques gràfiques tradicionals ja específiques en altres assignatures de la línia, es proposa: uns projectes d'intervenció en determinats espais i que consisteixen en la seva transformació mitjançant models procedents de l'arquitectura, agafant com a exemple diverses obres d'arquitectes i creadors d'aquests dos últims segles en les seves respectives èpoques i estils. Emfatitzant l'esbós i el seu desenvolupament com a camí per arribar al projecte final.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Grup gran/Teoria:	12h	8.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	48h	32.00%
	Aprenentatge autònom:	90h	60.00%

310093 - Projectes d'Adaptació i Canvi d'Ús

Continguts

-Tractat de les arquitectures a través dels arquitectes i les seves obres

Dedicació: 49h

Grup gran/Teoria: 7h 30m

Grup mitjà/Pràctiques: 12h 30m

Activitats dirigides: 1h

Aprenentatge autònom: 28h

Descripció:

Bloc teòric. Tractat de les arquitectures a través dels arquitectes i les seves obres

En aquest contingut es treballa:

2. Els estils a través dels arquitectes.
3. Tres èpoques a través dels seus edificis
 - a. El llenguatge clàssic.
 - b. Arquitectura i comunicació.
 - c. La nova visió de l'arquitectura.
4. Elements d'arquitectura
Funció, tècnica, comunicació espai, habitatge , forma i utilitat
5. Tractats de l'interior a través de l'arquitectura expressada per un arquitecte.
7. Arquitectura efímera
8. Rehabilitació d'espais
9. Espais reduïts
10. Arquitectura com a creació de l'espai
11. Mobiliari i arquitectura

Activitats vinculades:

Valoració de l'assistència i col·laboració a classe un 10%

Activitat 1 : treball individual avaluació continuada

Activitat 2: treball individual final

310093 - Projectes d'Adaptació i Canvi d'Ús

<p>-bloc 2 teóric-pràctic</p>	<p>Dedicació: 49h</p> <p>Grup gran/Teoria: 7h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 12h 30m Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 28h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa:</p> <ul style="list-style-type: none"> · desenvolupament de determinades obres d'arquitectes significatius , segle XIX , XX y XXI Tractats d'experiència gràfica en el desenvolupament de projectes · Coneixements gràfic i teòric dels projectes i el espai en que es troben · Llenguatge de l'Arquitectura a traves dels seus edificis i les seves formes <p>Activitats vinculades:</p> <p>Valoració de l'assistència i col·laboració a classe un 10%</p> <p>Activitat 1 : treball individual avaluació continuada</p> <p>Activitat 2: treball individual final</p>	
<p>-taller de dibuix. Transformació dels espais</p>	<p>Dedicació: 49h</p> <p>Grup gran/Teoria: 7h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 12h 30m Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 28h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa:</p> <p>Transformació dels espais .El procés d'adaptació al us a que es destina. A traves de quatre projectes : Lofts, apartaments, habitatges singulars, mòduls industrials, reciclatge: habitatge i oficina, petits edificis</p> <p>Expressió , representació i formes dels materials a traves del grafisme</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Valoració de l'assistència i col·laboració a classe un 10%</p> <p>Activitat 1 : treball individual avaluació continuada 40%</p> <p>Activitat 2: treball individual final 50%</p> <p>ADAPTACIÓ D'ESPAIS ARQUITECTÒNICS EN EDIFICIS SINGULARS.</p> <p>L'activitat més important és indicar a l'estudiant la realització d'un projecte similar al PFG que es presentarà per a l'obtenció del títol, en el qual se'l prepararà per a la realització de l'esmentat treball.</p>	
<p>-</p>	
<p>Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:</p>	

310093 - Projectes d'Adaptació i Canvi d'Ús

-

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Sistema de qualificació

Cada dia de classe es farà una exposició oral del tema que correspongui segons temari i es desenvoluparà un exercici gràfic en classe a partir de les directrius del professor.

Es proposaran i corregiran diferents treballs per a cada tema exposat a classe amb un pes específic sobre la nota final d'un 50%.

Es valorarà amb un 10% l'assistència a classe i la participació activa dels estudiants.

Es lliurarà un projecte final amb una valoració del 40% sobre la nota final.

Normes de realització de les activitats

L'entrega del treball que es realitza durant el curs i es tradueix en un projecte final és obligatòria

- Per aconseguir la nota final , el professor ha de haver corregit personalment amb el alumne a classe. No s'acceptarà cap treball que na hagi estat supervisat pel professor.
- Les tècniques de dibuix i presentació son lliures a excepció del format de paper que serà de mida DIN A 3
- LA PART FINAL DE L'ASSIGNATURA ES REALITZARÀ AMB UN TREBALL SIMILAR AL PFG.

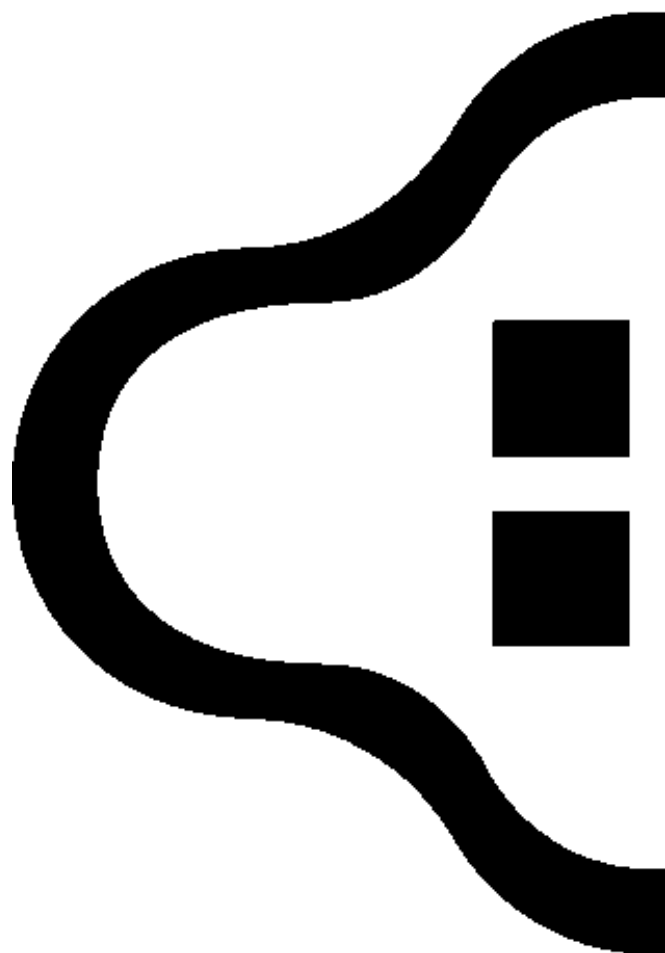
Bibliografia

Guia docent

2013/2014

Escola Politècnica Superior
d'Edificació de Barcelona

Grau en Enginyeria Geomàtica i Topografia





Horaris d'Enginyeria en Geomàtica i Topografia

- 1. Quadrimestre de tardor**
- 2. Quadrimestre de primavera**



1. Quadrimestre de tardor

Primer curs – 1A

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9		CÀLCUL Aula 2.1	INFORMÀTICA Aula 2.1	INFORMÀTICA Aula 2.1	
9-10					
10-11	EXPRESSIÓ GRÀFICA Aula 2.3	MECÀNICA Aula 2.1	CÀLCUL Aula 2.1	EXPRESSIÓ GRÀFICA Aula 2.1	MECÀNICA Aula 2.6
11-12					MECÀNICA Laboratori de Física
12-13	EXPRESSIÓ GRÀFICA Aula 2.6	ÀLGEBRA Aula 2.1		ÀLGEBRA Aula 2.1	
13-14					

Primer curs – 1B

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9	MÈTODES MATEMÀTIC S Aula 2.6	CARTOGRAFIA Aula 2.6	CARTOGRAFIA Aula 2.5		MÈTODES MATEMÀTICS Aula 1.4
9-10				ELECTROMAG NETISME I ÒPTICA (G1) Laboratori	
10-11	GEOMORFO LOGIA Aula 2.6	INSTRUMENTS I OBS. TOPOGRÀFIQU ES Aula 2.6	INSTRUMENTS I OBS. TOPOGRÀFIQU ES Aula 2.5	ELECTROMAG NETISME I ÒPTICA (G2) Laboratori	ELECTROMAG NETISME I ÒPTICA Aula 1.4
11-12				ELECTROMAG NETISME I ÒPTICA Aula 2.3	
12-13		GEOMORFOLO GIA Aula 2.6			
13-14					



Segon curs – 2A

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9		TRACTAMENT D'IMATGE DIGITAL Aula 2.5 / Lab. fotogrametria	TRACTAMENT D'IMATGE DIGITAL Aula 2.3 / Lab. fotogrametria	AJUST D'OBSERVACIONS Aula 2.2	GEOFÍSICA Aula 2.5
9-10	CARTOGRAFIA MATEMÀTICA Aula 2.2	CARTOGRAFIA MATEMÀTICA Aula 2.5	MÈTODES TOPOGRÀFICS Aula 2.3	GEODÈSIA GEOMÈTRICA Aula 2.2	AJUST D'OBSERVACIONS Aula 2.5
10-11	GEODÈSIA GEOMÈTRICA Aula 2.2		MÈTODES TOPOGRÀFICS Aula 2.3		
11-12		MÈTODES TOPOGRÀFICS Aula 2.5	MÈTODES TOPOGRÀFICS Aula 2.3		
12-13	GEOFÍSICA Aula 2.2			TRACTAMENT D'IMATGE DIGITAL Aula 2.2 / Lab. fotogrametria	
13-14					

Segon curs – 2B

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9	ORGANITZACIÓ I GESTIÓ D'EMPRESSES Aula 2.3	ORGANITZACIÓ I GESTIÓ D'EMPRESSES Aula 1.4		FOTOGRAFIA I Aula 2.6 / Lab. fotogrametria	GEOLOGIA Aula 2.2
9-10					
10-11	BASES DE DADES Aula Informàtica	BASES DE DADES Aula Informàtica			GEODÈSIA ESPACIAL Aula 2.2
11-12				FONAMENTS D'ENGINYERIA CIVIL Aula 2.6	
12-13	FONAMENTS D'ENGINYERIA CIVIL Aula 2.1	FOTOGRAFIA I Aula 2.4			



13-14					
-------	--	--	--	--	--

Tercer curs – 3A

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9	TOPOGRAFIA D'OBRES Aula 1.5	FOTOGRAMETRIA II Aula 1.5 / Lab. fotogrametria	FOTOGRAMETRIA II Aula 1.4	GEODÈSIA FÍSICA Aula 1.4	
9-10			TELEDETECCIÓ Aula 1.4		
10-11	GEODÈSIA FÍSICA Aula 1.5	TOPOGRAFIA D'OBRES Aula 1.5	DISSENY I PRODUCCIÓ CARTOGRÀFICA Aula Informàtica	TELEDETECCIÓ Aula 1.4	
11-12					
12-13	LEGISLACIÓ Aula 1.5	LEGISLACIÓ Aula 1.5		DISSENY I PRODUCCIÓ CARTOGRÀFICA Aula Informàtica	
13-14					

Tercer curs – 3B

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9		GESTIÓ I AVALUACIÓ AMBIENTAL Aula 2.4	CADASTRE Aula 2.2	PROJECTE DE GEOMÀTICA Aula S.2	
9-10	GESTIÓ I AVALUACIÓ AMBIENTAL Aula 2.7				
10-11	AIXECAMENTS NO CARTOGRÀFICS Aula 2.7	TRACTAMENT DE DADES 3D Aula 2.4	AIXECAMENTS NO CARTOGRÀFICS Aula 2.7	TRACTAMENT DE DADES 3D Aula 1.5	
11-12					
12-13	SISTEMES D'INFORMACIÓ	SISTEMES D'INFORMACIÓ GEOGRÀFICA			



13-14	GEOGRÀFIC A Aula Informàtica	Aula Informàtica			
-------	---------------------------------------	------------------	--	--	--

Quart curs - 4A

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9					
9-10		INFRAESTRUCTURES DE DADES ESPACIALS Aula 2.2			
10-11					
11-12		URBANISME I ORD. DEL TERRITORI Aula 2.2			URBANISME I ORD. DEL TERRITORI Aula 1.5
12-13					
13-14					
15:30		INFRAESTRUCTURES DE DADES ESPACIALS Aula Informàtica			
17:30					
18:30					

Optatives (M)

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9					
9-10	TRACTAMENT PRECÍS DE DADES GPS Aula 1.4		AIXECAMENTS ESPECIALS Aula 1.5	CÀLCULS TOPOGRÀFICS I PROJECCIÓ UTM Aula 2.3	
10-11					FOTOGRAMETRIA ARQUITECTÒNICA I ARQUEOLÒGICA
11-12					
12-13					



				Aula S.2	CÀLCULS TOPOGRÀFICS I PROJECCIÓ UTM Aula 1.5
13-14					

Optatives (T)

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
15-16	DISSENY I GESTIÓ DE PROJECTES SIG Aula 1.5		PROJECTE DE TELEDETECCI Ó Aula 1.5		
16-17					
17-18					
18-19					
19-20					
20-21					



1. Quadrimestre de primavera

Primer curs – 1A

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9	INFORMÀTIC A Aula 2.1	CÀLCUL Aula 2.1	INFORMÀTICA Aula 2.1	MECÀNICA Aula 2.1	
9-10					
10-11	EXPRESSIÓ GRÀFICA Aula 2.3	MECÀNICA Aula 2.1	CÀLCUL Aula 2.1	ÀLGEBRA Aula 2.1	
11-12					
12-13	EXPRESSIÓ GRÀFICA Aula 2.7	ÀLGEBRA Aula 2.1		MECÀNICA Laboratori Física	
13-14					

Primer curs – 1B

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9	MÈTODES MATEMÀTIC S Aula 2.6	ELECTROMAG NETISME I ÒPTICA Aula 2.6	CARTOGRAFIA Aula 2.5	CARTOGRAFIA Aula 2.3	MÈTODES MATEMÀTICS Aula 2.3
9-10					
10-11	GEOMORFO LOGIA Aula 2.6	INSTRUMENTS I OBS. TOPOGRÀFIQU ES (G1) Aula 2.6	GEOMORFOLO GIA Aula 2.3	ELECTROMAG NETISME I ÒPTICA (G1) Laboratori de Física	ELECTROMAG NETISME I ÒPTICA Aula 2.3
11-12				INSTRUMENTS I OBS. TOPOGRÀFIQU ES Aula 2.3	
12-13		INSTRUMENTS I OBS. TOPOGRÀFIQU ES (G2) Aula 2.6			ELECTROMAG NETISME I ÒPTICA (G2) Laboratori de física
13-14					



Segon curs – 2A

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9		TRACTAMENT D'IMATGE DIGITAL Aula 2.5 / Lab. fotogrametria		AJUST D'OBSERVACIONS Aula 2.2	GEOFÍSICA Aula 2.5
9-10	CARTOGRAFIA MATEMÀTICA Aula 2.2	CARTOGRAFIA MATEMÀTICA Aula 2.5	MÈTODES TOPOGRÀFICS Aula 1.4		
10-11	GEODÈSIA GEOMÈTRICA Aula 2.2		MÈTODES TOPOGRÀFICS Aula 1.4	GEODÈSIA GEOMÈTRICA Aula 2.2	AJUST D'OBSERVACIONS Aula 2.5
11-12		MÈTODES TOPOGRÀFICS Aula 2.5	MÈTODES TOPOGRÀFICS Aula 1.4		
12-13	GEOFÍSICA Aula 2.2			TRACTAMENT D'IMATGE DIGITAL Aula 2.2 / Lab. fotogrametria	
13-14					

Segon curs – 2B

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9	ORGANITZACIÓ I GESTIÓ D'EMPRESES Aula 1.4	ORGANITZACIÓ I GESTIÓ D'EMPRESES Aula 1.5	GEODÈSIA ESPACIAL Aula 2.7	FOTOGRAMETRIA I Aula 2.6 / Lab. fotogrametria	
9-10					
10-11	ORGANITZACIÓ I GESTIÓ D'EMPRESES G1 i G2	BASES DE DADES Aula Informàtica	FOTOGRAMETRIA I Aula 2.7	BASES DE DADES (G1) Aula Informàtica	FONAMENTS D'ENGINYERIA CIVIL Aula 1.5
11-12					
12-13				FONAMENTS D'ENGINYERIA CIVIL Aula 1.5	GEODÈSIA ESPACIAL Aula 1.5
13-14					



Tercer curs – 3A

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9	TOPOGRAFIA D'OBRES Aula 1.5	FOTOGRAMETRIA II Aula 1.4 / Lab. fotogrametria	FOTOGRAMETRIA II Aula 1.5	GEODÈSIA FÍSICA Aula 1.4	
9-10			TELEDETECCIÓ Aula 1.5		
10-11	GEODÈSIA FÍSICA Aula 1.5	TOPOGRAFIA D'OBRES Aula 1.4	DISSENY I PRODUCCIÓ CARTOGRÀFICA Aula Informàtica	TELEDETECCIÓ Aula 1.4	
11-12					
12-13	LEGISLACIÓ Aula 1.5	LEGISLACIÓ Aula 1.4	TOPOGRAFIA D'OBRES Aula 1.4	DISSENY I PRODUCCIÓ CARTOGRÀFICA Aula Informàtica	
13-14					

Tercer curs – 3B

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres	
8-9		GESTIÓ I AVALUACIÓ AMBIENTAL Aula 2.4	CADASTRE Aula 2.2	PROJECTE DE GEOMÀTICA Aula 2.2		
9-10	GESTIÓ I AVALUACIÓ AMBIENTAL Aula 2.7					
10-11	AIXECAMENTS NO CARTOGRÀFICS Aula 2.7	TRACTAMENT DE DADES 3D Aula 2.4	AIXECAMENTS NO CARTOGRÀFICS Aula 2.1 2.2	TRACTAMENT DE DADES 3D Aula 3.3		
11-12						CADASTRE Aula 3.3
12-13	SISTEMES D'INFORMACIÓ GEOGRÀFICA Aula Informàtica	SISTEMES D'INFORMACIÓ GEOGRÀFICA Aula Informàtica				
13-14						



Quart curs - 4A

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9			INFR. DADES ESPACIALS Aula		
9-10					
10-11					
11-12					URBANISME I ORD. DEL TERRITORI Aula
12-13	URBANISME I ORD. DEL TERRITORI Aula				
13-14					
15:30 16:30			INFR. DADES ESPACIALS Aula		
16:30 17:30					
17:30 18:30					

Quart curs - 4B

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9		OFICINA TÈCNICA Aula		OFICINA TÈCNICA Aula	
9-10					
10-11					
11-12					
12-13					
13-14					



Optatives (M)

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
8-9					
9-10	TRACTAMENT PRECÍS DE DADES GPS Aula				
10-11			L'INFORME PERICIAL Aula	FOTOGRA- METRIA ARQUITECTÒ- NICA I ARQUEOLÒGI- CA	
11-12					
12-13					
13-14				L'INFORME PERICIAL Aula	

Optatives (T)

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
15-16					
16-17	DISSENY I GESTIÓ DE PROJECTES SIG Aula	INFRAESTRUC- TURA DE DADES ESPECIALS. APLICACIONS Aula		PROJECTE DE TELEDETECCI- Ó Aula	
17-18					
18-19					
19-20					
20-21					



Calendaris avaluadors

- 1. Exàmens de tardor***
 - 2. Exàmens de primavera***
 - 3. Convocatòries de TFG***
-



1. Exàmens parcials del quadrimestre de tardor

1A - Primer curs - Primer quadrimestre

codi	assignatura	parcial
310200	Càlcul	29/10
310201	Àlgebra	21/10
310202	Mecànica	25/10
310203	Expressió Gràfica	31/10
310204	Informàtica	23/10

1B – Primer curs – Segon quadrimestre

Codi	assignatura	parcial
310205	Geomorfologia	28/10
310206	Cartografia	24/10
310207	Mètodes Matemàtics	30/10
310208	Instruments i Observacions Topogràfiques	21/10
310209	Electromagnetisme i Òptica	22/10

2A – Segon curs – Primer quadrimestre

codi	assignatura	parcial
310210	Cartografia Matemàtica	23/10
310211	Geodèsia Geomètrica	28/10
310212	Ajust d'Observacions	30/10
310213	Mètodes Topogràfics	31/10
310214	Tractament d'Imatge Digital	25/10
310215	Geofísica	21/10

2B – Segon curs –Segon quadrimestre

Codi	assignatura	parcial
310216	Organització i Gestió d'Empreses	31/10
310217	Bases de Dades	21/10
310218	Fotogrametria I	23/10
310219	Geodèsia Espacial	25/10
310220	Fonaments d'Enginyeria Civil *	29/10

3A – Tercer curs – Primer quadrimestre

codi	assignatura	parcial
310221	Geodèsia Física	24/10
310222	Teledetecció	21/10
310223	Disseny i Producció Cartogràfica	30/10
310224	Fotogrametria II	31/10
310225	Topografia d'Obres	22/10
310226	Legislació	28/10



3B –Tercer curs –Segon quadrimestre

Codi	assignatura	parcial
310227	Cadastre	23/10
310228	Sistemes d'Informació Geogràfica	31/10
310229	Gestió i Avaluació Ambiental *	25/10
310230	Aixecaments no Cartogràfics	21/10
310231	Tractament de dades 3D	29/10
310232	Projecte de Geomàtica	-/-

4A – Quart curs – Primer quadrimestre

Codi	assignatura	parcial
310233	Urbanisme i Ordenació del Territori	22/10
310234	Infraestructures de Dades Espacials	29/10

Optatives

L'Escola estableix per fer els exàmens parcials de les optatives els dies 21, 23, 24, 28 i 30 d'octubre.

Puntualment es faran públiques les assignatures i les dates concretes de cada examen al taulell d'anuncis i a la pàgina web de l'Escola.



1. Exàmens finals del quadrimestre de tardor

1A - Primer curs - Primer quadrimestre

codi	assignatura	final
310200	Càlcul	15/01
310201	Àlgebra	07/01
310202	Mecànica	13/01
310203	Expressió Gràfica	17/01
310204	Informàtica	09/01

1B – Primer curs – Segon quadrimestre

Codi	assignatura	final
310205	Geomorfologia	14/01
310206	Cartografia	20/01
310207	Mètodes Matemàtics	16/01
310208	Instruments i Observacions Topogràfiques	10/01
310209	Electromagnetisme i Òptica	08/01

2A – Segon curs – Primer quadrimestre

codi	assignatura	final
310210	Cartografia Matemàtica	09/01
310211	Geodèsia Geomètrica	13/01
310212	Ajust d'Observacions	15/01
310213	Mètodes Topogràfics	16/01
310214	Tractament d'Imatge Digital	20/01
310215	Geofísica	07/01

2B – Segon curs –Segon quadrimestre

Codi	assignatura	final
310216	Organització i Gestió d'Empreses	17/01
310217	Bases de Dades	08/01
310218	Fotogrametria I	10/01
310219	Geodèsia Espacial	13/01
310220	Fonaments d'Enginyeria Civil *	15/01

3A – Tercer curs – Primer quadrimestre

codi	assignatura	final
310221	Geodèsia Física	08/01
310222	Teledetecció	10/01
310223	Disseny i Producció Cartogràfica	16/01
310224	Fotogrametria II	20/01
310225	Topografia d'Obres	07/01
310226	Legislació	14/01



3B –Tercer curs –Segon quadrimestre

Codi	assignatura	final
310227	Cadastre	09/01
310228	Sistemes d'Informació Geogràfica	17/01
310229	Gestió i Avaluació Ambiental *	13/01
310230	Aixecaments no Cartogràfics	07/01
310231	Tractament de dades 3D	15/01
310232	Projecte de Geomàtica	-/-

4A – Quart curs – Primer quadrimestre

Codi	assignatura	final
310233	Urbanisme i Ordenació del Territori	08/01
310234	Infraestructures de Dades Espacials	14/01

Optatives

L'Escola estableix per fer els exàmens finals de les optatives els dies 9, 10, 13, 16 i 20 de gener.

Puntualment es faran públiques les assignatures i les dates concretes de cada examen al taulell d'anuncis i a la pàgina web de l'Escola.



1. Exàmens parcials del quadrimestre de primavera

1A - Primer curs - Primer quadrimestre

codi	assignatura	parcial
310200	Càlcul	11/04
310201	Àlgebra	03/04
310202	Mecànica	09/04
310203	Expressió Gràfica	31/03
310204	Informàtica	07/04

1B – Primer curs – Segon quadrimestre

Codi	assignatura	parcial
310205	Geomorfologia	10/04
310206	Cartografia	01/04
310207	Mètodes Matemàtics	31/03
310208	Instruments i Observacions Topogràfiques	08/04
310209	Electromagnetisme i Òptica	03/04

2A – Segon curs – Primer quadrimestre

codi	assignatura	parcial
310210	Cartografia Matemàtica	09/04
310211	Geodèsia Geomètrica	07/04
310212	Ajust d'Observacions	11/04
310213	Mètodes Topogràfics	31/03
310214	Tractament d'Imatge Digital	02/04
310215	Geofísica	04/04

2B – Segon curs –Segon quadrimestre

Codi	assignatura	parcial
310216	Organització i Gestió d'Empreses	10/04
310217	Bases de Dades	11/04
310218	Fotogrametria I	01/04
310219	Geodèsia Espacial	03/04
310220	Fonaments d'Enginyeria Civil *	08/04

3A – Tercer curs – Primer quadrimestre

codi	assignatura	parcial
310221	Geodèsia Física	10/04
310222	Teledetecció	02/04
310223	Disseny i Producció Cartogràfica	04/04
310224	Fotogrametria II	01/04
310225	Topografia d'Obres	07/04
310226	Legislació	09/04



3B –Tercer curs –Segon quadrimestre

Codi	assignatura	parcial
310227	Cadastre	31/03
310228	Sistemes d'Informació Geogràfica	09/04
310229	Gestió i Avaluació Ambiental *	02/04
310230	Aixecaments no Cartogràfics	11/04
310231	Tractament de dades 3D	04/04
310232	Projecte de Geomàtica	-/-

4A – Quart curs – Primer quadrimestre

Codi	assignatura	parcial
310233	Urbanisme i Ordenació del Territori	08/04
310234	Infraestructures de Dades Espacials	04/04

4B – Quart curs –Segon quadrimestre

Codi	assignatura	parcial
310235	Oficina tècnica	07/04
310248	Projecte Final de Grau	-/-

Optatives

L'Escola estableix per fer els exàmens parcials de les optatives els dies 1, 3, 9 i 11 d'abril.

Puntualment es faran públiques les assignatures i les dates concretes de cada examen al taulell d'anuncis i a la pàgina web de l'Escola.



1. Exàmens finals del quadrimestre de primavera

1A - Primer curs - Primer quadrimestre

codi	assignatura	final
310200	Càlcul	13/06
310201	Àlgebra	04/06
310202	Mecànica	11/06
310203	Expressió Gràfica	02/06
310204	Informàtica	06/06

1B – Primer curs – Segon quadrimestre

Codi	assignatura	final
310205	Geomorfologia	12/06
310206	Cartografia	16/06
310207	Mètodes Matemàtics	03/06
310208	Instruments i Observacions Topogràfiques	10/06
310209	Electromagnetisme i Òptica	05/06

2A – Segon curs – Primer quadrimestre

codi	assignatura	final
310210	Cartografia Matemàtica	06/06
310211	Geodèsia Geomètrica	11/06
310212	Ajust d'Observacions	13/06
310213	Mètodes Topogràfics	02/06
310214	Tractament d'Imatge Digital	03/06
310215	Geofísica	05/06

2B – Segon curs –Segon quadrimestre

Codi	assignatura	final
310216	Organització i Gestió d'Empreses	12/06
310217	Bases de Dades	16/06
310218	Fotogrametria I	03/06
310219	Geodèsia Espacial	05/06
310220	Fonaments d'Enginyeria Civil *	10/06

3A – Tercer curs – Primer quadrimestre

codi	assignatura	final
310221	Geodèsia Física	06/06
310222	Teledetecció	16/06
310223	Disseny i Producció Cartogràfica	12/06
310224	Fotogrametria II	02/06
310225	Topografia d'Obres	04/06
310226	Legislació	10/06



3B –Tercer curs –Segon quadrimestre

Codi	assignatura	final
310227	Cadastre	03/06
310228	Sistemes d'Informació Geogràfica	13/06
310229	Gestió i Avaluació Ambiental *	04/06
310230	Aixecaments no Cartogràfics	16/06
310231	Tractament de dades 3D	11/06
310232	Projecte de Geomàtica	-/-

4A – Quart curs – Primer quadrimestre

Codi	assignatura	final
310233	Urbanisme i Ordenació del Territori	05/06
310234	Infraestructures de Dades Espacials	13/06

4B – Quart curs –Segon quadrimestre

Codi	assignatura	final
310235	Oficina tècnica	02/06
310248	Projecte Final de Grau	-/-

Optatives

L'Escola estableix per fer els exàmens finals de les optatives els dies 4, 6, 10 i 11 de juny.

Puntualment es faran públiques les assignatures i les dates concretes de cada examen al taulell d'anuncis i a la pàgina web de l'Escola.



Nota aclaratòria

Es recorda a **TOTS** els estudiants que, tal i com marquen les normatives vigents per al curs 2013/14:

- a. Normativa Acadèmica dels Estudis de Grau de la UPC (NAEG)
- b. Normativa Acadèmica dels Màster Universitaris de la UPC (NAMU)
- c. Normativa dels Estudis de 1r. cicle, 1r. i 2n. cicle i 2n. cicle (NAG) i l'informe de la vicerectora de Política Acadèmica a la comissió de Docència i Estudiantat de 4 de desembre de 2012 sobre l'aplicació del punt 2.4.7 de la NAEG als estudis de 1r, 1r i 2n i 2n cicle (matrícula del PFC)

la possibilitat de defensar el PFC/TFG/TFM en una o una altra convocatòria prevista pel curs 2013/14, va en funció del quadrimestre de matrícula:

Cas 1. Quadrimestre de tardor (**matricula**) +
Quadrimestre de primavera (**matrícula adicional**): fins el
31 de juliol de 2014

Cas 2. Quadrimestre de primavera (**matricula**) +
Quadrimestre de tardor (**matrícula adicional**):
fins el 31 de desembre de 2014

En el **cas 1** es podrà defensar el projecte a les convocatòries de setembre, desembre, febrer, abril i juliol.

En el **cas 2** es podrà defensar el projecte a les convocatòries d'abril, juliol, setembre i desembre.

En el quadrimestre de **matricula** es fa efectiu l'import de taxes i crèdits
En el quadrimestre de **matricula adicional** es fa efectiu l'import de taxes

Aquest segon pagament s'ha de fer en el cas de no fer la defensa en el quadrimestre en que s'ha matriculat.



CALENDARI CONVOCATORIA PROJECTE FINAL DE CARRERA / TREBALL DE FI DE GRAU / TREBALL FINAL DE MÀSTER

CURS 2013-14 1Q - Setembre/Octubre 2013

**Les propostes hauran d'estar matriculades
prèviament dins el termini que l'Escola hagi
establert a tal efecte**

Acció a realitzar	Documentació a presentar (<i>indispensable per poder ser avaluat</i>)	Terminis	Agent/s	Lloc
Preparació documentació	Càrrega de la memòria final, resums, annexes, etc... en .pdf Imprescindible acreditació tercera llengua pels estudiants de Grau Tres maneres de fer-ho: http://www.epseb.upc.edu/index.php?option=com_content&task=view&id=1445&Itemid=824#4	Finalitza el 17 de setembre	• Estudiant	Nou aplicatiu PFC/TFG/TFM
Verificació documentació	El Director del PFC/TFG/TFM ha d'omplir: <ul style="list-style-type: none">▪ Fitxes de seguiment▪ Donar el vist-i-plau al .pdf▪ Informe final de valoració	Finalitza el 20 de setembre	• Director del PFC/TFG/TFM	Nou aplicatiu PFC/TFG/TFM
Lliurament del projecte	L'estudiant ha de lliurar el projecte en paper	Del 25 al 27 de setembre	• Estudiant	Consergeria
Defensa del projecte	L'estudiant i el Director han d'omplir, signar i lliurar al tribunal: <ul style="list-style-type: none">▪ Autorització difusió L'estudiant ha d'omplir, signar i lliurar al tribunal: <ul style="list-style-type: none">▪ Formulari d'ambientalització	De l'30 de set. al 18 d'octubre (depenent de la titulació i del tribunal assignat)	• Estudiant • Director del PFC/TFG/TFM • President del Tribunal	Aula assignada per a la defensa



CALENDARI CONVOCATORIA PROJECTE FINAL DE CARRERA / TREBALL DE FI DE GRAU / TREBALL FINAL DE MÀSTER

CURS 2013-14 1Q - Novembre/Desembre 2013

**Les propostes hauran d'estar matriculades
prèviament dins el termini que l'Escola hagi
establert a tal efecte**

Acció a realitzar	Documentació a presentar (<i>indispensable per poder ser avaluat</i>)	Terminis	Agent/s	Lloc
Preparació documentació	Càrrega de la memòria final, resums, annexes, etc... en .pdf Imprescindible acreditació tercera llengua pels estudiants de Grau Tres maneres de fer-ho: http://www.epseb.upc.edu/index.php?option=com_content&task=view&id=1445&Itemid=824#4	Finalitza el 12 de novembre	• Estudiant	Nou aplicatiu PFC/TFG/TFM
Verificació documentació	El Director del PFC/TFG/TFM ha d'omplir: <ul style="list-style-type: none">▪ Fitxes de seguiment▪ Donar el vist-i-plau al .pdf▪ Informe final de valoració	Finalitza el 15 de novembre	• Director del PFC/TFG/TFM	Nou aplicatiu PFC/TFG/TFM
Lliurament del projecte	L'estudiant ha de lliurar el projecte en paper	Del 18 al 20 de novembre	• Estudiant	Consergeria
Defensa del projecte	L'estudiant i el Director han d'omplir, signar i lliurar al tribunal: <ul style="list-style-type: none">▪ Autorització difusió L'estudiant ha d'omplir, signar i lliurar al tribunal: <ul style="list-style-type: none">▪ Formulari d'ambientalització	Del 25 de novembre al 13 de desembre (depenent de la titulació i del tribunal assignat)	• Estudiant • Director del PFC/TFG/TFM • President del Tribunal	Aula assignada per a la defensa



CALENDARI CONVOCATORIA PROJECTE FINAL DE CARRERA / TREBALL DE FI DE GRAU / TREBALL FINAL DE MÀSTER

CURS 2013-14 1Q - Gener/Febrer 2014

Les propostes hauran d'estar matriculades prèviament dins el termini que l'Escola hagi establert a tal efecte

Acció a realitzar	Documentació a presentar (<i>indispensable per poder ser avaluat</i>)	Terminis	Agent/s	Lloc
Preparació documentació	Càrrega de la memòria final, resums, annexes, etc... en .pdf Imprescindible acreditació tercera llengua pels estudiants de Grau Tres maneres de fer-ho: http://www.epseb.upc.edu/index.php?option=com_content&task=view&id=1445&Itemid=824#4	Finalitza el dia 24 de gener	• Estudiant	Nou aplicatiu PFC/TFG/TFM
Verificació documentació	El Director del PFC/TFG/TFM ha d'omplir: <ul style="list-style-type: none">▪ Fitxes de seguiment▪ Donar el vist-i-plau al .pdf▪ Informe final de valoració	Finalitza el dia 31 de gener	• Director del PFC/TFG/TFM	Nou aplicatiu PFC/TFG/TFM
Lliurament del projecte	L'estudiant ha de lliurar el projecte en paper	Del 3 al 5 de febrer	• Estudiant	Consergeria
Defensa del projecte	L'estudiant i el Director han d'omplir, signar i lliurar al tribunal: <ul style="list-style-type: none">▪ Autorització difusió L'estudiant ha d'omplir, signar i lliurar al tribunal: <ul style="list-style-type: none">▪ Formulari d'ambientalització	Del 10 al 28 de febrer (depenent de la titulació i del tribunal assignat)	• Estudiant • Director del PFC/TFG/TFM • President del Tribunal	Aula assignada per a la defensa



CALENDARI CONVOCATORIA PROJECTE FINAL DE CARRERA / TREBALL DE FI DE GRAU / TREBALL FINAL DE MÀSTER

CURS 2013-14 2Q - Març/Abril 2014

**Les propostes hauran d'estar matriculades
prèviament dins el termini que l'Escola hagi
establert a tal efecte**

Acció a realitzar	Documentació a presentar (<i>indispensable per poder ser avaluat</i>)	Terminis	Agent/s	Lloc
Preparació documentació	Càrrega de la memòria final, resums, annexes, etc... en .pdf Imprescindible acreditació tercera llengua pels estudiants de Grau Tres maneres de fer-ho: http://www.epseb.upc.edu/index.php?option=com_content&task=view&id=1445&Itemid=824#4	Finalitza el dia 8 d'abril	• Estudiant	Nou aplicatiu PFC/TFG/TFM
Verificació documentació	El Director del PFC/TFG/TFM ha d'omplir: <ul style="list-style-type: none">▪ Fitxes de seguiment▪ Donar el vist-i-plau al .pdf▪ Informe final de valoració	Finalitza el dia 11 d'abril	• Director del PFC/TFG/TFM	Nou aplicatiu PFC/TFG/TFM
Lliurament del projecte	L'estudiant ha de lliurar el projecte en paper	Del 22 al 24 d'abril	• Estudiant	Consergeria
Defensa del projecte	L'estudiant i el Director han d'omplir, signar i lliurar al tribunal: <ul style="list-style-type: none">▪ Autorització difusió L'estudiant ha d'omplir, signar i lliurar al tribunal: <ul style="list-style-type: none">▪ Formulari d'ambientalització	Del 28 d'abril al 16 de maig (depenent de la titulació i del tribunal assignat)	• Estudiant • Director del PFC/TFG/TFM • President del Tribunal	Aula assignada per a la defensa

310200 - Càlcul

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 725 - MA I - Departament de Matemàtica Aplicada I
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFIA (Pla 2010). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Anglès

Professorat

Responsable: TONI GUILLAMON GRABOLOSEA
Altres: Albert Ferrer Biosca

Horari d'atenció

Horari: Sense especificar

Capacitats prèvies

Coneixements bàsics a nivell de batxillerat de càlcul de límits, continuïtat i derivació de funcions d'una variable. Càlcul de primitives de funcions d'una variable i càlcul de la integral definida i les seves aplicacions. Representació gràfica de funcions en una variable.

Requisits

No hi ha cap requisit previ

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. Capacitat per a la resolució dels problemes matemàtics que puguin plantejar-se a l'enginyeria. Aptitud per a aplicar els coneixements sobre: àlgebra lineal, geometria, geometria diferencial, càlcul diferencial i integral, equacions diferencials i en derivades parcials, mètodes numèrics, algorítmica numèrica, estadística i optimització.
2. Determinar, mesurar, avaluar i representar el terreny, objectes tridimensionals, punts i trajectòries.
3. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos de mesura, sistemes d'informació, explotació d'imatges, posicionament i navegació; modelització, representació i visualització de la informació territorial en sota i sobre la superfície terrestre.

Generals:

4. TERCERA LLENGUA: Conèixer una tercera llengua, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell adequat de forma oral i per escrit i amb consonància amb les necessitats que tindran les titulades i els titulats en cada ensenyament.

310200 - Càlcul

Metodologies docents

Les hores d'aprenentatge dirigit consisteixen en fer classes teòriques (grup gran) en què el professorat fa una breu exposició per introduir els objectius d'aprenentatge generals relacionats amb els conceptes bàsics de la matèria. Posteriorment, mitjançant exercicis pràctics, intenta motivar i involucrar l'estudiant perquè participi activament en el seu aprenentatge.

S'utilitza material de suport en format de pla docent detallat, mitjançant ATENEA: objectius d'aprenentatge per continguts, conceptes, exemples, programació d'activitats d'avaluació i d'aprenentatge dirigit i bibliografia. D'altra banda, també consisteixen a fer classes de problemes (grup mitjà) mitjançant la resolució d'exercicis o problemes numèrics, relacionats amb els objectius específics d'aprenentatge de cadascun dels continguts de l'assignatura. De manera gradual, s'anirà introduint a l'alumne en l'ús de programari de càlcul simbòlic i numèric. En general, després de cada sessió es proposen tasques fora de l'aula, que s'han de treballar o bé individualment o bé en grup i que són la base de les activitats dirigides. També cal considerar altres hores d'aprenentatge autònom com ara les que es dediquen a les lectures orientades, la resolució dels problemes proposats o dels qüestionaris d'autoaprenentatge dels diferents continguts mitjançant el campus virtual ATENEA.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En acabar l'assignatura, l'estudiant ha de ser capaç de:

- a) Definir el concepte de funció diferenciable de vàries variables.
- b) Calcular, interpretar i aplicar derivades parcials, derivades direccionals, la matriu diferencial i la Hessiana.
- c) Desenvolupar i linealitzar camps vectorials.
- d) Resoldre sistemes d'equacions sobredeterminats no lineals.
- e) Definir els conceptes d'integral doble i triple.
- f) Utilitzar canvis de variables per a la resolució d'integrals.
- g) Calcular integrals dobles i triples.
- h) Calcular àrees, moments d'inèrcia i centres de gravetat.
- i) Definir el concepte d'equació diferencial i solució d'una equació diferencial.
- j) Plantejar i resoldre problemes d'equacions diferencials de primer i segon ordre.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Grup gran/Teoria:	30h	20.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	15h	10.00%
	Grup petit/Laboratori:	15h	10.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	90h	60.00%

310200 - Càlcul

Continguts

C1 Càlcul diferencial en vèries variables

Dedicació: 65h

Grup gran/Teoria: 13h
Grup mitjà/Pràctiques: 12h
Activitats dirigides: 1h
Aprentatge autònom: 39h

Descripció:

Repàs de conceptes preliminars.
Camps escalars i vectorials.
Derivada direccional i derivada parcial.
Aplicació diferencial.
Linealització de camps vectorials.
Optimització en vèries variables. Extrems condicionats.
Mínims quadrats. Sistemes sobredeterminats d'equacions no lineals.
Funcions compostes. Regla de la cadena.
Derivació de funcions implícites.

Activitats vinculades:

MV0, MV1, B1

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant ha de ser capaç de:
Calcular derivades direccionals i parcials, gradients, matriu diferencial i hessiana. Resoldre problemes d'optimització en vèries variables i d'extrems condicionats. Calcular la linealització de camps vectorials i plantejar i resoldre problemes de mínims quadrats. Calcular la matriu diferencial de la composició de funcions. Calcular les derivades de funcions definides en forma implícita. Resolució d'exercicis d'aplicació utilitzant un calculador simbòlic com a eina de càlcul.

310200 - Càlcul

<p>C2 Càlcul integral en vàries variables</p>	<p>Dedicació: 49h</p> <p>Grup gran/Teoria: 8h Grup mitjà/Pràctiques: 8h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 32h</p>
<p>Descripció:</p> <p>Integral doble. Càlcul de la integral doble. Canvi de variables. Càlcul d'àrees de superfícies planes. Integral triple. Càlcul de la integral triple. Moments d'inèrcia i centre de gravetat d'un cos sòlid. Integral curvilínia i camps conservatius.</p> <p>Activitats vinculades: MV2, B2</p> <p>Objectius específics: En finalitzar l'activitat, l'estudiant ha de ser capaç de: Utilitzar tots els recursos de càlcul necessaris per calcular integrals dobles i triples i aplicar-ho als casos especials de càlcul d'àrees i moments d'inèrcia i centre de gravetat d'un cos sòlid. Identificar un camp conservatiu. Calcular integrals curvilínies i funcions potencials. Resoldre exercicis d'aplicació utilitzant un calculador simbòlic com a eina de càlcul.</p>	

310200 - Càlcul

<p>C3 Equacions diferencials</p>	<p>Dedicació: 36h</p> <p>Grup gran/Teoria: 7h Grup mitjà/Pràctiques: 5h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 23h</p>
<p>Descripció:</p> <p>Concepte d'equació diferencial. Equacions diferencials lineals de primer ordre. Equacions de variables separades. Equacions homogènies. Equacions diferencials exactes. Factor integrant. Famílies de corbes ortogonals. Equacions diferencials de segon ordre. Sistemes d'equacions diferencials.</p> <p>Activitats vinculades: MV3, B3</p> <p>Objectius específics:</p> <p>En finalitzar l'activitat, l'estudiant ha de ser capaç de: Modelitzar un problema físic o geomètric mitjançant una equació diferencial. Resoldre exercicis relatius a equacions diferencials de primer i segon ordre utilitzant els recursos matemàtics adequats a cada tipus d'equació com són les variables separades, els factors integrants i l'equivalència en un sistema lineal en el cas de les equacions de segon ordre. Resoldre exercicis d'aplicació utilitzant un calculador simbòlic com a eina de càlcul.</p>	

310200 - Càlcul

Planificació d'activitats

MV0: AVALUACIÓ CONTINUADA DERIVACIÓ EN UNA VARIABLE	Dedicació: 1h Activitats dirigides: 1h
<p>Descripció: Prova curta de 60 minuts o problema entregable. Pot comportar la realització en equip, l'ús de programari de matemàtiques (Sage o Maple) i exposició oral.</p> <p>Material de suport: Apunts individuals de l'alumne i del tema disponibles a ATENEA. Programari de matemàtiques. Recursos web enllaçats a ATENEA.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: L'activitat es lliura presencialment. Es pot consultar la seva resolució a través d'ATENEA.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar l'activitat l'estudiant ha de tenir consolidats els conceptes de derivada de funció en una variable, la seva interpretació física i geomètrica i ha de ser capaç de desenvolupar funcions d'una variable en sèrie de Taylor.</p>	
MV1: AVALUACIÓ CONTINUADA BLOC 1	Dedicació: 1h Activitats dirigides: 1h
<p>Descripció: Prova curta de 60 minuts o problema entregable. Pot comportar la realització en equip, l'ús de programari de matemàtiques (Sage o Maple) i exposició oral.</p> <p>Material de suport: Apunts individuals de l'alumne i del tema disponibles a ATENEA. Programari de matemàtiques. Recursos web enllaçats a ATENEA.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: L'activitat es lliura presencialment. Es pot consultar la seva resolució a través d'ATENEA.</p> <p>Objectius específics: En acabar l'activitat l'estudiant ha de ser capaç de calcular aplicacions diferencials de funcions en vàries variables, derivades direccionals i linealitzar camps vectorials.</p>	
B1: AVALUACIÓ BLOC 1	Dedicació: 2h Grup gran/Teoria: 2h
<p>Descripció: Resoldre problemes corresponents al contingut del Bloc 1.</p> <p>Material de suport: Enunciat per a la realització de la prova. Calculadora com a suport de càlcul (opcional).</p>	

310200 - Càlcul

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Lliurament en paper.

Es pot consultar la seva resolució a través d'ATENEA.

La nota dels problemes, P1, correspon a la part NP1 de la nota final.

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de mostrar la seva competència en resoldre problemes d'aplicació del contingut del Bloc 1.

MV2: AVALUACIÓ CONTINUADA BLOC 2

Dedicació: 1h

Activitats dirigides: 1h

Descripció:

Prova curta de 60 minuts o problema entregable. Pot comportar la realització en equip, l'ús de programari de matemàtiques (Sage o Maple) i exposició oral.

Material de suport:

Apunts individuals de l'alumne i del tema disponibles a ATENEA. Programari de matemàtiques. Recursos web enllaçats a ATENEA.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

L'activitat es lliura presencialment. Es pot consultar la seva resolució a través d'ATENEA.

Objectius específics:

En acabar l'activitat l'estudiant ha de ser capaç de resoldre els problemes d'integració desenvolupats fins al moment a l'assignatura.

B2: AVALUACIÓ BLOC 2

Dedicació: 2h

Grup gran/Teoria: 2h

Descripció:

Resoldre problemes corresponents al contingut del Bloc 2.

Material de suport:

Enunciat per a la realització de la prova.

Calculadora com a suport de càlcul (opcional).

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Lliurament en paper.

Es pot consultar la seva resolució a través d'ATENEA.

La nota dels problemes, P2, correspon a la part NP2 de la nota final.

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de mostrar la seva competència en resoldre problemes d'aplicació del contingut del Bloc 2.

MV3: AVALUACIÓ CONTINUADA BLOC 3

Dedicació: 1h

Activitats dirigides: 1h

310200 - Càlcul

Descripció:

Prova curta de 60 minuts o problema entregable. Pot comportar la realització en equip, l'ús de programari de matemàtiques (Sage o Maple) i exposició oral.

Material de suport:

Apunts individuals de l'alumne i del tema disponibles a ATENEA. Programari de matemàtiques. Recursos web enllaçats a ATENEA.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

L'activitat es lliura presencialment. Es pot consultar la seva resolució a través d'ATENEA.

Objectius específics:

En acabar l'activitat l'estudiant ha de ser capaç de resoldre problemes d'equacions diferencials desenvolupats fins al moment a l'assignatura.

B3: AVALUACIÓ BLOC 3

Dedicació: 2h

Grup gran/Teoria: 2h

Descripció:

Resoldre problemes corresponents al contingut del Bloc 3.

Material de suport:

Enunciat per a la realització de la prova.
Calculadora com a suport de càlcul (opcional).

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Lliurament en paper.
Es pot consultar la seva resolució a través d'ATENEA.
La nota dels problemes, P3, correspon a la part NP3 de la nota final.

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de mostrar la seva competència en resoldre problemes d'aplicació del contingut del Bloc 3.

Sistema de qualificació

S'efectuaran 7 activitats d'avaluació: 4 controls d'avaluació continuada o activitats dirigides (MV0, MV1, MV2, MV3), d'un 5% cadascun, 1 prova dedicada al Bloc 1 (B1) en el període d'exàmens parcials, d'un 30%, i 1 prova de cadascun dels Blocs 2 i 3 (B2, B3), d'un 30% i un 20% respectivament. L'ordre seqüencial de les proves serà: MV0, MV1, B1, MV2, MV3, B2, B3. S'oferirà també la possibilitat de recuperar B1 en l'última data d'avaluació del curs.

Càlcul de la nota final:

$$Nf = (5 \cdot (MV0 + MV1 + MV2 + MV3) + 30 \cdot B1 + 30 \cdot B2 + 20 \cdot B3) / 100.$$

Totes les notes es calculen sobre 10. Es valorarà l'assistència i el treball a classe. En totes aquestes proves, es posarà un èmfasi molt especial a la capacitat de l'estudiant d'expressar-se els seus coneixements de manera escrita i oral (competència genèrica associada a l'assignatura).

310200 - Càlcul

Normes de realització de les activitats

- 1) Si no es realitza alguna de les proves d'avaluació, es considera puntuada amb un zero.
- 2) En les proves es pot disposar de calculadora, però no és necessària.
- 3) Caldrà parar molta atenció a l'exposició escrita del contingut de les activitats; s'hi exigirà coherència i rigor.

Bibliografia

Bàsica:

- Bruguera, M. [et al.]. Curs de matemàtiques: àlgebra lineal i càlcul infinitesimal. Barcelona: EPSEB, 2008.
- Larson, R.L.; Hostetler R.B ; Edwards, B.H. Cálculo I i II. 8a ed. Madrid: McGraw-Hill, 2006.
- Bronson, Richard. Ecuaciones diferenciales. 3a ed. McGraw Hill, 2008.
- Spiegel, Murray R. Ecuaciones diferenciales aplicadas. Prentice Hall, 1992.
- Finney, R.L.; Thomas, G.B.; Demana, F.D.; Waits, B.K. Calculus: A graphic approach. Mexico: Addison-Wesley, 1993.

Complementària:

- Courant, R.; John, F.. Introducción al cálculo y al análisis matemático. Mexico: Limusa, 1998.
- Deminovich, B.P. ; Baranenkov, G. Problemas y ejercicios de análisis matemático. 11a ed. Madrid: Paraninfo, 1993. ISBN 8428300496.
- Thomas G. B., Finney R. L. Cálculo de varias variables. 9a ed. Mexico: Addison Wesley Logman, 1999.
- Zill, Dennis G. Ecuaciones diferenciales con aplicaciones de modelado. 8a ed. México: International Thomson, 2007. ISBN 9706864873.

Altres recursos:

Al campus digital (ATENEA) s'hi inclou un Quadern de Bitàcola de l'assignatura on es resumeix breument el contingut de cada classe, les tasques emanades i els recursos per dur-les a terme o consolidar l'aprenentatge.

Enllaç web

ATENEA (<http://atenea.upc.edu/moodle/>)

Entorn virtual de docència de la UPC desenvolupat utilitzant com a base tecnològica la plataforma de programari obert Moodle.

Material audiovisual

Sage (www.sagemath.org)

Sage és un programari de matemàtiques lliure i de codi obert, sota llicència GPL. Combina la potència de molts paquets de codi obert en una interfície comuna.

Material informàtic

Maple 16 (o versió anterior)

Programari de càlcul simbòlic. Cal adquirir la llicència.

310201 - Àlgebra

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 725 - MA I - Departament de Matemàtica Aplicada I
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFIA (Pla 2010). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Anglès

Professorat

Responsable: JUAN RODRIGUEZ JORDANA
Altres: JUAN RODRIGUEZ JORDANA

Capacitats prèvies

Currículum matemàtic de batxillerat.

Requisits

Al ser una assignatura del quadrimestre 1A, no hi ha requisits.

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. Capacitat per a la resolució dels problemes matemàtics que puguin plantejar-se a l'enginyeria. Aptitud per a aplicar els coneixements sobre: àlgebra lineal, geometria, geometria diferencial, càlcul diferencial i integral, equacions diferencials i en derivades parcials, mètodes numèrics, algorítmica numèrica, estadística i optimització.
2. Determinar, mesurar, avaluar i representar el terreny, objectes tridimensionals, punts i trajectòries.
3. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos de mesura, sistemes d'informació, explotació d'imatges, posicionament i navegació; modelització, representació i visualització de la informació territorial en sota i sobre la superfície terrestre.

Generals:

5. TERCERA LENGUA: Conèixer una tercera llengua, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell adequat de forma oral i per escrit i amb consonància amb les necessitats que tindran les titulades i els titulats en cada ensenyament.

Metodologies docents

S'utilitzaran les següents metodologies:
Mètode expositiu per els temes de contingut estrictament teòric.
Classe expositiva-participativa per a la majoria de temes.
Resolució d'exercicis i problemes
Pràctiques al laboratori de càlcul

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En acabar l'assignatura, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:
Descriure els elements bàsics de l'Àlgebra Lineal pel que fa als espais vectorials i les aplicacions lineals i explicar les seves característiques principals.
Classificar i resoldre sistemes d'equacions lineals determinats, indeterminats i sobredeterminats.

310201 - Àlgebra

Descriure i utilitzar transformacions geomètriques i canvis de sistemes de referència.
Definir i classificar formes quadràtiques, còniques i quàdriques.
Definir, enumerar les propietats principals i resoldre triangles plans i esfèrics.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Grup gran/Teoria:	30h	20.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	15h	10.00%
	Grup petit/Laboratori:	15h	10.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	90h	60.00%

310201 - Àlgebra

Continguts

C1 Espais vectorials.

Dedicació: 25h

Grup gran/Teoria: 5h
Grup mitjà/Pràctiques: 2h 30m
Grup petit/Laboratori: 2h 30m
Activitats dirigides: 0h
Aprentatge autònom: 15h

Descripció:

En aquest contingut es desenvolupen els següents tòpics:

Operacions entre escalars i vectors.
Independència lineal. Bases i dimensió.
Matrius i determinants
Espai euclidià. Producte escalar

Activitats vinculades:

Classes de teoria
Classes de problemes
Pràctiques en el laboratori de càlcul amb Maple. Activitat L1
Examen pràctic de qüestions. Activitat Q1
Examen teòric tipus test. Activitat T1

Objectius específics:

En acabar aquest contingut, l'estudiantat ha de ser capaç de:
Enumerar les operacions entre escalars, vectors i matrius i les seves propietats.
Reconèixer si un sistema de vectors és independent o dependent.
Reconèixer si un subconjunt d'un espai vectorial és subespai i trobar la dimensió i una base.
Conèixer les propietats més importants de les matrius i els determinants.
Fer operacions entre matrius i calcular determinants.
Definir espai euclidià i producte escalar i enumerar les principals propietats.
Resoldre problemes mètrics entre plans i rectes de l'espai 3D.

310201 - Àlgebra

<p>C4 Canvi de sistemes de referència</p>	<p>Dedicació: 25h</p> <p>Grup gran/Teoria: 5h Grup mitjà/Pràctiques: 2h 30m Grup petit/Laboratori: 2h 30m Activitats dirigides: 0h Aprentatge autònom: 15h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es desenvolupen els següents tòpics:</p> <ul style="list-style-type: none"> Transformacions de semblança Transformacions afins Transformacions bilineals Transformacions projectives. Equació de colinealitat Equació de coplanarietat <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Classes de teoria Classes de problemes Pràctiques en el laboratori de càlcul amb Maple. Activitat L3 Examen pràctic de qüestions. Activitat Q2 Examen teòric tipus test. Activitat T2 <p>Objectius específics:</p> <p>En acabar aquest contingut, l'estudiantat ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Definir, reconèixer i expressar una transformacions de semblança i estimar els seus paràmetres Definir, reconèixer i expressar transformacions afins i estimar els seus paràmetres Definir, reconèixer i expressar una transformació bilineal i estimar els seus paràmetres Definir, reconèixer i expressar transformacions projectives i estimar els seus paràmetres. Definir, reconèixer i expressar una equació de colinealitat Definir, reconèixer i expressar una equació de coplanarietat 	

310201 - Àlgebra

C5 Formes quadràtiques.

Dedicació: 20h

Grup gran/Teoria: 4h
Grup mitjà/Pràctiques: 2h
Grup petit/Laboratori: 2h
Activitats dirigides: 0h
Aprentatge autònom: 12h

Descripció:

En aquest contingut es desenvolupen els següents tòpics:

Tensors
Formes quadràtiques
Còniques
Quàdriques

Activitats vinculades:

Classes de teoria
Classes de problemes. Activitat P5
Pràctiques en el laboratori de càlcul amb Maple. Activitat L4
Examen pràctic de qüestions. Activitat Q4
Examen teòric tipus test. Activitat T4

Objectius específics:

En acabar aquest contingut, l'estudiantat ha de ser capaç de:
Definir tensor i forma quadràtica
Expressar la forma matricial i un canvi de base
Calcular la forma reduïda
Classificar una forma quadràtica
Definir cònica i quàdrica i expressar-les i analitzar-les en les seves formes reduïdes
Fer transformacions de coordenades en les equacions d'una cònica i una quàdrica

310201 - Àlgebra

C6 Trigonometria plana i esfèrica.

Dedicació: 20h

Grup gran/Teoria: 4h
Grup mitjà/Pràctiques: 2h
Grup petit/Laboratori: 2h
Activitats dirigides: 0h
Aprentatge autònom: 12h

Descripció:

En aquest contingut es desenvolupen els següents tòpics:

Trigonometria plana
Resolució de triangles
Triangles esfèrics
Resolució de triangles esfèrics.

Activitats vinculades:

Classes de teoria
Classes de problemes
Pràctiques en el laboratori de càlcul amb Maple. Activitat L4
Examen pràctic de qüestions. Activitat Q2
Examen teòric tipus test. Activitat T2

Objectius específics:

En acabar aquest contingut, l'estudiantat ha de ser capaç de:
Enumerar les principals fórmules de trigonometria plana
Resoldre triangles
Definir triangle esfèric i enumerar les principals propietats
Resoldre triangles esfèrics

310201 - Àlgebra

<p>C2 Transformacions lineals</p>	<p>Dedicació: 30h</p> <p>Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Grup petit/Laboratori: 3h Aprentatge autònom: 18h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es desenvolupen els següents tòpics:</p> <ul style="list-style-type: none"> Reconeixement de si una funció és o no una transformació lineal. Matriu d'una transformació lineal Interpretació geomètrica de les transformacions lineals de 2 i 3 variables. Canvi de base. Direccions invariants i forma diagonal d'una transformació. <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Classes de teoria Classes de problemes Pràctiques en el laboratori de càlcul amb Maple. Activitat L2 Examen pràctic de qüestions. Activitat Q1 Examen teòric tipus test. Activitat T1 <p>Objectius específics:</p> <ul style="list-style-type: none"> En acabar aquest contingut, l'estudiantat ha de ser capaç de: Enumerar les operacions entre escalars, vectors i matrius i les seves propietats. Reconèixer si una funció és o no una transformació lineal i, en cas que ho sigui, expressar-la matricialment. Interpretar geomètricament de les transformacions lineals de 2 i 3 variables. Expressar un pla i una recta a l'espai 3D i resoldre problemes d'incidència. Resoldre sistemes d'equacions lineals determinats, indeterminats i sobredeterminats i interpretar-ho geomètricament. Definir i calcular les direccions invariants i la forma diagonal d'una transformació. 	

310201 - Àlgebra

<p>C3 Resolució numèrica de sistemes d'equacions</p>	<p>Dedicació: 25h</p> <p>Grup gran/Teoria: 5h Grup mitjà/Pràctiques: 2h 30m Grup petit/Laboratori: 2h 30m Aprentatge autònom: 15h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es desenvolupen els següents tòpics: Descomposició LU Descomposició QR Resolució de sistemes d'equacions lineals determinats, indeterminats i sobredeterminats.</p> <p>Activitats vinculades: Classes de teoria Classes de problemes Pràctiques en el laboratori de càlcul amb Maple. Activitat L3 Examen pràctic de qüestions. Activitat Q2 Examen teòric tipus test. Activitat T2</p> <p>Objectius específics: En acabar aquest contingut, l'estudiantat ha de ser capaç de: Fer la descomposició LU d'una matriu quadrada i resoldre sistemes determinats mitjançant aquesta descomposició Resoldre sistemes sobredeterminats mitjançant el criteri de mínims quadrats i el sistema d'equacions normals Fer la descomposició QR d'una matriu i resoldre sistemes sobredeterminats mitjançant aquesta descomposició</p>	
<p>-</p>	
<p>Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:</p>	
<p>(CAT) -</p>	
<p>Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:</p>	

310201 - Àlgebra

Planificació d'activitats

L1	Dedicació: 2h Grup petit/Laboratori: 2h
<p>Descripció: Pràctica amb Maple. La llengua d'aquesta activitat serà l'Anglès</p> <p>Material de suport: Maple</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: La pràctica amb suport Maple</p> <p>Objectius específics: En acabar aquesta pràctica s'estudiantat ha de ser capaç de fer operacions amb vectors i matrius, resoldre sistemes lineals, així com treballar amb el producte escalar i vectorial amb Maple</p>	
L2	Dedicació: 2h Grup petit/Laboratori: 2h
<p>Descripció: Pràctica amb Maple. La llengua d'aquesta activitat serà l'Anglès</p> <p>Material de suport: Maple</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Test amb preguntes sobre la pràctica</p> <p>Objectius específics: En acabar aquesta pràctica l'estudiantat ha de ser capaç de definir transformacions lineals, fer canvis de base i diagonalitzar matrius amb Maple</p>	
L3	Dedicació: 2h Grup petit/Laboratori: 2h
<p>Descripció: pràctica amb Maple. La llengua d'aquesta activitat serà l'Anglès</p> <p>Material de suport: Maple</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: La pràctica en lsuport Maple</p> <p>Objectius específics: En acabar aquesta pràctica, l'estudiantat ha de ser capç de resoldre sistemes lineals determinats i sobredeterminats mitjançant descomposicions LU i QR i definir i estimar els paràmetres d'una transformació de coordenades amb Maple</p>	

310201 - Àlgebra

L4	Dedicació: 2h Grup petit/Laboratori: 2h
<p>Descripció: Pràctica amb Maple. La llengua d'aquesta activitat serà l'Anglès</p> <p>Material de suport: Maple</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: La pràctica en format Maple</p> <p>Objectius específics: En acabar aquesta pràctica, l'estudiantat ha de ser capaç de treballar amb còniques i quàdriques així com amb funcions trigonomètriques i programar la resolució d'un triangle pla o esfèric amb Maple</p>	
T1	Dedicació: 0h 30m Grup gran/Teoria: 0h 30m
<p>Descripció: Test</p> <p>Material de suport: Preguntes de test</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Test respost</p> <p>Objectius específics: En acabar aquesta activitat, l'estudiantat ha d'haver comprovat el grau d'assoliment dels conceptes teòrics corresponents al continguts 1 i 2</p>	
T2	Dedicació: 0h 30m Grup gran/Teoria: 0h 30m
<p>Descripció: Test</p> <p>Material de suport: Preguntes de test</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Test respost</p> <p>Objectius específics: En acabar aquesta activitat, l'estudiantat ha d'haver comprovat el grau d'assoliment dels conceptes teòrics corresponents als continguts 3 a 6</p>	
Q1	Dedicació: 1h 30m Grup gran/Teoria: 1h 30m

310201 - Àlgebra

Descripció:

Prova de qüestions

Material de suport:

Enunciat

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Qüestions resoltes

Objectius específics:

En acabar aquesta activitat, l'estudiantat ha d'haver comprovat el grau d'assoliment dels conceptes pràctics i mecanismes de resolució d'exercicis corresponents als continguts 1 i 2

Q2

Dedicació: 1h 30m

Grup gran/Teoria: 1h 30m

Descripció:

Prova de qüestions

Material de suport:

Enunciat

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Qüestions resoltes

Objectius específics:

En acabar aquesta activitat, l'estudiantat ha d'haver comprovat el grau d'assoliment dels conceptes pràctics i mecanismes de resolució d'exercicis corresponents als continguts 3 al 6

COMPETÈNCIA GENÈRICA 3A LLENGUA

Descripció:

Amb la finalitat de desenvolupar la competència genèrica en 3a llengua, les pràctiques de laboratori es realitzaran en anglès

Sistema de qualificació

Continguts 1 i 2

Una prova amb qüestions i test de teoria: 35% de la nota final

Dues pràctiques al laboratori de càlcul: 5% de la nota final cadascuna

Continguts 3 a 6

Una prova amb qüestions i test de teoria: 35% de la nota final

Dues pràctiques al laboratori de càlcul: 5% de la nota final cadascuna

Es valorarà l'assistència i el treball a classe amb un 10% de la nota final

310201 - Àlgebra

Normes de realització de les activitats

Les proves de qüestions i tests de teoria corresponents als continguts 1 i 2 es realitzaran durant el període d'exàmens a mitad del quadrimestre. Les proves de qüestions i tests de teoria corresponents als continguts 3 a 6 es realitzaran durant el període d'exàmens a final del quadrimestre. En la prova final es podran recuperar les notes corresponents als continguts 1 i 2. Les pràctiques es realitzaran, aproximadament, durant les setmanes 4, 7, 12 i 16 de classe.

Bibliografia

Bàsica:

- Noble, B. ; Daniel, J.W. Applied linear algebra. 3rd ed. Englewood: Prentice Hall International, 1988.
- Buill, F.; Núñez, M.A.; Rodríguez, J.J. Fotogrametria analítica. Barcelona: Edicions UPC, 2003. ISBN 8483016710.
- Grau, M.; Noguera, N. Càlcul numèric. Barcelona: Edicions UPC, 1995. ISBN 8476532563.
- Bruguera [et al.]. Curs de matemàtiques : àlgebra lineal i càlcul infinitesimal. Barcelona: EPSEB, 2003.
- Vila Mitjà, A. Elements de trigonometria esfèrica. Barcelona: Edicions UPC, 1994. ISBN 8476534337.

Complementària:

- Castellet, M. ; Llerena, I. Àlgebra lineal i geometria. 4a ed. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona. Servei de Publicacions, 2000. ISBN 847488943X.
- Lentin, A. ; Rivaud, J. Algebra moderna. 3a ed. Madrid: Aguilar, 1982. ISBN 8403201699.
- Chapra, S. ; Canale, R. Métodos numéricos para ingenieros. 5a ed. México: McGraw-Hill, 2007. ISBN 9789701061145.
- Rojo, J. ; Martín, I. Ejercicios y problemas de álgebra lineal. 2a ed. Madrid: McGraw-Hill, 2005. ISBN 8448198581.
- Ayres, F. Matrices. México: McGraw-Hill, 1969.
- Gloub, G. ; Van Loan, Charles F. Matrix computations. 3rd ed. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1996. ISBN 080185413X.

Altres recursos:

- L'assignatura disposa d'un curs en el campus virtual ATENEA on es podrà trobar
- Un enllaç a la guia docent
- Un arxiu PDF on es va fent el seguiment de les activitats que es desenvolupen
- Un repositori de pràctiques per resoldre
- Un repositori de pràctiques resoltes
- Un repositori d'exercicis resolts
- Un repositori d'exàmens resolts
- Un repositori de tasques a realitzar
- Les qualificacions de les diferents proves avaluables

310202 - Mecànica

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 720 - FA - Departament de Física Aplicada
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFIA (Pla 2010). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: Laureano Ramírez de la Piscina Millán
Altres: Angelina Peñaranda Ayllón
Blas Echebarria Domínguez

Capacitats prèvies

Trigonometria
Àlgebra elemental
Càlcul vectorial
Càlcul diferencial
Càlcul integral
Mecànica elemental.

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. Comprensió i domini dels conceptes bàsics sobre les lleis generals de la mecànica, termodinàmica, camps i ones i electromagnetisme i la seva aplicació per a la resolució dels problemes propis de l'enginyeria.

Genèriques:

2. TREBALL EN EQUIP - Nivell 1: Participar en el treball en equip i col·laborar-hi, un cop identificats els objectius i les responsabilitats col·lectives i individuals, i decidir conjuntament l'estratègia que s'ha de seguir.

Metodologies docents

En les hores d'aprenentatge presencial s'alternen classes de tipus expositiu amb classes de resolució d'exercicis i problemes. A les classes expositives, en grup gran, el professorat fa una exposició teòrica per introduir els conceptes bàsics de la matèria, i realitza exemples d'aplicació pràctica dels mateixos. Les classes de resolució d'exercicis i problemes es realitzen en grup mitjà, i alternen la resolució de exercicis pràctics i problemes per part de l'estudiant amb l'aclaració dels punts més problemàtics per part del professor. El professorat també proposa a l'estudiantat, tant presencialment com mitjançant la plataforma Atenea, exercicis i problemes destinats a l'aprenentatge autònom. A les pràctiques de laboratori, després d'una introducció i explicació per part del professor, l'estudiant realitza per grups una pràctica d'aplicació de conceptes vists a classe, de la qual tindrà que presentar un informe.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Comprensió i domini dels conceptes bàsics de les lleis de la mecànica i la seva aplicació.

310202 - Mecànica

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Grup gran/Teoria:	30h	20.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	15h	10.00%
	Grup petit/Laboratori:	15h	10.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	90h	60.00%

310202 - Mecànica

Continguts

<p>Tema 1. Cinemàtica del punt.</p>	<p>Dedicació: 20h 25m</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h 20m Grup mitjà/Pràctiques: 2h 50m Grup petit/Laboratori: 1h Activitats dirigides: 0h 25m Aprentatge autònom: 12h 50m</p>
<p>Descripció: Moviment del punt material. Sistemes de referència. Equacions de moviment. Trajectòria. Velocitat i acceleració. Components intrínseques de l'acceleració. Tipus de moviment.</p> <p>Activitats vinculades: Pràctica de laboratori Evaluació a les proves corresponents.</p>	
<p>Tema 2. Cinemàtica del Sòlido Rígid.</p>	<p>Dedicació: 22h 40m</p> <p>Grup gran/Teoria: 4h 50m Grup mitjà/Pràctiques: 3h 40m Activitats dirigides: 0h 40m Aprentatge autònom: 13h 30m</p>
<p>Descripció: Condicions de rigidesa. Translació i rotació. Principi de superposició. Composició de rotacions. Moviment general del sòlid rígid. Propietats del moviment del sòlid. Reducció del moviment del sòlid. Eix instantani. Tipus de moviment del sòlid. Acceleració dels punts del sòlid.</p> <p>Activitats vinculades: Evaluació a les proves corresponents.</p>	

310202 - Mecànica

<p>Tema 3. Moviment relatiu.</p>	<p>Dedicació: 21h 35m</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h 50m Grup mitjà/Pràctiques: 3h 40m Activitats dirigides: 0h 35m Aprentatge autònom: 13h 30m</p>
<p>Descripció: Sistemes de referència absolut i mòbil. Velocitat relativa i absoluta. Acceleració absoluta i relativa. Moviment relatiu respecte a la superfície de la Terra.</p> <p>Activitats vinculades: Evaluació a les proves corresponents.</p>	
<p>Tema 4. Dinàmica de la partícula.</p>	<p>Dedicació: 14h 15m</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 1h 50m Activitats dirigides: 0h 25m Aprentatge autònom: 8h 30m</p>
<p>Descripció: Lleis de Newton. Forces. Aplicacions de les lleis de Newton. Impuls i quantitat de moviment. Teorema de l'impuls. Moment d'una força. Moment angular. Oscil·lador harmònic. Oscil·lador amortigat.</p> <p>Activitats vinculades: Evaluació a les proves corresponents.</p>	

310202 - Mecànica

<p>Tema 5. Treball i energia.</p>	<p>Dedicació: 19h 50m</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h 50m Grup mitjà/Pràctiques: 2h 40m Activitats dirigides: 0h 40m Aprentatge autònom: 12h 40m</p>
<p>Descripció:</p> <p>Treball d'una força . Teorema del treball - energia cinètica . Potència d'una força. Forces conservatives i no conservatives. Energia potencial. Conservació de l'energia mecànica. Energia potencial i força. Exemples d'energies potencials. Equilibri i energia potencial.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Evaluació a les proves corresponents.</p>	
<p>Tema 6. Dinàmica del sistema de partícules i del sòlid rígid.</p>	<p>Dedicació: 30h</p> <p>Grup gran/Teoria: 6h 50m Grup mitjà/Pràctiques: 5h 10m Grup petit/Laboratori: 1h Activitats dirigides: 0h 40m Aprentatge autònom: 16h 20m</p>
<p>Descripció:</p> <p>Sistema de partícules. Centre de masses. Quantitat de moviment del sistema. Moviment del centre de masses. Teorema de l'impuls. Conservació de la quantitat de moviment. Xocs. Moment angular del sistema. Equació del moment angular. Conservació del moment angular. Sistema de referència del centre de masses. Moment angular. Energia cinètica. Rotació del sòlid rígid respecte a un eix fix. Moment d'inèrcia. Equació dinàmica de rotació. Energia cinètica de rotació. Cossos extensos: centre de masses i moment d'i inèrcia. Teorema de Steiner. Giròscop.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Pràctica de laboratori. Experiència de càtedra. Evaluació a les proves corresponents.</p>	

310202 - Mecànica

<p>Tema 7. Gravitació</p>	<p>Dedicació: 19h 45m</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h 50m Grup mitjà/Pràctiques: 2h 40m Activitats dirigides: 0h 35m Aprentatge autònom: 12h 40m</p>
<p>Descripció:</p> <p>Moviment dels astres. Lleis de Kepler Llei de la Gravitació Universal. Camp gravitatori. Energia potencial gravitatòria. Distribucions de massa amb simetria esfèrica. Òrbites circulars. Òrbites elíptiques</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Evaluació a les proves corresponents.</p>	

310202 - Mecànica

Planificació d'activitats

<p>PRACTICA 1- PÈNDUL DE TORSIÓ</p>	<p>Dedicació: 4h Grup petit/Laboratori: 2h Aprentatge autònom: 2h</p>
<p>Descripció: Estudi de la dinàmica d'un pèndol de torsió, amb el mesurament del seu període.</p> <p>Material de suport: Pèndul de torsió, Cronòmetre</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Informe</p> <p>Objectius específics: Càlcul del moment d'inèrcia, Càlcul de característiques elàstiques, Càlcul d'errors</p>	
<p>PRACTICA 2 - MOVIMENT D'UN COS SOTA L'ACCIO DE LA FORÇA DE LA GRAVETAT</p>	<p>Dedicació: 5h Grup petit/Laboratori: 2h Aprentatge autònom: 3h</p>
<p>Descripció: Estudi de la cinemàtica de caiguda d'un cos i del moviment parabòlic.</p> <p>Material de suport: Cos, Webcam, Ordinador, Software de captació d'imatges, Software de anàlisi d'imatges, Software de tractament de dades.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Informe</p> <p>Objectius específics: Mesurament de posicions, velocitats i acceleracions d'un cos sotmés a l'acció de la força de la gravetat.</p>	
<p>EXPERIÈNCIA DE CATEDRA - GIROSCOP</p>	<p>Dedicació: 3h 20m Grup petit/Laboratori: 2h Aprentatge autònom: 1h 20m</p>
<p>Descripció: Estudi de la dinàmica del giròscop</p> <p>Material de suport: Giròscop</p> <p>Objectius específics: Aplicació de conceptes de la dinàmica del sòlid rígid.</p>	
<p>EXÀMEN PARCIAL DE TEORIA</p>	<p>Dedicació: 0h 45m Activitats dirigides: 0h 45m</p>

310202 - Mecànica

Descripció:

Exàmen de Teoria corresponent als temes 1 - 3

Objectius específics:

Evaluació de qüestions teòriques de la matèria

EXÀMEN PARCIAL DE PROBLEMES

Dedicació: 2h

Activitats dirigides: 2h

Descripció:

Exàmen de problemes corresponents als temes 1 - 3

Objectius específics:

Evaluació dels aspectes pràctics i aplicacions de la matèria

EXÀMEN FINAL DE TEORIA

Dedicació: 0h 45m

Activitats dirigides: 0h 45m

Descripció:

Exàmen de Teoria corresponent a la totalitat del curs

Objectius específics:

Evaluació de qüestions teòriques de la matèria

EXÀMEN FINAL DE PROBLEMES

Dedicació: 2h 30m

Grup gran/Teoria: 2h 30m

Descripció:

Exàmen final de problemes corresponent a la totalitat del curs

Objectius específics:

Evaluació dels aspectes pràctics i d'aplicació de la matèria

310202 - Mecànica

Sistema de qualificació

Es realitzen dues pràctiques, dos exàmens parcials, un exàmen teòric de la totalitat de la matèria, i un exàmen final:

- Durant el curs es realitzaran dos exàmens parcials que inclouen els temes 1 al 3 de l'assignatura. En el primer parcial, a realitzar durant la setmana 7, s'avaluaran els aspectes teòrics de la matèria i contribuirà amb un 10% a la qualificació mitjana ponderada. En el segon parcial, a realitzar durant la setmana 8, s'avaluaran els aspectes pràctics i d'aplicació, i contribuirà amb un 20% a la qualificació mitjana ponderada. L'estudiantat tindrà l'opció de recuperar els exàmens parcials en una única prova al final del curs, que per tant tindrà un pes d'un 30%.
- Es realitzarà un exàmen teòric de la totalitat de la matèria durant la setmana 15. En aquest exàmen s'avaluaran els aspectes teòrics, i contribuirà amb un 20% a la qualificació mitjana ponderada.
- A l'exàmen final de l'assignatura s'avaluaran els aspectes pràctics i d'aplicació de la matèria, i contribuirà amb un 40% a la qualificació mitjana ponderada.
- La qualificació de pràctiques es calcula com la mitjana aritmètica de la qualificació de cada pràctica, i contribueix amb un pes d'un 10% a la qualificació mitjana ponderada.
- L'evaluació de la competència genèrica 05 TEQ N1 "Treball en equip-Nivell1" es realitzarà mitjançant la realització al laboratori de les pràctiques i l'elaboració del informes corresponents.

Es valorarà l'assistència i el treball a classe.

Normes de realització de les activitats

L'entrega de l'exàmen final elimina la possibilitat de tenir un 'no presentat'.
L'entrega de l'exàmen de recuperació dels exàmens parcials suposa la substitució de la qualificació dels mateixos per la nova qualificació a tots els efectes.

Bibliografia

Bàsica:

- Burbano, S.; Burbano, E.; Gracia, C. Física general. 32a ed. Madrid: Tébar, 2003. ISBN 8495447827.
- Burbano, S.; Burbano, E.; Gracia, C. Problemas de física general. 26a ed. Zaragoza: Mira, 1994. ISBN 848868861X.
- Alonso, M.; Finn, E.J. Física. Ed. revisada y aumentada. México: Addison Wesley Longman, 1998.
- Martínez Benjamín, J.J. Mecánica newtoniana. Barcelona: Edicions UPC, 2001. ISBN 8483014351.

Complementària:

- Tipler, P.A.; Mosca, G. Física para la ciencia y la tecnología, vol I, mecánica, oscilaciones y ondas, termodinámica. 5a ed. Barcelona: Reverté, 2005. ISBN 9788429144116.
- Sears, F.W. ; Zemansky, M.W. ; Young, H.D. Física universitaria. 11a ed. México: Pearson Educación, 2004.

310203 - Expressió Gràfica

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 708 - ETCG - Departament d'Enginyeria del Terreny, Cartogràfica i Geofísica
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFIA (Pla 2010). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: Didac Gordillo Bel
Altres: Didac Gordillo Bel

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

3. Capacitat de visió espacial i coneixement de les tècniques de representació gràfica, tant per mètodes tradicionals de geometria mètrica i geometria descriptiva, com mitjançant les aplicacions de disseny assistit per ordinador.

1. Determinar, mesurar, avaluar i representar el terreny, objectes tridimensionals, punts i trajectòries.

4. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos de mesura, sistemes d'informació, explotació d'imatges, posicionament i navegació; modelització, representació i visualització de la informació territorial en sota i sobre la superfície terrestre.

Genèriques:

2. APRENTATGE AUTÒNOM - Nivell 1: Dur a terme les tasques encomanades en el temps previst, tot treballant amb les fonts d'informació indicades, d'acord amb les pautes marcades pel professorat.

Metodologies docents

Les hores d'aprenentatge dirigit consisteixen a fer classes teòriques (grup gran) en què el professorat fa una breu exposició per introduir els objectius d'aprenentatge generals relacionats amb els conceptes bàsics de la matèria. Posteriorment i mitjançant exercicis pràctics, intenta motivar i involucrar a l'estudiantat perquè participi activament en el seu aprenentatge.

S'utilitza material de suport mitjançant ATENEA: objectius d'aprenentatge per continguts, conceptes, exemples, programació d'activitats d'avaluació i d'aprenentatge dirigit i bibliografia. També consisteixen en fer classes de problemes en què es treballa la resolució d'exercicis o problemes relacionats amb els objectius específics d'aprenentatge de cadascun dels continguts de l'assignatura.

En aquestes sessions de problemes es pretén incorporar algunes competències genèriques.

Després de cada sessió es proposen tasques fora de l'aula, que s'han de treballar individualment.

També cal considerar altres hores d'aprenentatge autònom, com les que es dediquen a les lectures orientades i a la resolució dels problemes proposats sobre els diferents continguts, mitjançant el campus virtual ATENEA.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Objectius d'aprenentatge per continguts, conceptes, exemples, programació d'activitats d'avaluació i d'aprenentatge dirigit i bibliografia.

Sessions de problemes on es pretén incorporar algunes competències genèriques.

Tasques fora de l'aula (treball individual).

Aprenentatge autònom (lectures orientades i a la resolució dels problemes proposats sobre els diferents continguts) mitjançant el campus virtual ATENEA.

310203 - Expressió Gràfica

En acabar l'assignatura, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Definir, explicar, aplicar i analitzar els conceptes fonamentals sobre geometria mètrica i descriptiva, sistema de plànols acotats, sistema dièdric i utilitzar les eines de dibuix assistit per ordinador.
- Gestionar l'adquisició, l'estructuració, l'anàlisi i la visualització de dades espacials
- Així mateix, haurà de ser capaç d'aplicar els sistemes de normalització en l'expressió gràfica.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Grup gran/Teoria:	30h	20.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	15h	10.00%
	Grup petit/Laboratori:	15h	10.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	90h	60.00%

310203 - Expressió Gràfica

Continguts

C1 Geometria mètrica i descriptiva

Dedicació: 27h

Grup gran/Teoria: 4h

Grup mitjà/Pràctiques: 3h

Activitats dirigides: 1h

Aprenentatge autònom: 19h

Descripció:

- Elements bàsics (Punt, recta, angle, polígon, angle dièdre, trièdre, angle poliedre i elements derivats)
- Igualtat de figures i moviments en el plànol i en l'espai
- Figures en el plànol
- Paral·lelisme i perpendicularitat en el plànol i en l'espai.
- Polígons i llocs geomètrics
- Proporcionalitat i semblança
- Mesura, longitud, àrea i volum
- Figures en l'espai: poliedres, cilindres i esferes

Aquest tema es durà a terme en la primera i segona setmanes lectives

Activitats vinculades:

Activitat 1. Exercicis de geometria mètrica i descriptiva. Exercicis a efectuar en el aula. Resolució exercicis en l'aula.

Aquesta activitat s'avalua (qualificació 10%), 5% aula+5%fora d'aula.

Aquest tema es durà a terme en la tercera setmana lectiva.

En finalitzar la prova, l'estudiantat ha de ser capaç de:

- Tenir capacitat de visió espacial
- Conèixer les tècniques de geometria mètrica i descriptiva

310203 - Expressió Gràfica

<p>C2 Sistema de plànols acotats</p>	<p>Dedicació: 36h</p> <p>Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 5h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 23h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Fonaments, punts i rectes. (Plànol de comparança. Representació del punt i la recta. Traça. Graduació d'una recta. Mòdul, pendent i talús d'una recta. Intersecció de dues rectes) · Plànols i interseccions. (Representació del plànol. Traça i rectes horitzontals, mòdul, pendent i talús. Intersecció de dos plànols i de recta i pla) · Paral·lelisme i Perpendicularitat. (Rectes paral·leles. Plànols paral·lels. Perpendicularitat entre rectes i plans) · Superfícies geomètriques i topogràfiques. Dibuix topogràfic · Cobertes d'edificis · Obres lineals i plataformes. (Planta. Perfil longitudinal. Perfil transversal. Desmunt i terraplè) <p>Aquest tema es durà a terme entre la quarta i la setena setmanes lectives</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Activitat 2. Exercicis de sistemes de plànols acotats. Exercicis a efectuar en el aula. Resolució exercicis en l'aula. Aquesta activitat s'avalua (qualificació 20%), 10% aula+10%fora d'aula. Aquest tema es durà a terme entre la quarta i la setena setmanes lectives.</p> <p>En finalitzar la prova, l'estudiantat ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Conèixer el sistema de plànols acotats 	

310203 - Expressió Gràfica

<p>C3 Sistema dièdric</p>	<p>Dedicació: 22h</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 15h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Generalitats. El punt i la recta. Elements del sistema. Representació del punt. Posicions del punt. Representació de la recta. Posicions particulars de la recta. Posicions relatives de dues rectes · El plànol. Representació del plànol. Rectes contingudes en un plànol. Posicions particulars del plànol. Plànols que passen per una recta · Incidència. Intersecció de dos plànols. Intersecció de recta i pla. Ombres. Generalitats · Ombra llançada per un punt. Ombra llançada per una recta. Ombra llançada per un cos · Paral·lelisme i perpendicularitat · Abatiment de plànols · Distàncies i angles · Poliedres. Representació. Seccions planes dels poliedres. Intersecció amb una recta. Ombres de poliedres · Representació de cossos. Concepte de vista. Vistes normalitzades. Posició relativa de les vistes: Sistema europeu. Sistema americà. Selecció de vistes. Corts i seccions. · Croquitxació i acotament <p>Aquest tema es durà a terme entre la vuitena i la novena setmanes lectives</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Activitat 3. Exercicis de sistema dièdric. Exercicis a efectuar en el aula. Resolució exercicis en l'aula. Aquesta activitat s'avalua (qualificació 10%), 5% aula+5%fora d'aula.</p> <p>Aquest tema es durà a terme entre la vuitena i la novena setmanes lectives.</p> <p>En finalitzar la prova, l'estudiantat ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Conèixer el sistema dièdric 	

310203 - Expressió Gràfica

<p>C4 Dibuix assistit per ordinador</p>	<p>Dedicació: 46h</p> <p>Grup gran/Teoria: 8h Grup mitjà/Pràctiques: 7h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 30h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Generalitats. El punt i la recta. Elements del sistema. Representació del punt. Posicions del punt. Representació de la recta. Posicions particulars de la recta. Posicions relatives de dues rectes · El plànol. Representació del plànol. Rectes contingudes en un plànol. Posicions particulars del plànol. Plànols que passen per una recta · Incidència. Intersecció de dos plànols. Intersecció de recta i pla. Ombres. Generalitats · Ombra llançada per un punt. Ombra llançada per una recta. Ombra llançada per un cos · Paral·lelisme i perpendicularitat · Abatiment de plànols · Distàncies i angles · Poliedres. Representació. Seccions planes dels poliedres. Intersecció amb una recta. Ombres de poliedres · Representació de cossos. Concepte de vista. Vistes normalitzades. Posició relativa de les vistes: Sistema europeu. Sistema americà. Selecció de vistes. Corts i seccions. · Croquitxació i acotament <p>Aquest tema es durà a terme entre la vuitena i la novena setmanes lectives</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Activitat 4. Dibuix de fitxers amb informació topogràfica fins a l'obtenció de plànols topogràfics corbats i editats a l'escala desitjada.</p> <p>Exercicis a efectuar en el centre de càlcul. Resolució exercici: Documentació a Atenea.</p> <p>Aquesta activitat s'avalua (qualificació 20%), 5% centre de càlcul+15%fora d'aula.</p> <p>Aquest tema es durà a terme entre la desena i catorze setmanes lectives.</p> <p>En finalitzar la prova, l'estudiantat ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Crear un dibuix amb les característiques especificades. 	

310203 - Expressió Gràfica

<p>C5 Normalització en l'expressió gràfica</p>	<p>Dedicació: 15h</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 0h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 11h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Introducció · Tipus de dibuixos tècnics · Elements que componen un dibuix tècnic · Classes i grups de línies · Formes d'expressió de la normalització. Especificacions. Reglaments. Normes · Normes a tenir en compte en l'utilització de les línies · Formats de paper <p>Aquest tema es durà a terme en la quinze setmana lectiva</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Activitat 5. Recerca d'informació sobre especificacions, reglaments i normes de dibuix. Documentació a Atenea.</p> <p>Aquesta activitat s'avalua (qualificació 10%), 5% aula+5%fora d'aula.</p> <p>Aquest tema es durà a terme en la quinze setmana lectiva.</p> <p>En finalitzar la prova, l'estudiantat ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Recerca d'informació. 	
<p>C6 Prova final avaluable</p>	<p>Dedicació: 4h</p> <p>Grup gran/Teoria: 4h</p>
<p>Descripció:</p> <p>Prova final: Es resoldrà un exercici vinculat als continguts explicats i treballats fins el moment.</p> <p>Aquesta activitat és avaluable i li correspon el 30% de la nota final.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Resolució d'uns exercicis sobre conceptes associats als objectius d'aprenentatge de l'assignatura.</p> <p>Es disposa de 4 hores per fer-la.</p>	

310203 - Expressió Gràfica

Planificació d'activitats

ACTIVITAT 1.

Descripció:

Activitat 1. Exercicis de geometria mètrica i descriptiva. Exercicis a efectuar en el aula. Resolució exercicis en l'aula.

Material de suport:

El material es trobarà en Atenea o es lliurarà en classe pel professor.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Aquesta activitat s'avalua (qualificació 10%), 5% aula+5%fora d'aula.
Aquest tema es durà a terme en la tercera setmana lectiva.

Objectius específics:

Aplicar de forma correcta els conceptes vists en els continguts.

ACTIVITAT 2.

Descripció:

Activitat 2. Exercicis de sistemes de plànols acotats. Exercicis a efectuar en el aula. Resolució exercicis en l'aula.

Material de suport:

El material es trobarà en Atenea o es lliurarà en classe pel professor.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Aquesta activitat s'avalua (qualificació 20%), 10% aula+10%fora d'aula.
Aquest tema es durà a terme entre la quarta i la setena setmanes lectives.

Objectius específics:

Aplicar de forma correcta els conceptes vists en els continguts.

ACTIVITAT 3.

Descripció:

Activitat 3. Exercicis de sistema dièdric. Exercicis a efectuar en el aula. Resolució exercicis en l'aula.

Material de suport:

El material es trobarà en Atenea o es lliurarà en classe pel professor.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Aquesta activitat s'avalua (qualificació 10%), 5% aula+5%fora d'aula.
Aquest tema es durà a terme entre la vuitena i la novena setmanes lectives.

Objectius específics:

Aplicar de forma correcta els conceptes vists en els continguts.

ACTIVITAT 4.

310203 - Expressió Gràfica

Descripció:

Activitat 4. Dibuix de fitxers amb informació topogràfica fins a l'obtenció de plànols topogràfics corbats i editats a l'escala desitjada.

Exercicis a efectuar en el centre de càlcul. Resolució exercici: Documentació a Atenea.

Material de suport:

El material es trobarà en Atenea o es lliurarà en classe pel professor.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Aquesta activitat s'avalua (qualificació 20%), 5% centre de càlcul+15%fora d'aula.

Aquest tema es durà a terme entre la desena i catorze setmanes lectives.

Objectius específics:

Aplicar de forma correcta els conceptes vists en els continguts.

ACTIVITAT 5.

Descripció:

Activitat 5. Recerca d'informació sobre especificacions, reglaments i normes de dibuix.
Documentació a Atenea.

Material de suport:

El material es trobarà en Atenea o es lliurarà en classe pel professor.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Aquesta activitat s'avalua (qualificació 10%), 5% aula+5%fora d'aula.

Aquest tema es durà a terme en la quinze setmana lectiva.

Objectius específics:

Aplicar de forma correcta els conceptes vists en els continguts.

ACTIVITAT 6.

Descripció:

Prova final avaluable. Resolució d'uns exercicis sobre conceptes associats als objectius d'aprenentatge de l'assignatura.

Material de suport:

El material es lliurarà en classe pel professor.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Es disposa de 4 hores per fer-la.

Objectius específics:

Aplicar i resoldre de forma correcta els conceptes vists en el curs.

310203 - Expressió Gràfica

Sistema de qualificació

La qualificació final és la suma de les qualificacions parcials següents:

Activitats d'aula: 40% (activitats 1 a 5)

Activitats fora d'aula: 30% (activitats 1 a 5)

Prova final 30% (activitat 6)

Prova final: Es la resolució d'uns exercicis sobre conceptes associats als objectius d'aprenentatge de l'assignatura.

Es disposa de 4 hores per fer-la.

Es valorarà l'assistència i el treball a classe.

Normes de realització de les activitats

Si no es realitza alguna de les activitats, es considerarà com a no puntuada.

Bibliografia

Bàsica:

Asociación Española de Normalización y Certificación. Dibujo técnico. 3a ed. Madrid: AENOR Ediciones, 2005.

Izquierdo Asensi, F. Geometría descriptiva superior y aplicada. 6a ed. Madrid: Editorial Paraninfo, 2002.

Hernández Blanco, Julio. Expresión gráfica y cartográfica. Cáceres: Univ. Extremadura, 2008. ISBN 9788477238010.

Madrid de la Fuente, Carmen ; Fernández San Elías, G. Expresión gráfica y cartográfica. Leon: Asociación de Investigación Instituto Automática y Fabricación, 2007. ISBN 9788461204564.

Complementària:

Nieto Oñate, M. ; Arribas González, J. ; Rebotto Rodríguez, E. Geometría de la representación aplicada al dibujo técnico : fundamentos. Valladolid: Universidad de Valladolid, 1995. ISBN 8477624925.

310204 - Informàtica

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 708 - ETCG - Departament d'Enginyeria del Terreny, Cartogràfica i Geofísica
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFIA (Pla 2010). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Castellà

Professorat

Responsable: CARLOS MARIA LOPEZ GARELLO

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. Coneixements bàsics sobre l'us i programació dels ordinadors, sistemes operatius, bases de dades i programes informàtics amb aplicació e l'enginyeria.
2. Determinar, mesurar, avaluar i representar el terreny, objectes tridimensionals, punts i trajectòries.
3. Gestió i execució de projectes d'investigació, de desenvolupament i d'innovació dins l'àmbit d'aquesta enginyeria.
4. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos de mesura, sistemes d'informació, explotació d'imatges, posicionament i navegació; modelització, representació i visualització de la informació territorial en sota i sobre la superfície terrestre.
6. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos i productes d'aplicació en cadastre i registre, ordenació del territori i valoració, dins l'àmbit geomàtic.
5. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos i productes d'aplicació a la societat de l'informació dins l'àmbit geomàtic.

Genèriques:

7. TERCERA LENGUA: Conèixer una tercera llengua, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell adequat de forma oral i per escrit i amb consonància amb les necessitats que tindran les titulades i els titulats en cada ensenyament.

Metodologies docents

Les hores d'aprenentatge dirigit consisteixen a fer classes teòriques (grup gran) en què el professorat fa una breu exposició per introduir els objectius d'aprenentatge generals relacionats amb els conceptes bàsics de la matèria. Posteriorment i mitjançant exercicis pràctics de programació, intenta motivar i involucrar a l'estudiantat perquè participi activament en el seu aprenentatge.

S'utilitza material de suport mitjançant ATENEA: objectius d'aprenentatge per continguts, conceptes, exemples, programació d'activitats d'avaluació i d'aprenentatge dirigit i bibliografia. També consisteixen en fer classes de programació en què es treballa la resolució d'exercicis o problemes relacionats amb els objectius específics d'aprenentatge de cadascun dels continguts de l'assignatura.

En aquestes sessions pràctiques es pretén incorporar algunes competències genèriques.

Després de cada sessió es proposen tasques fora de l'aula, que s'han de treballar individualment.

També cal considerar altres hores d'aprenentatge autònom, com les que es dediquen a les lectures orientades i a la resolució dels problemes proposats sobre els diferents continguts, mitjançant el campus virtual ATENEA.

310204 - Informàtica

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En aquesta assignatura es pretén que l'estudiant assolixi uns mínims de solvència alhora de pensar, dissenyar i implementar programes per resoldre els diferents problemes que sorgeixin en altres assignatures de la carrera.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Grup gran/Teoria:	30h	20.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	15h	10.00%
	Grup petit/Laboratori:	15h	10.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	90h	60.00%

310204 - Informàtica

Continguts

<p>C1 Introducció a la programació</p>	<p>Dedicació: 65h</p> <p>Grup gran/Teoria: 9h Grup mitjà/Pràctiques: 9h Grup petit/Laboratori: 6h Aprentatge autònom: 41h</p>
<p>Descripció:</p> <p>L'assignatura comença per els temes bàsics de programació:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Introducció al llenguatge C++: identificadors, paraules reservades, preprocessador, tipus de dades, operadors d'assignació, aritmètics, relacionals, lògics, prioritat d'operadors. · Control de flux: construccions condicionals (if-else, switch) i construccions iteratives (do-while, while, for), imbricació. · Funcions i l'estructura del programa: definició, retorn de valors, argument d'una funció, pas per valor i pas per referència, funcions recursives. · Vectors, cadenes i punters. Matrius i punters dobles. Estructures de dades. · Entrada i sortida per fitxers (fopen, fclose, fwrite, fread, fprintf, fscanf) · Assignació dinàmica de la memòria: reserva de memòria en temps d'execució (new, delete). <p>Activitats vinculades:</p> <p>Maneig de l'entorn de programació: VisualNet (activitat 1) Pràctiques de programació de petits programes (activitat 2)</p>	
<p>C2 Programació orientada a objectes</p>	<p>Dedicació: 85h</p> <p>Grup gran/Teoria: 9h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Grup petit/Laboratori: 6h Activitats dirigides: 6h Aprentatge autònom: 61h</p>
<p>Descripció:</p> <p>Introducció a la definició d'un objecte i propietats:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Classes, encapsulació, polimorfisme i herència. · Variables i membres privats, públics i protegits, funcions amigues. <p>Aplicacions bàsiques:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Cues, piles, llistes enllaçades, arbres. · Algorismes d'ordenació. · Algorismes de cerca. 	

310204 - Informàtica

Planificació d'activitats

ACTIVITAT 1	Dedicació: 4h Grup petit/Laboratori: 2h Aprentatge autònom: 2h
<p>Descripció: Maneig bàsic de l'entorn de programació VisualStudio</p> <p>Material de suport: La documentació es trobarà a Atenea. L'exercici s'ha d'efectuar al centre de càlcul.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: L'activitat es durà a terme durant la segona setmana i no s'avalua.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar la prova, l'estudiant ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Crear un projecte nou. · Crear els fitxers de capçalera i de codi que calgui. · Compilar, executar, depurar i corregir si s'escau. 	
ACTIVITAT 2	Dedicació: 52h Grup petit/Laboratori: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 9h Aprentatge autònom: 39h
<p>Descripció: Es resoldran una col·lecció d'exercicis (10-12) de programació bàsica per resoldre exercicis senzills però repetitius del tipus òptim perquè ho faci una computadora:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Càlcul dels nombres primers de 1 a N. · Càlcul de la freqüència d'aparició d'una lletra o d'un mot en un text. · Etc. <p>Material de suport: La documentació es trobarà a Atenea. L'exercici s'ha d'efectuar al centre de càlcul.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Aquesta activitat és avaluable i li correspon el 30% de la nota final. Es durà a terme des de la tercera setmana fins a la vuitena.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar els exercicis proposats l'estudiant ha de ser capaç de dissenyar i implementar programes relativament simples. Ha d'haver après a ser mínimament ordenat en implementar un algorisme i a fer ús de les construccions iteratives i de flux.</p>	
ACTIVITAT 3	Dedicació: 36h Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 6h Aprentatge autònom: 27h

310204 - Informàtica

Descripció:

Es resoldran una col·lecció d'exercicis (4-5) de programació més complicats que els de l'activitat 2. En aquest cas s'haurà d'implementar una classe que compleixi les especificacions que es sol·licitin.

Material de suport:

La documentació es trobarà a Atenea. L'exercici s'ha d'efectuar al centre de càlcul.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Aquesta activitat és avaluable i li correspon el 30% de la nota final

Objectius específics:

En finalitzar els exercicis proposats l'estudiant ha de ser capaç de:

- dissenyar una classe o una conjunt de classes ajustades al que es demani
- implementar-la i depurar-la si s'escau.

ACTIVITAT 4

Dedicació: 40h

Activitats dirigides: 6h

Aprenentatge autònom: 34h

Descripció:

L'alumne dissenyarà un programa per a un petit projecte, per exemple, el canvi de coordenades cartesianes geocèntriques a coordenades geodèsiques i viceversa d'una col·lecció de punts continguts en un fitxer de text, etc.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Aquesta activitat és avaluable i li correspon el 40% de la nota final.

Objectius específics:

En finalitzar la prova, s'ha de ser capaç de:

- Fer una cerca bibliogràfica sobre el tema que es tracti.
- Dissenyar una classe amb les característiques especificades.
- Implementar un programa que utilitzi aquesta classe.
- Interpretació de resultats.

Sistema de qualificació

La qualificació final és la suma de les qualificacions parcials següents:

Nota final = $0,30 \cdot \text{nota activitat 2} + 0,30 \cdot \text{nota activitat 3} + 0,40 \cdot \text{nota activitat 4}$.

Es valorarà l'assistència i el treball a classe.

310204 - Informàtica

Bibliografia

Bàsica:

Joyanes Aguilar, L. Programación en C++ : algoritmos, estructuras de datos y objetos. 2a ed. Madrid: McGraw-Hill, 2006.

Peña Basurto, Marco A. Introducción a la programación en C [en línia]. Barcelona: Edicions UPC, 2000 [Consulta: 22/07/2010]. Disponible a: <<http://biblioteca.upc.edu/EdUPC/locate4.asp?codi=IN023XXX>>.

Deitel, H.M. ; Deitel, P.J. Cómo programar en C++. 4a ed. México: Prentice-Hall, 2003.

Complementària:

Stroustrup, Bjarne. The C++ programming language. 3a ed. Reading: Addison-Wesley, 1997.

310205 - Geomorfologia

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 708 - ETCG - Departament d'Enginyeria del Terreny, Cartogràfica i Geofísica
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFIA (Pla 2010). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: LUCILA CARLOTA CONCEPCION CANDELA LLEDO

Horari d'atenció

Horari: LUCILA CANDELA: MARTES 10-12

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

- E3. Comprendre i analitzar els problemes de implantació en el terreny de les infraestructures, construccions i edificacions projectades des de l'enginyeria en topografia, analitzar els mateixos i procedir a la seva implantació.
- E8. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos de mesura, sistemes d'informació, explotació d'imatges, posicionament i navegació; modelització, representació i visualització de la informació territorial en sota i sobre la superfície terrestre.
- E6. Reunir i interpretar informació del terreny i tota aquella relacionada geogràficament i econòmicament amb ell.

Genèriques:

- G4. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA - Nivell 1: Planificar la comunicació oral, respondre de manera adequada les qüestions formulades i redactar textos de nivell bàsic amb correcció ortogràfica i gramatical.
- G5. TREBALL EN EQUIP - Nivell 1: Participar en el treball en equip i col·laborar-hi, un cop identificats els objectius i les responsabilitats col·lectives i individuals, i decidir conjuntament l'estratègia que s'ha de seguir.
- G6. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 1: Identificar les pròpies necessitats d'informació i utilitzar les col·leccions, els espais i els serveis disponibles per dissenyar i executar cerques simples adequades a l'àmbit temàtic.

Metodologies docents

L'assignatura està organitzada en quatre hores de classe presencial a la setmana, dividides generalment en dues hores en grup gran i dues hores en grup petit. Les classes de grup gran es dediquen a sessions de teoria (lliçons) (21 h). A les classes de grup petit es duen a terme les pràctiques (17 h) i tallers diversos (resolució d'exàmens pràctics, consultes públiques sobre el treball bibliogràfic i sobre la carpeta d'aprenentatge, i la presentació dels treballs) (7 h). Hi han també classes participatives que consisteixen en tallers de discussió de qüestionaris i d'exàmens de teoria (6 h, grup mitjà).

Part del treball no presencial està guiat i consisteix en diferents activitats en grup (38 h): resolució de qüestionaris i exercicis pràctics (20 h), en la realització d'un treball bibliogràfic (12 h) i en la organització de la carpeta d'aprenentatge (6 h).

310205 - Geomorfologia

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

L'estudiant ha de ser capaç de:

- Identificar les diferents formes del relleu.
- Comprendre la gènesi d'aquestes formes.
- Interpretar mapes geològics i geomorfològics senzills.
- Representar sobre una cartografia topogràfica els trets geomorfològics bàsics.
- Analitzar el relleu per seleccionar de forma eficient punts de mesura topogràfica.
- Buscar i seleccionar informació documental de forma eficient.
- Sintetitzar informació i comunicar resultats.
- Treballar en grup.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Grup gran/Teoria:	30h	20.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	15h	10.00%
	Grup petit/Laboratori:	15h	10.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	90h	60.00%

310205 - Geomorfologia

Continguts

<p>I. INTRODUCCIÓ A LA GEODINÀMICA EXTERNA</p>	<p>Dedicació: 15h</p> <p>Grup gran/Teoria: 4h Grup petit/Laboratori: 1h Aprentatge autònom: 10h</p>
<p>Descripció:</p> <p>Presentació de l'assignatura. (1/4 h)</p> <p>Tema 1. La superfície terrestre. (Lliçó 1, 3 / 4 h) Trets generals de la superfície de la Lluna, de Mart i de la Terra. Les grans unitats del relleu terrestre: grans unitats morfo-tectòniques dels continents i de les zones submergides. Marges continentals.</p> <p>Tema 2. La dinàmica terrestre. (Lliçó 2, 1 h) Processos geodinàmics externs. Interacció de les capes externes de la Terra. Processos i agents geomorfològics fonamentals. El cicle hidrològic. Els productes de la geodinàmica externa. Les fonts d'energia de la geodinàmica externa.</p> <p>Tema 3. Representació bàsica del relleu. (Lliçó 3, 1 h) Elements d'un mapa. Mapes de corbes de nivell. Perfils topogràfics. Les formes elementals del relleu i la seva representació mitjançant corbes de nivell.</p> <p>Tema 4. Els tipus de relleu i els seus condicionants. (Lliçó 4, 1 h) Els factors condicionants del relleu. Ambients geomorfològics i sedimentaris. El sistema morfo-sedimentari. Tipus de relleu. Introducció als mapes geològics.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Activitat 1.1. Pràctica de reconeixement del relleu en mapes de corbes de nivell. (1 h, grup petit) · Coneixement de les grans unitats del relleu de la superfície terrestre. · Visió sintètica dels diferents processos geològics que operen al nostre planeta. · Coneixement dels mapes topogràfics de corbes de nivell i de la realització de perfils topogràfics. · Coneixement de la classificació dels relleus en funció dels seus factors condicionants. · Introducció als mapes geològics. 	

310205 - Geomorfologia

<p>II. GEOMORFOLOGIA LITOLÒGICA I ESTRUCTURAL</p>	<p>Dedicació: 51h</p> <p>Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Grup petit/Laboratori: 8h Activitats dirigides: 3h Aprentatge autònom: 31h</p>
<p>Descripció:</p> <p>Tema 5. Els materials geològics. (Lliçons 5 i 6, 2 h) Conceptes de mineral, roca i formació superficial. Els minerals petrogenètics. Roques sedimentàries, ígnies i metamòrfiques: formes de jaciment, textura, mineralogia i classificació. Distribució de les roques a la litosfera.</p> <p>Tema 6. Estructures geològiques. (Lliçó 7, 1 h) Discontinuitats estratigràfiques. Estructures geològiques de deformació. Fractures: tipus, famílies i espaiat. Tipus de falles. Plecs: definició, orientació i classificació.</p> <p>Tema 7. Meteorització. (Lliçó 8, 1 h) Efectes de l'exposició de les roques a la superfície terrestre. L'aigua al terreny. Processos de meteorització. Resistència a la meteorització. Els productes de la meteorització. Influència del clima.</p> <p>Tema 8. Relleus litològics. (Lliçó 9, 1 h) Característiques generals. Relleus granítics. Relleus càrstics. Aixaragalls. Relleus especials en altres litologies.</p> <p>Tema 9. Relleus estructurals. (Lliçó 10, 1 h) Controls estructurals passiu i actiu. Paisatges amb estructura geològica heretada: relleu tabular i en pendents, relleu residual, relleu en zones plegades.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>1) Activitats d'aula</p> <ul style="list-style-type: none"> · Activitats 1.2, 1.3 i 1.4: pràctiques de mapes geològics. (6 h, grup petit) · Activitat 1.5: pràctica de reconeixement de formes del relleu a fotografies aèries. (1 h, grup petit) · Activitats 2.1 i 2.2: taller del qüestionari 1 (1 h, grup mitjà) i taller de repàs (previ al 1er parcial de teoria) (1 h, grup mitjà). · Activitats 2.3 i 2.4: tallers de resolució de l'examen primer parcial de teoria i del qüestionari 1 (1 h, grup mitjà) i taller de resolució de l'examen de pràctiques de mapes geològics (1 h, grup petit). <p>2) Activitats avaluable:</p> <p>a) Treball dirigit: lliurable 1 (qüestionari 1), lliurable 2 (pràctica 3), lliurable 3 (carpeta d'aprenentatge, activitat 5).</p> <p>b) Actes d'avaluació:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Activitat 4.1: examen de pràctiques de mapes geològics. (1,5 h) - Activitat 4.2: test del qüestionari 1. (10 min) - Activitat 4.3: examen parcial de teoria (continguts 1 i 2). (1 h) 	

310205 - Geomorfologia

- Coneixement de les característiques principals de les roques i dels seus processos de formació.
- Coneixement de les estructures geològiques.
- Coneixement dels processos de meteorització, dels productes geològics que en resulten i dels problemes ambientals i enginyerils relacionats.
- Coneixement de la influència de la litologia i de l'estructura geològica al relleu i coneixement dels principals relleus litològics i estructurals.

310205 - Geomorfologia

<p>III. GEOMORFOLOGIA DINÁMICA Y TECTÓNICA</p>	<p>Dedicació: 68h</p> <p>Grup gran/Teoria: 11h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 2h 30m Grup petit/Laboratori: 11h Activitats dirigides: 3h Aprentatge autònom: 40h</p>
<p>Descripció:</p> <p>Tema 10. Modelat de vessants. (Lliçó 11, 1 h) Cicle hidrològic dels vessants. Erosió superficial. Moviments de vessant. Canvis de la superfície topogràfica causats pels moviments de vessant.</p> <p>Tema 11. Morfologia fluvial. (Lliçons 12 i 13, 2 h) Dinàmica d'erosió i sedimentació fluvial. Morfologia del llit de rius. Morfologia de les valls fluvials. Perfil d'equilibri. Nivell de base. Transició del vessant a la plana al·luvial: ventalls al·luvials i glacis.</p> <p>Tema 12. Morfologia glacial. (Lliçó 14, 1 h) Definició i tipus de glaceres. Glaciacions. Moviment de les glaceres. Erosió i formes del relleu erosionals. Sedimentació i formes del relleu deposicionals. L'última glaciació al Pirineus.</p> <p>Tema 13. Morfologia litoral. (Lliçó 15, 1 h) Processos litorals. Costes erosionals. Costes deposicionals. Costes emergides i submergides. Canvis de la línia de costa a diferents escales temporals.</p> <p>Tema 14. Relleus tectònics i volcànics. (Lliçó 16, 1 h) Formes del relleu generades per falles actives. Fronts muntanyosos. Blocs fallats: horsts i grabens. Tipus d'erupcions i de productes volcànics. Tipologia dels volcans. Col·lapses volcànics. Desplaçament en vessants de volcans actius.</p> <p>Tema 15. Moviments horitzontals de la superfície terrestre. (Lliçons 17 i 18, 2 h) La deriva dels continents. Distribució de terratrèmols i volcans actius. Formació de conques oceàniques. Subducció. Tectònica de plaques.</p> <p>Tema 16. Moviments verticals de la superfície terrestre. (Lliçons 19 i 20, 2 h) Principi de isostàsia. Formació de serralades. Arrasament de serralades. Moviments epirogènics.</p> <p>Tema 17. Desplaçaments locals del terreny i el seu control (Lliçó 21, 1,5 h). Síntesi de fenòmens geomorfològics que causen desplaçament de la superfície del terreny. Tipus de desplaçaments. Introducció a les tècniques convencionals i a les tècniques modernes de control de moviments.</p> <p>Activitats vinculades:</p>	

310205 - Geomorfologia

1) Activitats d'aula

- Activitat 1.6: pràctica cartografia de formes del relleu sobre base topogràfica. (2 h, grup petit)
- Activitats 1.7 a 1.10: pràctiques de corbats. (7 h, grup petit)
- Activitats 2.5 i 2.6: taller de qüestionari 2 (1 h, grup mitjà) i taller de repàs (1 h, grup mitjà).
- Activitat 2.7: taller de resolució de l'examen final de teoria. (1/2 h, , grup mitjà)
- Activitats 2.8 i 2.9: taller de resolució de l'examen de pràctiques de corbats (1 h, grup petit) i taller sobre l'avaluació de la carpeta d'aprenentatge (1 h, grup petit).

2) Activitats avaluable

a) Treball dirigit: lliurable 4 (pràctica 9), lliurable 5 (qüestionari 2), lliurable 6 (carpeta d'aprenentatge, activitat 5) i lliurable 8 (carpeta d'aprenentatge, activitat 5).

b) Actes d'avaluació:

- Activitat 4.4: test del qüestionari 2. (10 min)
- Activitat 4.6: Examen de pràctiques de corbats. (1 h 50 min)
- Activitat 4.7: Examen segon parcial de teoria (contingut 3). (1 h)

- Coneixement dels principals processos de vessant, fluvials, glacials i litorals i de les morfologies del terreny resultants de l'erosió i de la sedimentació produïdes per ells.
- Coneixement dels processos tectònics actius i volcànics i de les morfologies del terreny resultants.
- Coneixement dels moviments horitzontals de la litosfera terrestre. Nocions de tectònica de plaques, comprensió de la distribució espacial de l'activitat tectònica, volcànica i sísmica a escala global.
- Coneixement i comprensió de la formació i de la destrucció de serralades, i d'altres moviments verticals a escala regional.

310205 - Geomorfologia

<p>IV. GEOMORFOLOGIA REGIONAL, HISTÒRICA I CLIMÀTICA. CONTROL TOPOGRÀFIC DE PROCESSOS GEOLÒGICS ACTIUS</p>	<p>Dedicació: 16h Grup petit/Laboratori: 4h Aprentatge autònom: 12h</p>
<p>Descripció: Aquest contingut es desenvolupa mitjançant la realització i la presentació de treballs bibliogràfics realitzats en grup (vegeu l'activitat 3). Els temes a desenvolupar en els treballs són els següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Geomorfologia regional i Geomorfologia històrica (6 treballs): <ul style="list-style-type: none"> Geologia i geomorfologia de Catalunya. Geologia i geomorfologia de la Península Ibèrica. La formació del Pirineus. Paleogeografia de Catalunya. Teories orogèniques antigues. · Geomorfologia climàtica (9 treballs): <ul style="list-style-type: none"> Zones morfoclimàtiques. Geomorfologia de les zones periglacials. Geomorfologia de les zones àrides. Geomorfologia de les zones tropicals. Causes dels canvis climàtics. Canvis del nivell del mar. · Control topogràfic de processos geodinàmics externs (5 treballs): <ul style="list-style-type: none"> Volcans actius. Moviments de vessant. Erosió superficial. Subsidència. Processos litorals. <p>Activitats vinculades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Activitats dirigides d'aula: <ul style="list-style-type: none"> · Activitats 3.1 i 3.2: taller de consultes (públiques) del treball bibliogràfic (grup petit). (2h) · Activitat 3.3: assistència a les presentacions d'altres grups (grup petit). (1 h i 3/4) 2) Activitats avaluables: <ol style="list-style-type: none"> a) Treball dirigit: lliurable 7 (còpia de la presentació del treball). b) Actes d'avaluació: activitat 4.5, presentació del treball bibliogràfic (1/4 h). <ul style="list-style-type: none"> - Ampliació de continguts de l'assignatura a temes de geomorfologia regional, històrica i climàtica i d'exemples d'aplicació de tècniques topogràfiques i geomàtiques pel control de processos geològics actius. - Recerca i anàlisi autònoma d'informació - Treball en equip - Comunicació oral 	

310205 - Geomorfologia

Planificació d'activitats

ACTIVITAT 1: PRÀCTIQUES	Dedicació: 37h Grup mitjà/Pràctiques: 17h Aprentatge autònom: 20h
<p>Descripció: Resolució de 10 exercicis pràctics, realitzats en aula, que inclouen la interpretació de mapes geològics senzills i l'identificació de formes del relleu en mapes topogràfics i en fotografia aèria.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Activitat 1.1: Reconeixement del relleu representat en mapes de corbes de nivell. Realització de perfils topogràfics. Una pràctica (1 h). · Activitats 1.2, 1.3 i 1.4: Mapes geològics: introducció als mapes geològics senzills i a la realització de perfils geològics. Tres pràctiques (6 h). · Activitats 1.5 i 01/10: Fotointerpretació i cartografia de formes del relleu sobre mapa topogràfic. Dues pràctiques (3 h). · Activitats 1.6 a 1.9: Corbats: traçat aproximat de corbes de nivell sobre esquema geomorfològic. Quatre pràctiques (7 h). <p>Cada exercici és resolt en la classe següent de pràctiques.</p> <p>Material de suport: Enunciats dels exercicis en Atenea.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Lliurables i vincles amb l'avaluació</p> <ul style="list-style-type: none"> · Cada pràctica resolta s'ha d'adjuntar a la carpeta d'aprenentatge (que té la seva pròpia avaluació) per a la seva revisió en la següent classe de pràctiques. · L'alumne ha d'autocorregir la pràctica a partir de la solució comentada a classe (i penjada a Atenea). L'exercici autocorregit també s'ha d'adjuntar a la carpeta. · Els exercicis pràctics 3 i 8 (activitats 1.3 i 1.8) s'hauran de lliurar a la setmana següent del seu inici a classe (lliurables 2 i 8). Aquests exercicis es realitzaran en grups de 3-4 estudiants i seran avaluats. La qualificació de cada exercici suposa el 3% de la nota de l'assignatura. · Es realitzen dos exàmens de pràctiques, un de mapes geològics i un altre de corbats. <p>Objectius específics: En acabar aquesta activitat l'estudiant ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Identificar el relleu a partir de mapes de corbes de nivell i realitzar perfils topogràfics a partir dels mateixos. · Interpretar mapes geològics senzills i realitzar perfils geològics, com a base per a la compressió dels relleus litològics i estructurals. Reconstruir la història geològica de les zones representades en els mapes. · Identificar les formes del relleu més freqüents i cartografiar-les a mapes de corbes de nivell. · Traçar de manera qualitativament correcta les corbes de nivell sobre un esquema geomorfològic que inclou un nombre limitat de cotes. · Treballar en grup cooperatiu, discutir i reflexionar en grup i arribar a acords. 	
ACTIVITAT 2: QÜESTIONARIS I TALLERS	Dedicació: 18h Grup mitjà/Pràctiques: 5h 30m Grup petit/Laboratori: 2h Activitats dirigides: 0h 30m Aprentatge autònom: 10h

310205 - Geomorfologia

Descripció:

- Qüestionaris: són llistats de 25-30 preguntes de resposta curta (10 - 15 línies) sobre temes tractats en les classes de teoria. La solució de la majoria de les qüestions no és merament memorística sinó que requereix enllaçar diversos conceptes (per exemple entre processos i resultats dels mateixos), i per tant exigeix reflexió i l'assimilació dels coneixements adquirits a classe.

Són dos els qüestionaris a resoldre. Es solucionen fora de classe i en grups de 3-4 estudiants i s'han de lliurar via Atenea per a la seva avaluació.

- Tallers i proves de qüestionaris: el qüestionari 1 és després resolt i discutit a classe en dues sessions de tipus taller (d'una hora i 1/2 hora, grup mitjà). Els qüestionari 2 és resolt i discutit en un únic taller (1 h). Posteriorment a la discussió de cada qüestionari es realitza una prova individual curta (tipus test) que inclou un màxim de deu preguntes del llistat. Les proves dels qüestionaris es realitzen unes dues setmanes abans de cada examen parcial de teoria, depenent del calendari acadèmic.

- Tallers d'exàmens: tallers dels exàmens de teoria (taller en grup mitjà) i de pràctiques (taller en grup petit), als quals es resolen els exàmens i es dona peu al plantejament de dubtes. Aquests tallers tenen lloc immediatament després o la mateixa setmana de cada examen. La setmana anterior a l'examen final de teoria es fa un altre taller per poder plantejar i discutir dubtes pendents.

Material de suport:

Enunciat dels qüestionaris en Atenea. Resolució a classe dels qüestionaris i dels exàmens.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Lliurables:

- Lliurable 1 (qüestionari 1, part 1), lliurable 4 (qüestionari 1, part 2), lliurable 6 (qüestionari 2).

Actes d'avaluació:

- Activitat 4.2: test del qüestionari 1. (10 min)

- Activitat 4.4: test del qüestionari 2. (10 min)

Cada qüestionari val un 8% de la nota de l'assignatura.

Objectius específics:

En acabar aquesta activitat l'estudiant ha de ser capaç de:

- Definir les grans unitats del relleu continentals i oceàniques del nostre planeta.
- Descriure els processos geodinàmics externs i els agents geomorfològics fonamentals.
- Descriure els tipus de roques més abundants i les estructures geològiques principals.
- Descriure els tipus de relleu litològics, estructurals, col·luvials, fluvials, glacials, litorals, volcànics i tectònics.
- Relacionar els tipus de relleu, els factors que els condicionen i els processos que els han originat. Explicar aquestes relacions.
- Enumerar els processos geodinàmics externs que causen canvis en la topografia apreciables a escala anual i desenal.
- Comprendre els mecanismes que operen en aquests processos.
- Treballar en grup cooperatiu, distribuir tasques, assumir compromisos, planificar el temps de treball, discutir i reflexionar en grup i arribar a acords.
- Identificar llacunes de coneixement i buscar els recursos per omplir-les.
- Reconèixer conceptes i conclusions errònies i corregir-les.

310205 - Geomorfologia

ACTIVITAT 3: TREBALL BIBLIOGRÀFIC	Dedicació: 15h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Aprentatge autònom: 12h
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Consisteix en un treball autònom de recerca, anàlisi, selecció, síntesi i comunicació d'informació bibliogràfica d'un tema de geomorfologia. · El tema s'escull d'una llista de temes proposats pel professorat (veure contingut 4). · El treball es realitza en grup (3-4 estudiants). · S'ha de presentar públicament en forma de comunicació oral de 10 minuts. · A la presentació el segueix un torn de preguntes de 5 minuts formulades per la resta de companys de classe i pel professorat. · Les presentacions dels treballs es realitzaran en diverses sessions, en horari de pràctiques de l'assignatura i en el tercer quart del període lectiu. <p>Material de suport: Estan previstos dos tallers de consulta grupal i de supervisió del treball (de 15 minuts) en horari de pràctiques.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Lliurable 7: còpia impresa de la presentació oral, en la primera sessió de les presentacions. · Presentació oral (activitat 4.5), pes: 12% de la nota de l'assignatura. Es valorarà tant el contingut de la presentació com la qualitat de la comunicació. <p>Objectius específics: En acabar aquesta activitat l'estudiant ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Adquirir experiència de treball en equip. · Utilitzar recursos d'informació de forma solvent. · Analitzar i seleccionar informació de forma autònoma i eficaç. · Sintetitzar la informació i assimilar els coneixements sobre el tema tractat. · Preparar una comunicació oral eficient i ajustada a temps. · Realitzar la presentació (comunicar) de forma eficient i ajustada a temps. · Realitzar una autoavaluació i una autocorrecció del treball realitzat. 	
ACTIVITAT 4: CARPETA D'APRENTATGE	Dedicació: 7h Grup petit/Laboratori: 1h Aprentatge autònom: 6h

310205 - Geomorfologia

Descripció:

La carpeta ha de recopilar les evidències del treball realitzat i la progressió en l'aprenentatge. La carpeta s'ha de realitzar de de grup i de manera cooperativa. A classe (grup petit) es realitzen dos tallers sobre la preparació de la carpeta (1/2 h cadascú). La carpeta ha d'incloure la tota la documentació proporcionada pel professorat i tota la generada pel grup d'estudiants. Concretament:

1) Part de teoria

- Les presentacions de les classes de teoria i de les classes pràctiques.
- Els apunts presos a les classes de teoria (opcional, tot i que es valorarà molt positivament la seva inclusió).
- Per cada tema de teoria: llista d'objectius de aprenentatge, glossari dels conceptes principals, conclusions principals obtingudes sobre el tema.

principals obtingudes sobre el tema.

- Els qüestionaris 1 i 2: la versió lliurada i la versió autocorregida després de la seva resolució a classe.
- Els exàmens parcials omplerts després de la seva resolució a classe.

2) Part de pràctiques

- Les presentacions de les classes de pràctiques.
- Els 10 exercicis solucionats, i la seva versió autocorregida després de la resolució final a classe, en particular les dues pràctiques lliurades i corregides pel professorat.

particular les dues pràctiques lliurades i corregides pel professorat.

- Els exàmens parcials després de la seva resolució a classe.

3) Treball bibliogràfic: una còpia impresa de la presentació del treball bibliogràfic del grup.

4) Conclusions sobre l'autoaprenentatge(opcional): informe resum de les reflexions sobre l'aprenentatge aconseguit (mètodes i continguts).

Material de suport:

La documentació proporcionada pel professorat a través d'Atenea i la resolució a classe dels qüestionaris, exercicis pràctics i exàmens parcials.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

- Lliurable 3 (primera revisió), lliurable 5 (segona revisió) i lliurable 9 (tercera i última revisió). Pes: 10% de la nota de l'assignatura.

Objectius específics:

En acabar aquesta activitat l'estudiant ha de ser capaç de:

- Organitzar i revisar la documentació generada pel grup.
- Planificar l'estudi.
- Realitzar autocorreccions i autoavaluacions prenent com a exemple la resolució a classe de qüestionaris, exercicis i exàmens.
- Reflexionar sobre el propi procés d'aprenentatge.

ACTIVITAT 5: PROVES INDIVIDUALS

Dedicació: 5h 30m

Activitats dirigides: 5h 30m

310205 - Geomorfologia

Descripció:

- Realització de quatre exàmens, dos parcials de teoria i dos parcials de pràctiques.
- Els primers exàmens parcials (un de teoria i un altre de pràctiques) es realitzen cap a la meitat del període lectiu i els segons parcials al final del mateix.
- El primer parcial de teoria inclou els temes 1 a 10, i el segon parcial els temes 11 a 17.
- El primer parcial de pràctiques és un exercici de mapa geològic, com els realitzats en les Pràctiques 2 a 4.
- El segon parcial de pràctiques és un exercici de corbat, com els realitzats en les pràctiques 7-10.

Material de suport:

Carpeta d'aprenentatge, que ha d'incloure la documentació especificada en l'activitat 4.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Pes: 56% de la nota de l'assignatura. Veure "Sistema de qualificació".

Objectius específics:

A més dels descrits en les activitats 1 i 2, per a aconseguir la qualificació màxima de les proves l'estudiant ha de ser capaç de:

- Explicar la formació de les grans unitats del relleu terrestre, en particular la formació d'orògens i de cratons i la seva relació amb la fisiografia.
- Descriure sintèticament els models clàssics i moderns d'evolució del relleu, analitzar-los i comparar-los.

310205 - Geomorfologia

Sistema de qualificació

L'avaluació té els següents components:

- Exàmens (56% de la qualificació de l'assignatura): quatre exàmens, dos parcials de teoria i dos parcials de pràctiques. El valor de cada examen és el 14% de la nota de l'assignatura. En cas de suspens del primer parcial de teoria (o de pràctiques) es podrà recuperar aquesta part en l'examen final realitzant una prova global de teoria (o de pràctiques). La recuperació és obligatòria per a qualificacions inferiors a 4.
- Qüestionaris (16%): lliurament de dos qüestionaris resolts en grup fora de classe, i realització posterior a cada lliurament d'una prova escrita individual (tipus test). Cada qüestionari suposa el 8% de la nota de l'assignatura. La nota es la mitjana geomètrica del qüestionari lliurat i de la prova individual. Veure activitat 2.
- Exercicis de pràctiques (6%): lliurament de dos exercicis, cadascun suposa el 3% de la nota de l'assignatura. Veure activitat 1 (activitat de grup).
- Treball bibliogràfic (12%) (vegeu activitat 3, activitat de grup).
- Carpeta d'aprenentatge (10%) (vegeu activitat 5, activitat de grup).

La qualificació global de "no presentat" s'aplicarà en els casos de manca de lliurament de qualsevol activitat avaluable o d'absència a algun acte d'avaluació de l'assignatura.

A les activitats de grup que siguin avaluable es preveu un mecanisme de detecció i compensació del baix rendiment per part d'algun membre del grup. En particular, quan es sospiti la inactivitat algun membre, el professorat el convocarà a una entrevista per a la seva avaluació personal. La no assistència a l'entrevista conduirà a la qualificació de "no presentat" a l'activitat i a l'assignatura.

L'avaluació de les competències genèriques desenvolupades a l'assignatura està integrada a l'avaluació d'activitats. La comunicació oral s'avalua a la presentació del treball bibliogràfic; específicament es consideren la claredat de l'exposició, l'idoneïtat i qualitat de les il·lustracions i la capacitat de respondre a preguntes. La qualitat treball en equip s'avalua com el resultat dels qüestionaris, de les pràctiques lliurades, del treball bibliogràfic i de la carpeta d'aprenentatge. L'ús solvent dels recursos d'informació es una component essencial per la realització del treball bibliogràfic.

Es valorarà l'assistència i el treball a classe.

Normes de realització de les activitats

Les normes específiques de cada activitat estan indicades a l'apartat d'activitats.

- La majoria de les activitats es realitzen en grup. Els grups es podran formar lliurement en les dues primeres setmanes del període lectiu, en equips de 4 estudiants. Només s'admetran grups de 3 estudiants ocasionalment, quan el nombre de matriculats no sigui múltiple de quatre. Transcorregut el termini esmentat, la resta de grups seran conformatos pel professorat. L'únic canvi permès en la composició d'un grup serà el ocasionat per la desvinculació manifesta d'un dels membres.
- Totes les activitats que generen un document lliurable són obligatòries (vegeu sistema de qualificació).

310205 - Geomorfologia

Bibliografia

Bàsica:

Gutiérrez Elorza, M. Geomorfología. Madrid: Prentice Hall, 2008. ISBN 9788483223895.

Tarbut, E.D. ; Lutgens, F.K. Ciencias de la Tierra: una introducción a la geología física. 8a ed. Madrid: Prentice Hall, 2005. ISBN 8420544000.

Summerfield, M.A. Global Geomorphology. Essex: Longman, 1991. ISBN 9780582301566.

Complementària:

Strahler, A.N. Geología física. Barcelona: Omega, 1992. ISBN 8428207704.

Anguita Virella, F.; Moreno Serrano, F. Procesos geológicos externos y geología ambiental. Madrid: Rueda, 1993. ISBN 8472070700.

Ritter, D.F [et al.]. Process geomorphology. 4th ed. Boston: McGraw-Hill, 2002. ISBN 0697344118.

Gutiérrez Elorza, M. [et al.]. Geomorfología de España. Madrid: Rueda, 1994. ISBN 8472070751.

Martínez de Pisón, E. [et al.]. Atlas de geomorfología. Madrid: Alianza, 1986. ISBN 8420662054.

Pedraza Gilsanz, J. [et al.]. Geomorfología : principios, métodos y aplicaciones. Madrid: Rueda, 1996. ISBN 8472070875.

García Fernández, J. Geomorfología estructural. Barcelona: Ariel, 2006. ISBN 8434434813.

Altres recursos:

Enllaç web

http://www.uwsp.edu/geo/faculty/ritter/geog101/textbook/title_page.html

The physical environment - Michael Ritter

http://highered.mcgraw-hill.com/sites/0072402466/student_view0/

Physical Geology 9 ed

<http://www.csus.edu/indiv/s/slaymaker/Archives/Geol10L/landforms.htm>

Landforms and topographic maps

<http://geogweb.berkeley.edu/GeoImages/Wells/wells.html>

Lisa Wells' Geomorphology Images

310206 - Cartografia

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 708 - ETCG - Departament d'Enginyeria del Terreny, Cartogràfica i Geofísica
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFIA (Pla 2010). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Castellà

Professorat

Responsable: ROGELIO LOPEZ BRAVO
Altres: ROGELIO LOPEZ BRAVO

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. Coneixement, ús i aplicació de les tècniques de tractament. Anàlisi de dades espacials. Estudi de models aplicats a l'enginyeria i arquitectura.
2. Determinar, mesurar, avaluar i representar el terreny, objectes tridimensionals, punts i trajectòries.
3. Disseny, producció i difusió de la cartografia bàsica i temàtica; implementació, gestió i explotació de Sistemes d'Informació Geogràfica (SIG).
4. Dissenyar i desenvolupar projectes geomàtics i topogràfics.
5. Reunir i interpretar informació del terreny i tota aquella relacionada geogràficament i econòmicament amb ell.

Genèriques:

6. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA - Nivell 1: Planificar la comunicació oral, respondre de manera adequada les qüestions formulades i redactar textos de nivell bàsic amb correcció ortogràfica i gramatical.

Metodologies docents

Combinació de classe magistral, participativa juntament amb pràctiques de caràcter individual i cooperatiu. També inclou part d'aprenentatge autònom. En els grups mitjans es realitzaran exercicis relacionats amb la matèria.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Comunicació eficaç oral i escrita
Interpretar documents cartogràfics
Conèixer les bases del coneixement cartogràfic

310206 - Cartografia

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Grup gran/Teoria:	30h	20.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	15h	10.00%
	Grup petit/Laboratori:	15h	10.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	90h	60.00%

310206 - Cartografia

Continguts

C1 CONCEPTES FONAMENTALS

Dedicació: 21h

Grup gran/Teoria: 3h
Grup mitjà/Pràctiques: 6h
Aprentatge autònom: 12h

Descripció:

Introducció als conceptes bàsics en Cartografia i la seva relació amb la resta de les matèries del Grau en Enginyeria Geomàtica i Topografia.

Activitats vinculades:

Exercicis i pràctiques relacionades amb escales, pendents, perfils i sistemes de referència

Coneixement de les nocions bàsiques de cartografia (escala, mapa, plànol ...)

C2 ELEMENTS GEOGRÀFICS. PROJECCIONS CARTOGRÀFIQUES

Dedicació: 23h

Grup gran/Teoria: 4h
Grup mitjà/Pràctiques: 5h
Grup petit/Laboratori: 2h
Aprentatge autònom: 12h

Descripció:

Determinació dels principals sistemes de referència sobre la superfície terrestre.

Activitats vinculades:

Pràctiques en laboratori desenvolupant algunes projeccions cartogràfiques en la seva representació gràfica.
Exercicis relacionats amb coordenades geogràfiques

Aprendre l'ús dels conceptes relacionats amb les coordenades geogràfiques

Coneixement bàsic de la necessitat de les projeccions cartogràfiques i explicació de les més representatives

310206 - Cartografia

<p>C3 SEMIOLOGIA GRÀFICA</p>	<p>Dedicació: 23h</p> <p>Grup gran/Teoria: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Grup petit/Laboratori: 3h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 13h</p>
<p>Descripció: La cartografia com a mitjà de comunicació a través del disseny cartogràfic. Estudi de la percepció visual en Cartografia i les variables visuals emprades.</p> <p>Activitats vinculades: Pràctiques en laboratori aplicant les variables visuals</p> <p>Ús correcte del llenguatge cartogràfic</p>	
<p>C4 EL PROCÉS CARTOGRÀFIC</p>	<p>Dedicació: 19h</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Grup petit/Laboratori: 2h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 12h</p>
<p>Descripció: Exposició de les diferents fases que comprenen el procés cartogràfic.</p> <p>Activitats vinculades: Plantejament del projecte cartogràfic</p> <p>Que l'alumne conegui les tasques que comprèn cada fase del procés cartogràfic</p>	

310206 - Cartografia

<p>C5 GENERALITZACIÓ</p>	<p>Dedicació: 22h</p> <p>Grup gran/Teoria: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Grup petit/Laboratori: 3h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 13h</p>
<p>Descripció: Estudi del conjunt de processos que es realitzen quan es canvia d'escala o d'objectiu gràfic del mapa.</p> <p>Activitats vinculades: Pràctiques dirigides en laboratori</p> <p>Coneixement de la seqüència d'operacions que es realitzen dins el procés de Generalització.</p>	
<p>C6 CARTOGRAFIA TEMÀTICA</p>	<p>Dedicació: 23h</p> <p>Grup gran/Teoria: 4h Grup petit/Laboratori: 4h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 14h</p>
<p>Descripció: Estudi de les fonts de dades i la seva aplicació</p> <p>Activitats vinculades: Pràctiques dirigides en laboratori de creació de mapes temàtics</p> <p>Elaboració de cartografia temàtica i la seva vinculació amb les variables visuals.</p>	
<p>C7 LEGISLACIÓ I NORMATIVA</p>	<p>Dedicació: 19h</p> <p>Grup gran/Teoria: 2h Grup petit/Laboratori: 1h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 14h</p>
<p>Descripció: Diferents normatives d'estandardització cartogràfica</p> <p>Activitats vinculades: Investigació i exposició de diferents normatives</p> <p>Estudi de diferents normatives que afecten el producte cartogràfic</p>	

310206 - Cartografia

Planificació d'activitats

A1 CONCEPTES FONAMENTALS	Dedicació: 8h Grup mitjà/Pràctiques: 6h Aprenentatge autònom: 2h
<p>Descripció: Realització d'exercicis sobre escales, pendents, equidistàncies, etc. Es realitzaran en grups de 3 persones i individualment.</p> <p>Material de suport: La documentació als alumnes es realitzarà a través d'Atenea o llibreria de l'Escola</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Es lliuraran en la data prefixada pel professor</p> <p>Objectius específics: L'estudiant ha de ser de capaç de resoldre exercicis bàsics de Cartografia</p>	
A2 ELEMENTS GEOGRÀFICS	Dedicació: 5h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Aprenentatge autònom: 2h
<p>Descripció: Realització d'exercicis sobre coordenades geogràfiques. Es realitzaran en grups de 3 persones i individualment.</p> <p>Material de suport: La documentació als alumnes es realitzarà a través d'Atenea o llibreria de l'Escola</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Es lliuraran en la data prefixada pel professor</p> <p>Objectius específics: L'estudiant ha de ser de capaç de resoldre exercicis bàsics de coordenades geogràfiques</p>	
A3 PROJECCIONS CARTOGRÀFIQUES	Dedicació: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Grup petit/Laboratori: 2h Aprenentatge autònom: 2h
<p>Descripció: Desenvolupament gràfic d'algunes projeccions cartogràfiques. Treball individual</p> <p>Material de suport: La pràctica es desenvoluparà a l'aula d'informàtica</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: No serà necessària l'entrega de la pràctica però sí l'assistència i realització de la mateixa.</p> <p>Objectius específics: Conèixer i desenvolupar projeccions cartogràfiques de caràcter geomètric i el seu dibuix en CAD</p>	

310206 - Cartografia

<p>A4 SEMIOLOGIA GRÀFICA</p>	<p>Dedicació: 10h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Grup petit/Laboratori: 3h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 4h</p>
<p>Descripció: Posada en pràctica de les variables visuals explicades en el capítol. Treball individual.</p> <p>Material de suport: Es facilitarà a través d'Atenea.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Es farà un primer lliurament per a la seva revisió i correcció en cas de ser necessari en la data prefixada pel professor. El lliurament final serà l'últim dia de classe</p> <p>Objectius específics: Coneixement i aplicació de les variables visuals</p>	
<p>A5 EL PROCÉS CARTOGRÀFIC</p>	<p>Dedicació: 14h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Grup petit/Laboratori: 2h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 10h</p>
<p>Descripció: Desenvolupament de diagrames de fluxos del producte cartogràfic. Recerca de processos en diferents organismes oficials. Treball en grup</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Presentació en classe en dies prefixats.</p> <p>Objectius específics: L'alumne ha de conèixer els diferents passos dels processos cartogràfics. Així mateix l'alumne iniciarà el seu propi projecte.</p>	
<p>A6 GENERALITZACIÓ</p>	<p>Dedicació: 10h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Grup petit/Laboratori: 3h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 5h</p>
<p>Descripció: A partir d'una cartografia seleccionada es realitzaran les operacions per a un canvi d'escala o objectiu gràfic. Treball individual</p> <p>Material de suport: El material es facilitarà a través d'Atenea.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Últim dia de classe. Es realitzarà un lliurament prèvia per a la seva correcció.</p>	

310206 - Cartografia

Objectius específics:

Coneixement pràctic de les diferents operacions que es duen a terme a la generalització cartogràfica

A7 CARTOGRAFIA TEMÀTICA

Dedicació: 12h

Grup petit/Laboratori: 4h

Activitats dirigides: 1h

Aprenentatge autònom: 7h

Descripció:

Realització de diferents mapes temàtics. Treball individual.

Material de suport:

La pràctica es realitzarà a l'aula d'informàtica amb diferent programari

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

L'últim dia de classe. Es realitzarà un lliurament prèvia per a la seva correcció en cas de ser necessari.

Objectius específics:

Coneixement i aplicació dels diferents productes de cartografia temàtica així com el programari d'aplicació.

A8 LEGISLACIÓ I NORMATIVA

Dedicació: 13h

Grup petit/Laboratori: 1h

Activitats dirigides: 2h

Aprenentatge autònom: 10h

Descripció:

Exposició oral a classe de les normatives d'organismes oficials. Treball en grup.

Material de suport:

L'alumne buscarà informació en la bibliografia i en els propis organismes.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Es realitzarà una breu exposició oral a classe

Objectius específics:

Coneixement d'organismes oficials, portals web i normatives.

Sistema de qualificació

Hi haurà una prova parcial a meitat de curs la valoració serà del 30% de la nota final.

Es realitzarà un examen final amb una valoració del 30% sobre la nota final.

Activitats de laboratori, treballs individuals 30% de la nota final.

Trabajo en grupo: exposición y contenidos: 10% sobre la nota final.

Es valorarà l'assistència i el treball a classe.

Normes de realització de les activitats

Assistència continuada a classe. Totes les activitats sotmeses a avaluació són obligatòries

310206 - Cartografia

Bibliografia

Bàsica:

Robinson, Arthur H. Elementos de cartografía. Barcelona: Omega, 1987. ISBN 8428207682.

Martín López, José. Cartografía. Madrid: Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos en Topografía, 1999. ISBN 849235111X.

Raisz, E. Cartografía general. 7a ed. Barcelona: Omega, 1985. ISBN 8428200076.

Dent, Borden D. Cartography: thematic map design. 4a ed. Dubuque: Brown, 1996. ISBN 069722970X.

Snyder, John Parr. An album of map projections. Washington, D.C.: Geological Survey, 1989.

Ariza López, Fco. Javier. Reproducción cartográfica. Jaén: Universidad de Jaén, 1999. ISBN 8489869561.

310207 - Mètodes Matemàtics

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 725 - MA I - Departament de Matemàtica Aplicada I
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFIA (Pla 2010). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Anglès

Professorat

Responsable: Margarida Mitjana Riera

Horari d'atenció

Horari: Per determinar

Capacitats prèvies

Conèixer els fonaments del càlcul en una variable. Els conceptes de domini, continuïtat, i derivabilitat de funcions d'una variable. Saber representar gràficament una funció d'una variable. Conèixer la gràfica de les funcions elementals. Saber l'anàlisi de funcions de vàries variables: derivades direccionals, l'aplicació diferencial. Saber aplicar el concepte de linealització d'una funció. Conèixer la integració de funcions i les seves aplicacions. Saber estudiar i resoldre, si escau, sistemes d'equacions lineals, incloent els sobredeterminats, tant analíticament com numèricament. Saber analitzar i interpretar els valors i vectors propis d'una matriu quadrada.

Requisits

Haver superat les assignatures del Càlcul i Àlgebra del quadrimestre anterior.

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

4. Capacitat de visió espacial i coneixement de les tècniques de representació gràfica, tant per mètodes tradicionals de geometria mètrica i geometria descriptiva, com mitjançant les aplicacions de disseny assistit per ordinador.
5. Capacitat per a la resolució dels problemes matemàtics que puguin plantejar-se a l'enginyeria. Aptitud per a aplicar els coneixements sobre: àlgebra lineal, geometria, geometria diferencial, càlcul diferencial i integral, equacions diferencials i en derivades parcials, mètodes numèrics, algorítmica numèrica, estadística i optimització.
6. Gestió i execució de projectes d'investigació, de desenvolupament i d'innovació dins l'àmbit d'aquesta enginyeria.

Genèriques:

1. APRENTATGE AUTÒNOM - Nivell 1: Dur a terme les tasques encomanades en el temps previst, tot treballant amb les fonts d'informació indicades, d'acord amb les pautes marcades pel professorat.
2. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA - Nivell 1: Planificar la comunicació oral, respondre de manera adequada les qüestions formulades i redactar textos de nivell bàsic amb correcció ortogràfica i gramatical.
3. TERCERA LLENGUA: Conèixer una tercera llengua, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell adequat de forma oral i per escrit i amb consonància amb les necessitats que tindran les titulades i els titulats en cada ensenyament.

310207 - Mètodes Matemàtics

Metodologies docents

Sesions presencial en grup gran on el professor exposa cada tema, amb exemples i exercicis. Són bàsicament classes de pissarra amb el suport de material projectable des d'un ordinador com ara presentacions o fitxers de programes de càlcul simbòlic.

Sessions autònomes de treball per part de cada estudiant per a aprofundir i estudiar el que ha estat exposat a classe amb l'ajut de llibres de text i per fer els exercicis proposats.

Sesions presencials en grup petit on el professorat resol els dubtes i es fan pràctiques. Es desenvolupen a l'aula d'informàtica per a poder utilitzar el programari disponible.

Les classes de problemes consistiran en diferents formes de treball:

- resolució a la pissarra per part del professorat de problemes proposats prèviament
- resolució de problemes i exercicis en grups reduïts i posterior exposició oral.

Les sessions de pràctiques consistiran en la resolució de problemes que requereixen l'ús de paquets de càlcul simbòlic. Cada pràctica s'organitza a partir d'un fitxer prèviament preparat amb les instruccions, funcions i material necessari a partir del qual s'ha de resoldre el problema que es proposa.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

L'objectiu principal de l'assignatura és proporcionar el llenguatge i els coneixements matemàtics que s'utilitzaran en diverses assignatures de la titulació, tan les que tenen caire més tècnic com les més bàsiques. Hi ha també un objectiu instrumental, consistent en aprendre les tècniques de càlcul pròpies de l'àmbit de la cartografia i la topografia. Aquest aspecte es treballa essencialment en les classes pràctiques, fent ús de fitxers predefinitos per ser utilitzats amb ordinador.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Grup gran/Teoria:	30h	20.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	15h	10.00%
	Grup petit/Laboratori:	15h	10.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	90h	60.00%

310207 - Mètodes Matemàtics

Continguts

C1 Geometria diferencial de corbes i superfícies

Dedicació: 48h

Grup gran/Teoria: 9h

Grup mitjà/Pràctiques: 6h

Grup petit/Laboratori: 3h

Aprentatge autònom: 30h

Descripció:

Corbes diferenciables. Corbes parametritzades i corbes regulars.
Longitud d'arc. Curvatura i torsió. Triedre de Frénet.

Superfície diferenciables: Forma explícita, implícita i parametritzada.

Superfícies regulars. Pla tangent i recta normal.

Primera forma quadràtica fonamental.

Aplicació al càlcul de la longitud d'arc, àrea i angle entre corbes sobre una superfície.

Activitats vinculades:

L1, P1

Objectius específics:

Saber parametritzar una corba plana i a l'espai.

Reconèixer quan una corba està parametritzada pel paràmetre arc.

Identificar en els paràmetres curvatura i torsió les propietats d'una corba.

Saber definir i parametritzar una clotoide.

Conèixer les diferents formes de representar una superfície diferenciable.

Saber parametritzar superfícies simples.

Ser capaç de calcular el pla tangent i a el vector normal a una superfície diferenciable.

Entendre la informació que dona la primera forma quadràtica fonamental.

Ser capaç d'utilitzar-la per a calcular la longitud d'una corba sobre una superfície i l'angle entre dues corbes.

310207 - Mètodes Matemàtics

<p>C2 Variable complexa</p>	<p>Dedicació: 53h</p> <p>Grup gran/Teoria: 8h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Grup petit/Laboratori: 7h Aprentatge autònom: 35h</p>
<p>Descripció:</p> <p>Els nombres complexos. El cos dels nombres complexos. Forma polar i trigonomètrica d'un nombre complex. Formules de Moivre.</p> <p>Funcions de variable complexa. Diferenciació. Equacions de Cauchy-Riemann. Funcions holomorfes. Transformacions conformes. Funcions harmòniques. Equació de Laplace.</p> <p>Activitats vinculades: P1, P2</p> <p>Objectius específics:</p> <p>Saber operar amb nombres complexos. Interpretar geomètricament el concepte de derivació en els complexos. Conèixer les equacions de Cauchy-Riemann. Conèixer les propietats de les funcions de variable complexa elementals. Entendre al concepte de transformació conforme. Interpretar les funcions de variable complexa com a transformacions del pla.</p>	

310207 - Mètodes Matemàtics

<p>C3 Estadística</p>	<p>Dedicació: 29h</p> <p>Grup gran/Teoria: 5h Grup mitjà/Pràctiques: 6h Grup petit/Laboratori: 3h Aprentatge autònom: 15h</p>
<p>Descripció:</p> <p>Estadística descriptiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mesures de tendència central i de dispersió. - Gràfics. <p>Probabilitat i variables aleatòries.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Funcions de probabilitat, densitat i distribució. -Esperança i variància d'una variable aleatòria. <p>Variabels aleatòries discretes. Binomial i Poisson.</p> <p>Variabels aleatòries contínues. Normal.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>L2, P2</p> <p>Objectius específics:</p> <p>Resoldre amb fluïdesa problemes relacionats amb la probabilitat i l'estadística. Utilitzar les eines adequades per a la modelització i resolució de problemes. Manipular dades, aplicar mètodes adequats i treure conclusions dels resultats obtinguts. Utilitzar un programari adequat per al tractament de dades estadístiques.</p>	
<p>C4 Teoria de grafs i algorísmica</p>	<p>Dedicació: 23h</p> <p>Grup gran/Teoria: 5h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Grup petit/Laboratori: 1h Aprentatge autònom: 13h</p>
<p>Descripció:</p> <p>Introducció a la teoria de grafs. Lema de les encaixades. Connectivitat. Distància. Xarxes. Algorismes del camí més curt. Algorisme de Dijkstra.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>P2</p> <p>Objectius específics:</p> <p>Utilitzar la teoria de grafs per a la modelització i resolució de problemes. Conèixer els algorismes del camí més curt.</p>	

310207 - Mètodes Matemàtics

Planificació d'activitats

L1: LABORATORI DE GEOMETRIA DIFERENCIAL.	Dedicació: 2h Grup petit/Laboratori: 2h
<p>Descripció: P1: Corbes i superfícies Pràctica per realitzar de forma individual a l'aula d'informàtica.</p> <p>La llengua d'aquesta activitat és l'anglès.</p> <p>Material de suport: Programari disponible a l'aula d'informàtica. Guió de la pràctica i material disponible a ATENEA.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: La pràctica s'haurà de lliurar mitjançant ATENEA. Representa una part de l'avaluació.</p> <p>Objectius específics: Parametritzar corbes i la seva representació. Identificar les propietats de les corbes planes. Saber calcular els vectors tangent, normal i binormal a una corba en un punt regular. Saber calcular el pla tangent i la recta normal en un punt regular d'una superfície parametritzada. Saber utilitzar la primera forma quadràtica fonamental per al càlcul de longituds de corbes.</p>	
L2: LABORATORI D'ESTADÍSTICA.	Dedicació: 2h Grup petit/Laboratori: 2h
<p>Descripció: Estudi dels estadístics de casos pràctics. Problemes amb variables aleatòries La llengua d'aquesta activitat és l'anglès.</p> <p>Pràctica per realitzar de forma individual a l'aula d'informàtica.</p> <p>Material de suport: Programari disponible a l'aula d'informàtica. Guió de la pràctica i material disponible a ATENEA. La llengua d'aquesta activitat és l'anglès.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: La pràctica s'haurà de lliurar mitjançant ATENEA. Representa una part de l'avaluació.</p> <p>Objectius específics: Resoldre casos pràctics en els quals intervenen els conceptes del tema.</p>	
P1: PARCIAL1	Dedicació: 2h Grup petit/Laboratori: 2h

310207 - Mètodes Matemàtics

Descripció:

Prova parcial de mig quadrimestre

Material de suport:

Enunciat distribuït al començament de la sessió.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Entrega de la resolució per escrit a l'acabar l'activitat.

Representa una part de l'avaluació.

Objectius específics:

Resoldre problemes del tema de corbes i superfícies. Resoldre exercicis del tema dels nombres complexos.

Escriure el resultat de forma entenedora i raonada.

P2. PARCIAL2

Dedicació: 2h

Grup petit/Laboratori: 2h

Descripció:

Prova al final del quadrimestre.

Material de suport:

Enunciat distribuït al començament de la sessió.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

El full amb les respostes escollides.

Representa una part de l'avaluació.

Objectius específics:

Conèixer el grau d'assoliment de la comprensió de les funcions de variable complexa, de l'estadística descriptiva i de les propietats de les variables aleatòries i del tema de la teoria de grafs i algorítmes.

COMPETÈNCIA

Descripció:

Durant la realització de les proves L1 i L2 la llengua de comunicació serà, tan com sigui possible, l'anglès

Objectius específics:

avaluar la competència 04 COE N1

RP1

Dedicació: 2h 30m

Grup gran/Teoria: 2h 30m

Descripció:

Examen escrit opcional per a millorar la qualificació de P1

Material de suport:

Enunciat distribuït al començament de la prova.

310207 - Mètodes Matemàtics

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:
Respostes raonades a l'enunciat distribuït al començament de la prova.

Objectius específics:
Donar l'opció de recuperar el primer parcial.

TQ. TREBALL QUOTIDIÀ

Dedicació: 2h 30m
Grup gran/Teoria: 2h 30m

Descripció:
Proposar petits exercicis per escrit al final d'algunes sessions. Preguntes durant les exposicions teòriques.
Proposar petites treballs per entregar de forma immediata.

Material de suport:
Enunciats per escrit quam escaigui

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:
Quan escaigui la prova resolta es lliura a la professora

Objectius específics:
Valorar la participació activa i el seguiment continuat de la matèria.

Sistema de qualificació

Consisteix en avaluar els laboratoris pràctics (L1,L2), les proves parcials (P1, P2) i el treball quotidià (TQ). I, si escau, la recuperació de lla prova P!.

La setmana de realització i la distribució de pesos de cada prova és:

- Laboratoris
 - P1: Setmana 5. Pes de la prova 10%.
 - P2: Setmana 13. Pes de la prova 10%.
- Proves parcials
 - P1: Mig quadrimestre. Setmanes 8 o 9. Pes de la prova 30%
 - P2: Final de quadrimestre. Pes de la prova 30%.
- TQ: 20%

Un cop realitzada la prova P2, hi ha la possibilitat de substituir la qualificació del parcial P1 fent la prova RP1.

TQ valora l'assistència i la participació activa a classe i i el treball quotidià.

Normes de realització de les activitats

Només en cas de no assistència justificada a algun dels laboratoris pràctics, es permetrà realitzar la pràctica posteriorment.

310207 - Mètodes Matemàtics

Bibliografia

Bàsica:

Peñarrocha, P. ; Santamaria, A. ; Vidal, J. Mètodes matemàtics : variable complexa. 2a ed. corregida. València: Universitat de València, 1997. ISBN 8437033226.

Kreyszig, E. Matemáticas avanzadas para la ingeniería. Vols 1 i 2. 3a ed. México: Limusa, 2000.

Churchill, R. V. ; Brown, J.W. Variable compleja y aplicaciones. 2a ed. Madrid: McGraw-Hill, 1992. ISBN 8476157304.

Ferrer, A. [et al.]. Fonaments d'estadística aplicada. Barcelona: Romargraf, 1995. ISBN 8460545857.

Complementària:

Gimbert, J. [et al.]. Apropament a la teoria de grafs i als seus algorismes. Lleida: Edicions de la Universitat de Lleida, 1998. ISBN 8489727651.

Derrick, W. R. Variable compleja con aplicaciones. México: Grupo Editorial Iberoamericana, 1987. ISBN 9687270357.

Carmo, Manfredo Perdigão do. Geometria diferencial de curvas y superficies. Madrid: Alianza, 1990. ISBN 8420681350.

Gross, J.L. and Yellen, J.. Graph theory and its applications. 2nd. Chapman and Hall/CRC, 2005. ISBN 158488505X.

310208 - Instruments i Observacions Topogràfiques

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 708 - ETCG - Departament d'Enginyeria del Terreny, Cartogràfica i Geofísica
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFIA (Pla 2010). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Castellà

Professorat

Responsable: FRANCISCO JAVIER TRE GARCIA

Capacitats prèvies

L'estudiant ha de tenir consolidats els coneixements de trigonometria plana que ha treballat en etapes anteriors. Igualment li serà d'ajuda disposar d'una capacitat de visió espacial alta.

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

2. Coneixement, ús i aplicació d'instruments i mètodes topogràfics adequats per a la realització d'aixecaments i replantejaments.

Genèriques:

1. US D'EQUIPS I INSTRUMENTAL: Capacitat de seleccionar els recursos necessaris per a la consecució dels objectius previstos complint amb els requeriments de qualitat esperats. Ús dels esmentats equips, en condicions adequades, amb eficiència professional i tenint en compte les limitacions pròpies de l'instrumental i del context d'ús, en relació a les precisions requerides.

Metodologies docents

La metodologia docent es basa en la classe expositiva participativa, que inclou l'exposició de fonaments teòrics i la resolució d'exemples pràctics, en la realització de pràctiques instrumentals en camp amb grups petits i en el treball autònom d'assimilació de la matèria.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Comprensió exhaustiva del fonament del treball dels diferents equips de mesura de distàncies, angles i desnivells, la seva utilització i condicions òptimes d'ús.

Coneixement del tipus d'errors que operen en el mesurament d'aquestes magnituds i la seva transmissió segons les diferents tècniques d'observació.

Solvència en la determinació del valor més probable d'una magnitud i de la confiança associada a aquesta dada.

Domini en la manipulació pràctica dels diferents instruments de forma ràpida i eficaç.



310208 - Instruments i Observacions Topogràfiques

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Grup gran/Teoria:	30h	20.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	15h	10.00%
	Grup petit/Laboratori:	15h	10.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	90h	60.00%

310208 - Instruments i Observacions Topogràfiques

Continguts

<p>C1 Elements de Topografia.</p>	<p>Dedicació: 17h</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Aprentatge autònom: 10h</p>
<p>Descripció:</p> <p>Definició i objecte de la topografia.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistemes de representació i sistemes de referència. Càlcul de coordenades. - Procés d'un aixecament topogràfic. - Magnituds topogràfiques. Unitats de mesura. <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - P1: Càlculs bàsics trigonomètrics per a l'obtenció de les coordenades d'un punt. - P2: Canvi d'unitats angulars. 	
<p>C2 Errors que es cometen en la mesura per observació directa.</p>	<p>Dedicació: 13h</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h Aprentatge autònom: 10h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Precisió i exactitud. - Errors sistemàtics i accidentals. - Errors que defineixen la precisió. - Transmissió d'errors. 	
<p>C3 Mesura directa de distàncies.</p>	<p>Dedicació: 7h</p> <p>Grup gran/Teoria: 1h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 4h</p>
<p>Descripció:</p> <p>La cinta metàl·lica. Mètodes d'ús de diferent precisió. Errors i correccions.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fils invars. - Reglons. <p>Activitats vinculades:</p> <p>P3: Pràctica de camp sobre l'ús de la cinta i la fita.</p>	

310208 - Instruments i Observacions Topogràfiques

<p>C4 mesura de angles en topografia I. El teodolit.</p>	<p>Dedicació: 20h Grup gran/Teoria: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 6h Aprentatge autònom: 10h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definicions prèvies. - Esquema d'un goniòmetre. - Components de horitzontalització i de col·limació. - Posada en estació. - Mesurament d'angles horitzontals i verticals. <p>Activitats vinculades: P4, P5, P6: Pràctica de camp d'estacionament d'un teodolit i lectures angulars.</p>	
<p>C5 Mesura d'angles en topografia II. Errors en la medició.</p>	<p>Dedicació: 35h Grup gran/Teoria: 8h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 25h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Errors sistemàtics. Definició, comprovació i correcció / compensació. - Errors accidentals. Anàlisi de les fonts i transmissió. - Estimació de la precisió d'una dada. <p>Activitats vinculades: P7: Pràctica de camp sobre la comprovació dels errors sistemàtics d'un teodolit.</p>	
<p>C6 Mesura indirecta de distàncies per mètodes estadimètrics. El taquímetre.</p>	<p>Dedicació: 13h Grup gran/Teoria: 1h Grup mitjà/Pràctiques: 10h Aprentatge autònom: 2h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fonament d'estadimetria. - Càlcul de la distància amb visuals inclinades. - Càlcul del desnivell. - Mesures de precisió. Prisma estadimètric i estada horitzontal invar. <p>Activitats vinculades: P8, P9, P10, P11, P12: Pràctiques de camp i a l'aula sobre l'observació de dades taquimètriques i càlcul de distàncies i desnivells.</p>	

310208 - Instruments i Observacions Topogràfiques

<p>C7 Mesura electromagnètica de distàncies.</p>	<p>Dedicació: 19h Grup gran/Teoria: 4h Aprentatge autònom: 15h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fonament dels distanciómetres electrònics. - Nocions sobre moviment ondulatori. - Equació fonamental dels distanciómetres d'ones. Expressió de la distància. - Distància límit. Mètodes per determinar l'ambigüitat. - Precisió en la mesura. Errors. - Ús d'un instrument integrat, l'estació total. 	
<p>C8 Instruments per la determinació de desnivells.</p>	<p>Dedicació: 26h Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 6h Aprentatge autònom: 14h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistemes d'anivellament. - Anivellament baromètric. Fonament. Tipus de baròmetres. - Anivellació geomètrica. Fonament. - Tipus de nivells. Classificació. - Errors sistemàtics. Comprovació i correcció per als diferents nivells. - Errors accidentals. Estimació de la confiança d'una dada. - Nivells d'alta precisió. <p>Activitats vinculades: P13, P14, P15: Pràctiques de camp d'anivellament amb nivells de línia i automàtics.</p>	

310208 - Instruments i Observacions Topogràfiques

Planificació d'activitats

P1: TRIGONOMETRIA. CÀLCUL DE COORDENADES.	Dedicació: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 2h
Descripció: Exercicis de trigonometria aplicada Material de suport: Problemes per resoldre. Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Memòria de pràctiques Objectius específics: Assimilació dels processos de càlcul bàsics en topografia.	
P2: UNITATS DE MESURA. ÀNGLES I DISTÀNCIES.	Dedicació: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 2h
Descripció: Exercicis per a resoldre sobre el canvi d'unitats de mesura. Material de suport: Apunts de l'assignatura i problemes per resoldre. Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Memòria de pràctiques Objectius específics: Assimilació de les unitats de mesura oficials i el seu ús.	
P3: MESURA DE DISTÀNCIES PER MÈTODES DIRECTES.	Dedicació: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 2h
Descripció: Mesura directa de distàncies amb cinta metàl·lica. Material de suport: Cintes i fites del laboratori de topografia. Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Memòria de pràctiques	
P4: ESTACIONAMENT D'UN TEODOLIT.	Dedicació: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 2h
Descripció: Pràctiques de camp d'estacionament d'un teodolit i identificació dels seus elements. Material de suport: Teodolits del laboratori de topografia.	

310208 - Instruments i Observacions Topogràfiques

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:
Memòria de pràctiques

P5: MESURAMENT D'ANGLES AMB TEODOLIT.

Dedicació: 2h
Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Descripció:
Pràctiques de camp de mesura de angles amb teodolit.

Material de suport:
Teodolits del laboratori de topografia.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:
Memòria de pràctiques

P6: MESURAMENT D'ANGLES I DISTÀNCIES AMB TAQUÍMETRE.

Dedicació: 3h
Grup mitjà/Pràctiques: 2h
Aprentatge autònom: 1h

Descripció:
Pràctiques de camp sobre mesura d'angles i distàncies amb taquímetre.

Material de suport:
Taquímetres del laboratori de topografia.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:
Memòria de pràctiques

P7: COMPROVACIÓ D'ERRORS SISTEMÀTICS D'UN TEODOLIT

Dedicació: 2h
Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Descripció:
Pràctiques de camp sobre la comprovació dels errors sistemàtics d'un teodolit i sobre la paralaje.

Material de suport:
Teodolits del laboratori de topografia.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:
Memòria de pràctiques

P8: POLIGONAL I

Dedicació: 2h
Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Descripció:
Començament de l'observació d'un itinerari complet.

Material de suport:
Taquímetres del laboratori de topografia.

310208 - Instruments i Observacions Topogràfiques

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:
Memòria de pràctiques

P9: EL MÈTODE D'ITINERARI O POLIGONAL.

Dedicació: 2h
Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Descripció:

Explicació sobre el sentit del mètode i els seus processos d'observació i càlcul.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:
Memòria de pràctiques

P10: ERRORS EN LES OBSERVACIONS. TOLERÀNCIA.

Dedicació: 2h
Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Descripció:

Exposició sobre els errors accidentals que operen en una observació angular i els processos de càlcul de la seva estimació.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Memòria de pràctiques

P11: POLIGONAL II

Dedicació: 3h
Grup mitjà/Pràctiques: 2h
Aprentatge autònom: 1h

Descripció:

Pràctiques de camp de desenvolupament de l'observació d'una poligonal.

Material de suport:

Taquímetres del laboratori de topografia.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:
Memòria de pràctiques

P12: POLIGONAL III

Dedicació: 3h
Grup mitjà/Pràctiques: 2h
Aprentatge autònom: 1h

Descripció:

Pràctiques de camp d'observació d'una poligonal.

Material de suport:

Taquímetres del laboratori de topografia.

310208 - Instruments i Observacions Topogràfiques

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:
Memòria de pràctiques

P13: ANIVELLAMENT

Dedicació: 2h
Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Descripció:
Exposició sobre la presa de dades d'una anivellament i el corresponent càlcul de cotes i precisions.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:
Memòria de pràctiques

P14: ANIVELLAMENT I

Dedicació: 3h
Grup mitjà/Pràctiques: 2h
Aprentatge autònom: 1h

Descripció:
Pràctiques de camp d'observació d'un itinerari d'anivellament.

Material de suport:
Nivells de línia i automàtics del laboratori de topografia.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:
Memòria de pràctiques

P15: ANIVELLAMENT II

Dedicació: 3h
Grup mitjà/Pràctiques: 2h
Aprentatge autònom: 1h

Descripció:
Pràctiques de camp d'observació d'un anivellament.

Material de suport:
Nivells de línia i automàtics del laboratori de topografia.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:
Memòria de pràctiques

Sistema de qualificació

Proves parcials: 20%
Memòria individual de pràctiques: 20%
Treballs individuals i en equip: 20%
Examen final: 40%

Es valorarà l'assistència i el treball a classe.

310208 - Instruments i Observacions Topogràfiques

Normes de realització de les activitats

L'assistència a les pràctiques i el lliurament de memòries i treballs és obligatòria i, per tant, condició necessària per ser avaluat.

Bibliografia

Bàsica:

Domínguez García-Tejero, Francisco. Topografía general y aplicada. 13a ed. Madrid: Mundi-Prensa, 1998. ISBN 8471147211.

Tre García, Fco. Javier. Unidades de medida y su empleo : medición electromagnética de distancias. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya, 2009. ISBN 9788461297528.

Ferrer Torío, F.; Piña Patón, B. Instrumentos topográficos. Santander: Universidad de Cantabria, 1991. ISBN 8486928400.

Complementària:

Escuela de geodesia y topografía, Servicio Geográfico del Ejército. Topografía y lectura de planos. Madrid: Servicio Geográfico del Ejército, 1980. ISBN 8450035678.

Chueca Pazos, Manuel. Topografía. Madrid: Dossat, 1982. ISBN 8423705897.

310209 - Electromagnetisme i Òptica

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 720 - FA - Departament de Física Aplicada
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFIA (Pla 2010). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: BLAS ECHEBARRIA DOMINGUEZ
Altres: CARLOTA E. AUGUET SANGRA
LAUREANO RAMIREZ DE LA PISCINA MILLAN

Capacitats prèvies

Trigonometria.
Àlgebra elemental.
Càlcul vectorial.
Càlcul diferencial e integral.
Mecànica.

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. Comprensió i domini dels conceptes bàsics sobre les lleis generals de la mecànica, termodinàmica, camps i ones i electromagnetisme i la seva aplicació per a la resolució dels problemes propis de l'enginyeria.

Genèriques:

2. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA - Nivell 1: Planificar la comunicació oral, respondre de manera adequada les qüestions formulades i redactar textos de nivell bàsic amb correcció ortogràfica i gramatical.
3. TREBALL EN EQUIP - Nivell 1: Participar en el treball en equip i col·laborar-hi, un cop identificats els objectius i les responsabilitats col·lectives i individuals, i decidir conjuntament l'estratègia que s'ha de seguir.
4. APRENENTATGE AUTÒNOM - Nivell 1: Dur a terme les tasques encomanades en el temps previst, tot treballant amb les fonts d'informació indicades, d'acord amb les pautes marcades pel professorat.

Metodologies docents

En les hores d'aprenentatge presencial s'alternen classes de tipus expositiu amb classes de resolució d'exercicis i problemes. A les classes expositives, en grup gran, el professorat fa una exposició teòrica per introduir els conceptes bàsics de la matèria, i realitza exemples d'aplicació pràctica del mateixos. Les classes de resolució d'exercicis i problemes es realitzen en grup mitjà, i alternen la resolució d'exercicis pràctics i problemes per part de l'estudiant amb l'aclaració dels punts més problemàtics per part del professor. El professorat també proposa a l'estudiant, tant presencialment com mitjançant la plataforma Atenea, exercicis i problemes destinats a l'aprenentatge autònom. A les pràctiques de laboratori, després d'una introducció i explicació per part del professor, l'estudiant realitza per grups una pràctica d'aplicació de conceptes vistos a classe, de la qual tindrà que presentar un informe. A més, es donarà material d'alguns temes perquè l'estudiant els estudiï autònomament.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Comprensió i domini dels conceptes bàsics de les lleis del electromagnetisme i l'òptica



310209 - Electromagnetisme i Òptica

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Grup gran/Teoria:	30h	20.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	15h	10.00%
	Grup petit/Laboratori:	15h	10.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	90h	60.00%

310209 - Electromagnetisme i Òptica

Continguts

<p>C1 Camps elèctric i magnètic</p>	<p>Dedicació: 46h</p> <p>Grup gran/Teoria: 12h Grup mitjà/Pràctiques: 10h Grup petit/Laboratori: 1h 30m Activitats dirigides: 0h Aprentatge autònom: 22h 30m</p>
<p>Descripció:</p> <p>Càrregues elèctriques. Llei de Coulomb. Camp elèctric. Llei de Gauss. Aplicacions. Potencial elèctric i energia potencial. Camp magnètic. Força de Lorentz. Força magnètica sobre un conductor amb corrent. Llei de Biot-Savart. Llei de Ampère. Magnetisme en la matèria.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Pràctica de laboratori Evaluació als exàmens parcials i finals</p>	
<p>C2 Oscil·lacions i ones</p>	<p>Dedicació: 35h 30m</p> <p>Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Grup petit/Laboratori: 3h Activitats dirigides: 0h Aprentatge autònom: 22h 30m</p>
<p>Descripció:</p> <p>Moviment periòdic. Oscil·lacions. Moviment harmònic simple. Oscil·lacions esmorteïdes i forçades. Fenòmens ondulatoris. Estudi de diferents tipus d'ones. Energia, potència i intensitat. Efecte Doppler. Principi de superposició. Ones estacionàries. Teorema de Fourier. Interferències i difracció.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Pràctica de laboratori. Evaluació als exàmens parcials i finals.</p>	

310209 - Electromagnetisme i Òptica

<p>C3 Llum i radiació</p>	<p>Dedicació: 12h</p> <p>Grup gran/Teoria: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Activitats dirigides: 0h Aprentatge autònom: 9h</p>
<p>Descripció: Naturalesa electromagnètica de la llum. Propagació de la llum. Principi de Huygens. Radiació. Lleis de Planck, Wien i Stefan-Boltzmann</p> <p>Activitats vinculades: Evaluació als exàmens parcials i finals.</p>	
<p>C4 Fotometria i colorimetria</p>	<p>Dedicació: 15h</p> <p>Grup gran/Teoria: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Activitats dirigides: 0h Aprentatge autònom: 12h</p>
<p>Descripció: Característiques de la visió. Flux lluminós. Eficiència lluminosa. Fonts puntuals i extenses. Il·luminació d'una superfície. Llei de Lambert. Atributs del color. Aditivitat del color i lleis de Grassmann. Especificació del color. Mètode RGB. Sistema CIE.</p> <p>Activitats vinculades: Evaluació als exàmens parcials i finals.</p>	

310209 - Electromagnetisme i Òptica

<p>C5 Òptica Geomètrica</p>	<p>Dedicació: 38h 30m</p> <p>Grup gran/Teoria: 8h Grup mitjà/Pràctiques: 8h Grup petit/Laboratori: 1h 30m Activitats dirigides: 0h Aprentatge autònom: 21h</p>
<p>Descripció: Principi de Fermat. Refracció i reflexió. Dioptres esfèrics. Miralls. Lents. Lents primes. Acoblament. Instruments òptics.</p> <p>Activitats vinculades: Pràctiques de laboratori. Evaluació als exàmens parcials i finals.</p>	

Sistema de qualificació

Es realitzen tres pràctiques, dos exàmens parcials i dos exàmens finals:

- Durant el curs es realitzen dos exàmens parcials que inclouen els temes 1 i 2 de l'assignatura. En el primer parcial s'avaluen els aspectes teòrics de la matèria, i contribuirà amb un 10% a la qualificació mitjana ponderada. En el segon parcial s'avaluen els aspectes pràctics i d'aplicació, i contribuirà amb un 20% a la qualificació mitjana ponderada. L'estudiant tindrà l'opció de recuperar els exàmens parcials en una única prova al final del curs, que per tant tindrà un pes d'un 30%.

- Al final del curs es realitzen dos exàmens finals, que inclouen la totalitat de la matèria.

En el primer examen final s'avaluen els aspectes teòrics, i contribuirà amb un 20% a la qualificació mitjana ponderada. En el segon examen final s'avaluen els aspectes pràctics i d'aplicació, i contribuirà amb un 40% a la qualificació mitjana ponderada.

- La qualificació de pràctiques es calcula com la mitjana aritmètica de la qualificació de cada pràctica, i contribueix amb un pes d'un 10% a la qualificació mitjana ponderada.

La distribució temporal dels exàmens serà la següent:

Examen parcial de teoria: setmana 7

Examen parcial de problemes: setmana 8

Examen final de teoria: setmana 15

Examen final de problemes: a la setmana d'exàmens

Es valorarà l'assistència i el treball a classe.

Normes de realització de les activitats

L'entrega de qualsevol dels exàmens finals elimina la possibilitat de tenir un 'no presentat'.

L'entrega de l'examen de recuperació dels exàmens parcials suposa la substitució de la qualificació dels mateixos per la nova qualificació a tots els efectes.

310209 - Electromagnetisme i Òptica

Bibliografia

Bàsica:

Tipler, P.A. ; Mosca, G. Física para la ciencia y la tecnología. 5a ed. Barcelona: Reverté, 2005. ISBN 9788429144109.

Sears, F.W. ; Zemansky, M.W. ; Young, H.D. Física universitaria. 11a ed. México: Pearson Educación, 2004.

310210 - Cartografia Matemàtica

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 708 - ETCG - Departament d'Enginyeria del Terreny, Cartogràfica i Geofísica
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFIA (Pla 2010). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 4,5 Idiomes docència: Castellà

Professorat

Responsable: SERGIO GONZÁLEZ LÓPEZ
Altres: SERGIO GONZÁLEZ LÓPEZ - M. AMPARO RUBIO CERDÀ

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. Coneixements de cartografia matemàtica.
2. Determinar, mesurar, avaluar i representar el terreny, objectes tridimensionals, punts i trajectòries.
3. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos de mesura, sistemes d'informació, explotació d'imatges, posicionament i navegació; modelització, representació i visualització de la informació territorial en sota i sobre la superfície terrestre.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 112h 30m	Grup gran/Teoria:	22h 30m	20.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	11h 15m	10.00%
	Grup petit/Laboratori:	11h 15m	10.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	67h 30m	60.00%

310210 - Cartografia Matemàtica

Continguts

(CAT) Teoría general de proyecciones cartográficas	Dedicació: 15h Grup gran/Teoria: 10h Grup mitjà/Pràctiques: 5h
(CAT) Clasificación de proyecciones cartográficas	Dedicació: 3h Grup gran/Teoria: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 1h
(CAT) Proyecciones cónicas	Dedicació: 9h Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 3h
(CAT) Proyecciones cilíndricas	Dedicació: 6h Grup gran/Teoria: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 2h
(CAT) Proyecciones acimutales	Dedicació: 6h Grup gran/Teoria: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 2h
(CAT) Proyección UTM	Dedicació: 6h Grup gran/Teoria: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 2h

310210 - Cartografia Matemàtica

Planificació d'activitats

(CAT) CONTROL 1	Dedicació: 1h Grup gran/Teoria: 1h
(CAT) CONTROL 2	Dedicació: 2h Grup gran/Teoria: 2h
(CAT) TALLER DE CÁLCULO	Dedicació: 1h Grup mitjà/Pràctiques: 1h
(CAT) TALLER DE PROGRAMACIÓN 1	Dedicació: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 2h
(CAT) TALLER DE PROGRAMACIÓN 2	Dedicació: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Bibliografia

Bàsica:

Lauf, G.B.. Geodesy and Map Projections. Collingwood: Tafe Publ, 1983.

Frankich, K.S.. Mathematical Cartography. Calgary: Univ. of Calgary, 1983.

Rosignoli Just, José Luis. Proyección Universal Transversa Mercator. Madrid: Servicio Geográfico del Ejército, 1976.

310211 - Geodèsia Geomètrica

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 708 - ETCG - Departament d'Enginyeria del Terreny, Cartogràfica i Geofísica
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFIA (Pla 2010). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Castellà

Professorat

Responsable: SERGIO GONZÁLEZ LÓPEZ
Altres: SERGIO GONZÁLEZ LÓPEZ - M. AMPARO RUBIO CERDÀ

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. Coneixements i aplicació de la geodèsia geomètrica.
2. Determinar, mesurar, avaluar i representar el terreny, objectes tridimensionals, punts i trajectòries.
3. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos de mesura, sistemes d'informació, explotació d'imatges, posicionament i navegació; modelització, representació i visualització de la informació territorial en sota i sobre la superfície terrestre.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Grup gran/Teoria:	30h	20.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	15h	10.00%
	Grup petit/Laboratori:	15h	10.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	90h	60.00%

310211 - Geodèsia Geomètrica

Continguts

(CAT) Sistemas de referencia geodésicos	Dedicació: 12h Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 6h
(CAT) Geometría del elipsoide de referencia	Dedicació: 16h Grup gran/Teoria: 8h Grup mitjà/Pràctiques: 8h
(CAT) Medidas geodésicas sobre la superficie de la Tierra	Dedicació: 4h Grup gran/Teoria: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 2h
(CAT) Redes geodésicas	Dedicació: 6h Grup gran/Teoria: 6h
(CAT) Reducción de observaciones al elipsoide	Dedicació: 4h Grup gran/Teoria: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 2h
(CAT) Modelos tridimensionales	Dedicació: 12h Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 6h

310211 - Geodèsia Geomètrica

Planificació d'activitats

(CAT) TALLER DE PROGRAMACIÓ 1	Dedicació: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 4h
(CAT) TALLER DE PROGRAMACIÓ 2	Dedicació: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 4h
(CAT) PROBLEMAS DE REDES	Dedicació: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 4h
(CAT) CONTROL 1	Dedicació: 1h Grup gran/Teoria: 1h
(CAT) CONTROL 2	Dedicació: 2h Grup gran/Teoria: 2h

Bibliografia

Bàsica:

- Lauf, Gordon B. Geodesy and map projections. Collingwood: Tafe Publ, 1983.
- Zakatov, P. S. Curso de geodesia superior. Madrid: Rubiños, 1997. ISBN 8480410973.
- Leick, A. GPS satellite surveying. 3a ed. New York: John Wiley & sons, 2004.
- Torge, W. Geodesy. 3rd ed. Berlin: Walter de Gruyter, 2001.

Complementària:

- Heiskanen, Weikko A; Moritz, Helmut. Geodesia física. Madrid: Instituto Geográfico Nacional, 1985.

Altres recursos:

Material audiovisual

- The Englishman Who Went Up a Hill But Came Down a Mountain
El inglés que subió una colina pero bajó una montaña

310212 - Ajusts d'Observacions

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 725 - MA I - Departament de Matemàtica Aplicada I
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFIA (Pla 2010). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Anglès

Professorat

Responsable: Joan J. Rodríguez Jordana

Capacitats prèvies

És imprescindible tenir coneixements bàsics d'àlgebra lineal, càlcul infinitesimal en una i diverses variables, estadística descriptiva, probabilitat i variables aleatòries.

Requisits

Es recomana haver cursat amb aprofitament les assignatures Àlgebra i Càlcul del quadrimestre 1A i l'assignatura Mètodes Matemàtics del quadrimestre 1B

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. Coneixement, ús i aplicació d'instruments i mètodes fotogramètrics i topogràfics adequats per a la realització d'aixecaments no cartogràfics.
2. Coneixements i aplicació de mètodes d'ajust mínim quadràtic a l'àmbit d'observacions topo-geodèsiques, fotogramètriques i cartogràfiques.
3. Determinar, mesurar, avaluar i representar el terreny, objectes tridimensionals, punts i trajectòries.
4. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos de mesura, sistemes d'informació, explotació d'imatges, posicionament i navegació; modelització, representació i visualització de la informació territorial en sota i sobre la superfície terrestre.

Generals:

5. TERCERA LENGUA: Conèixer una tercera llengua, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell adequat de forma oral i per escrit i amb consonància amb les necessitats que tindran les titulades i els titulats en cada ensenyament.

Metodologies docents

S'utilitzaran les següents metodologies:

Mètode expositiu per els temes de contingut estrictament teòric.
Classe expositiva-participativa per a la majoria de temes.
Resolució d'exercicis i problemes
Pràctiques al laboratori de càlcul
Treball dirigit i treball autònim

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En finalitzar l'assignatura, l'estudiantat ha d'haver ampliat els seus coneixements d'estadística a l'estadística inductiva i ha

310212 - Ajusts d'Observacions

d'aver adquirit els fonaments de l'ajust d'observacions. Més específicament, ha d'haver après a treballar amb variables aleatòries, en particular amb normals, khi quadrat i t de Student, calcular intervals de confiança, fer contrast d'hipòtesis, calcular com es propaga la matriu de variància-covariància a través dels càlculs i fer estimació paramètrica en escenaris d'observacions directes, indirectes, condicionades i mixtes, amb models matemàtics lineals i no lineals.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Grup gran/Teoria:	30h	20.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	15h	10.00%
	Grup petit/Laboratori:	15h	10.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprentatge autònom:	90h	60.00%

310212 - Ajusts d'Observacions

Continguts

C1. Variables aleatòries

Dedicació: 10h

Grup gran/Teoria: 2h
Grup mitjà/Pràctiques: 1h
Grup petit/Laboratori: 1h
Aprentatge autònom: 6h

Descripció:

En aquest contingut es desenvolupen els següents tòpics:
Variables aleatòries contínues. Distribució de probabilitat i característiques.
Distribucions normal, khi quadrat i t de Student

Activitats vinculades:

Classes de teoria. Activitat Te1
Classes de problemes. Activitat Pr1
Pràctiques en el laboratori de càlcul amb Maple. Activitat L1
Examen pràctic de qüestions. Activitat Q1
Examen teòric tipus test. Activitat T1
Correcció de les pràctiques i els exàmens Activitat c1
Examen final EF

Objectius específics:

En acabar aquest contingut, l'estudiantat ha de ser capaç de:
Definir funció de densitat i característiques d'una variable aleatòria contínua
Calcular probabilitats directes i inverses associades a variables normals, khi quadrat i t de Student

310212 - Ajusts d'Observacions

<p>C2. Matriu de variància-covariància</p>	<p>Dedicació: 20h</p> <p>Grup gran/Teoria: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Grup petit/Laboratori: 2h Aprentatge autònom: 12h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es desenvolupen els següents tòpics:</p> <ul style="list-style-type: none"> Distribucions de probabilitat conjuntes Variàncies independents Covariància Matriu de variància covariància Propagació de la matriu de variància covariància en expressions lineals i no lineals <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Classes de teoria. Activitat Te1 Classes de problemes. Activitat Pr1 Pràctiques en el laboratori de càlcul amb Maple. Activitat L1 Examen pràctic de qüestions. Activitat Q1 Examen teòric tipus test. Activitat T1 Correcció de les pràctiques i els exàmens Activitat c1 Examen final EF <p>Objectius específics:</p> <ul style="list-style-type: none"> En acabar aquest contingut, l'estudiantat ha de ser capaç de: Definir distribucions de probabilitat conjuntes i distribucions marginals Definir variables aleatòries independents i comprovar si dues variables ho són Definir i calcular la covariància de dues variables aleatòries Definir matriu de variància covariància d'un conjunt d'observacions Calcular la propagació de la matriu de variància covariància en expressions lineals i no lineals 	

310212 - Ajusts d'Observacions

<p>C3. Observacions indirectes. Model lineal</p>	<p>Dedicació: 10h</p> <p>Grup gran/Teoria: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Grup petit/Laboratori: 1h Aprentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es desenvolupen els següents tòpics: Sistemes lineals d'observacions indirectes. Models matemàtic i estocàstic. Resolució segons el criteri de màxima versemblança i dels mínims quadrats. Càlcul dels residus, variància de referència a posteriori i propagació de l'error.</p> <p>Activitats vinculades: Classes de teoria. Activitat Te2 Classes de problemes. Activitat Pr2 Pràctiques en el laboratori de càlcul amb Maple. Activitat L2 Examen pràctic de qüestions. Activitat Q2 Examen teòric tipus test. Activitat T2 Correcció de les pràctiques i els exàmens Activitat c2 Examen final EF</p> <p>Objectius específics: En acabar aquest contingut, l'estudiantat ha de ser capaç de: Donat un sistema d'observacions indirectes amb model lineal, plantejar els models matemàtic i estocàstic, definir els criteris de màxima versemblança i de mínims quadrats, plantejar i resoldre el sistema normal i calcular dels residus, la variància de referència a posteriori i la propagació de l'error.</p>	

310212 - Ajusts d'Observacions

<p>C4. Observacions indirectes. Model no lineal</p>	<p>Dedicació: 10h</p> <p>Grup gran/Teoria: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Grup petit/Laboratori: 1h Aprentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es desenvolupen els següents tòpics:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sistemes no lineals d'observacions indirectes. Models matemàtic i estocàstic. Linealització. Resolució segons el criteri de màxima versemblança i dels mínims quadrats. Iteracions successives. Càlcul dels residus, test de bondat d'ajustament, variància de referència a posteriori i propagació de l'error. <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Classes de teoria. Activitat Te2 Classes de problemes. Activitat Pr2 Pràctiques en el laboratori de càlcul amb Maple. Activitat L2 Examen pràctic de qüestions. Activitat Q2 Examen teòric tipus test. Activitat T2 Correcció de les pràctiques i els exàmens Activitat c2 Treball T Examen final EF <p>Objectius específics:</p> <p>En acabar aquest contingut, l'estudiantat ha de ser capaç de:</p> <p>Donat un sistema d'observacions indirectes amb model no lineal, plantejar els models matemàtic i estocàstic, linealitzar el model matemàtic, definir els criteris de màxima versemblança i de mínims quadrats, plantejar i resoldre el sistema normal, iterar el procés, calcular dels residus, fer un test de bondat d'ajustament i calcular la variància de referència a posteriori i la propagació de l'error.</p>	

310212 - Ajusts d'Observacions

<p>C5. Observacions indirectes. Aplicacions</p>	<p>Dedicació: 40h</p> <p>Grup gran/Teoria: 8h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Grup petit/Laboratori: 4h Aprentatge autònom: 24h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es desenvolupen els següents tòpics: Anàlisi dels residus. El·lipse d'error. Aplicacions a l'anivellament, els canvis de sistema de referència, les xarxes GPS, les triangulacions i les poligonacions.</p> <p>Activitats vinculades: Classes de teoria. Activitat Te3 Classes de problemes. Activitat Pr3 Pràctiques en el laboratori de càlcul amb Maple. Activitat L3 Examen pràctic de qüestions. Activitat Q3 Examen teòric tipus test. Activitat T3 Correcció de les pràctiques i els exàmens Activitat c3 Treball T Examen final EF</p> <p>Objectius específics: En acabar aquest contingut, l'estudiantat ha de ser capaç de: En aquest contingut es desenvolupen els següents tòpics: Fer tests de bondat d'ajustament i de detecció d'errors grollers. Calcular el·lipses d'error. Aplicar els mètodes de mínims quadrats a l'anivellament, els canvis de sistema de referència, les xarxes GPS, les triangulacions i les poligonacions.</p>	

310212 - Ajusts d'Observacions

<p>C6. Observacions condicionades i mètode general</p>	<p>Dedicació: 20h</p> <p>Grup gran/Teoria: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Grup petit/Laboratori: 2h Aprentatge autònom: 12h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es desenvolupen els següents tòpics: Estimació paramètrica mitjançant un model lineal d'equacions de condició. Criteris de màxima versemblança i mínims quadrats. Precisió en l'estimació per mínims quadrats. Equacions de condició no lineals. Mètode general dels mínims quadrats.</p> <p>Activitats vinculades: Classes de teoria. Activitat Te4 Classes de problemes. Activitat Pr4 Pràctiques en el laboratori de càlcul amb Maple. Activitat L4 Examen pràctic de qüestions. Activitat Q4 Examen teòric tipus test. Activitat T4 Correcció de les pràctiques i els exàmens Activitat c4 Examen final EF Treball T</p> <p>Objectius específics: En acabar aquest contingut, l'estudiantat ha de ser capaç de: Plantejar un sistema lineal d'equacions de condició corresponents a un conjunt d'observacions. Definir els criteris de màxima versemblança i mínims quadrats. Fer un ajust d'observacions per mínims quadrats en un model lineal i no lineal d'equacions de condició i calcular l'error de les observacions ajustades. Plantejar un sistema d'equacions d'observació amb condicions per les observacions, resoldre'l per mínims quadrats i calcular l'error dels paràmetres estimats i les observacions ajustades.</p>	

310212 - Ajusts d'Observacions

<p>C7. Estadística inductiva</p>	<p>Dedicació: 40h</p> <p>Grup gran/Teoria: 8h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Grup petit/Laboratori: 4h Aprentatge autònom: 24h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es desenvolupen els següents tòpics:</p> <ul style="list-style-type: none"> Paràmetres, estadístics i estimadors Els estimadors mitjana i variància mostrals Estimació per intervals. Teorema central del límit Interval de confiança per a la mitjana i la desviació tipus poblacionals Contrast d'hipòtesi Contrast d'hipòtesi d'una funció de distribució <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Classes de teoria. Activitat Te5 Classes de problemes. Activitat Pr5 Pràctiques en el laboratori de càlcul amb Maple. Activitat L5 Examen pràctic de qüestions. Activitat Q5 Examen teòric tipus test. Activitat T5 Correcció de les pràctiques i els exàmens Activitat c5 Examen final EF <p>Objectius específics:</p> <ul style="list-style-type: none"> En acabar aquest contingut, l'estudiantat ha de ser capaç de: Definir paràmetres, estadístics i estimadors i les propietats d'aquests Definir i calcular els estimadors mitjana i variància mostrals Definir estimació per intervals. Enunciar el teorema central del límit Definir i calcular intervals de confiança per a la mitjana i la desviació tipus poblacionals Fer contrastos d'hipòtesi sobre mitjanes i desviacions tipus fer contrast d'hipòtesi d'una funció de distribució 	

310212 - Ajusts d'Observacions

Planificació d'activitats

TREBALL	Dedicació: 8h Grup gran/Teoria: 4h Aprenentatge autònom: 4h
<p>Descripció: Treball consistent en el disseny d'un sistema d'observacions indirectes, la corresponent compensació i l'exposició pública dels resultats</p> <p>Material de suport: Programes Maple i ppt</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Arxiu Maple amb els càlculs i arxiu ppt amb la presentació</p> <p>Objectius específics: Per dissenyar el sistema d'observacions l'estudiantat ha d'haver entès el concepte d'observació indirecta, equació d'observació, error i pes. Per realitzar els càlculs, l'estudiantat ha d'haver entès la compensació per mínims quadrats i adquirit les habilitats necessàries per portarla a terme amb un programa de càlcul simbòlic. Per fer la presentació, l'estudiantat ha d'haver desenvolupat competències transversals com el treball en equip, l'expressió oral i escrita i l'ús solvent dels recursos TIC.</p> <p>Per tal de desenvolupar la competència genèrica en una tercera llengua, el treball ha d'estar defensat i redactat en una tercera llengua.</p>	

COMPETÈNCIA GENÈRICA EN LLENGUA ANGLESA
<p>Descripció: Redacció i defensa d'un treball</p> <p>Material de suport: Programa Maple, ppt o similar, ...</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Arxiu corresponent a la presentació del treball</p> <p>Objectius específics: En realitzar i presentar el treball, l'estudiantat ha de ser capaç de redactar conceptes i descriure càlculs propis de l'ajust d'observacions i presentar-los presencialment en llengua anglesa</p>

Sistema de qualificació

Continguts 1 al 5

Una prova amb qüestions i test de teoria: 35% de la nota final

Dues pràctiques al laboratori de càlcul: 2.5% de la nota final cadascuna

Continguts 6 i 7

Prova amb qüestions i test de teoria: 35% de la nota final

Dues pràctiques al laboratori de càlcul: 2.5% de la nota final cadascuna

Treball: 10% de la nota final

Assistència i treball a classe: 10% de la nota final

310212 - Ajusts d'Observacions

Normes de realització de les activitats

Les dues proves es realitzaran durant les setmanes d'examens a meitat i final del quadrimestre respectivament

Les pràctiques es faran amb el programa MAPLE durant les setmanes lectives número 4, 7, 12 i 16. El treball serà objecte d'una presentació oral i es defensarà a la setmana lectiva número 10

Bibliografia

Bàsica:

Ferrer, A. [et al.]. Fonaments d'Estadística Aplicada.. 1996. Barcelona, 1996.

Rodríguez Jordana, J.J.. Ajuste de Observaciones. 2002. Barcelona: UPc, 2002.

Complementària:

Chueca, M.; Herráez, J.; Berne, J. L.. Tratado de Topografía. Tomo II. Métodos Topográficos.. 1996. Madrid: Paraninfo,, 1996.

Lauf, G.B. The Method of Least Square with applications in Surveying. 1983. Collingwood: TAFE, 1983.

Leick, A.. GPS Satellite Surveying.. 1995. Nova York: John Wiley & Sons, 1995.

Mikhail, E.M.; Gracie, G.. Analysis and Adjustment of Survey Measurements.. 1981. New York: Van Nostrand, 1981.

Slama, C. [ed]. Manual of Photogrametry. 1980. Falls Church: American Society of Photogrametry, 1980.

Walpole, R.; Mayers, R. Probabilidad y estadística para ingenieros. 1992. México: McGraw-Hill,, 1992.

Altres recursos:

L'assignatura disposa d'un curs en el campus virtual ATENEA on es podrà trobar

Un enllaç a la guia docent

Un arxiu PDF on es va fent el seguiment de les activitats que es desenvolupen

Un repositori de pràctiques per resoldre

Un repositori de pràctiques resoltes

Un repositori d'exercicis resolts

Un repositori d'exàmens resolts

Un repositori de tasques a realitzar

Les qualificacions de les diferents proves avaluables

310213 - Mètodes Topogràfics

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 708 - ETCG - Departament d'Enginyeria del Terreny, Cartogràfica i Geofísica
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFIA (Pla 2010). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Castellà

Professorat

Responsable: M. AMPARO RUBIO CERDÀ
Altres: M. AMPARO RUBIO CERDÀ

Horari d'atenció

Horari: xxxxxxxxxx

Capacitats prèvies

Haver cursat l'assignatura de "Instruments i observacions topogràfiques" del quadrimestre 1B.

Requisits

xxxxxxx

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. Dissenyar i desenvolupar projectes geomàtics i topogràfics.
2. Determinar, mesurar, avaluar i representar el terreny, objectes tridimensionals, punts i trajectòries.
3. Coneixement, ús i aplicació d'instruments i mètodes topogràfics adequats per a la realització d'aixecaments i replantejaments.
4. Coneixement, ús i aplicació de les tècniques de tractament. Anàlisi de dades espacials. Estudi de models aplicats a l'enginyeria i arquitectura.

Genèriques:

5. TREBALL EN EQUIP - Nivell 2: Contribuir a consolidar l'equip, planificant objectius, treballant amb eficàcia i afavorint-hi la comunicació, la distribució de tasques i la cohesió.

Metodologies docents

S'utilitzaran les següents metodologies:
Mètode expositiu en els temes de contingut teòric.
Classe expositiva-participativa per a la majoria dels temes.
Resolució de problemes i exercicis.
Pràctiques de camp.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

310213 - Mètodes Topogràfics

L'aplicació dels coneixements adquirits a situacions reals com l'aixecament topogràfic, en el vessant observacional i en el procés de càlcul.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Grup gran/Teoria:	27h	18.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	15h	10.00%
	Grup petit/Laboratori:	12h	8.00%
	Activitats dirigides:	6h	4.00%
	Aprenentatge autònom:	90h	60.00%

310213 - Mètodes Topogràfics

Continguts

<p>Mètode de radiació</p>	<p>Dedicació: 13h 37m</p> <p>Grup gran/Teoria: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Activitats dirigides: 2h 30m Aprentatge autònom: 7h 07m</p>
<p>Descripció: Introducció (fonament, observació i càlcul) Errors en la posició d'un punt radiat. Distància màxima de radiació</p> <p>Activitats vinculades: Classes de teoria. Classes de problemes. Pràctica de camp.</p>	
<p>Mètode de poligonació</p>	<p>Dedicació: 42h 23m</p> <p>Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 8h Activitats dirigides: 1h 30m Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 24h 53m</p>
<p>Descripció: Introducció classificació Observació d'una poligonal Poligonal orientada, poligonal desorientada Errors a priori en el mètode de poligonal Error de tancament i compensació</p>	

310213 - Mètodes Topogràfics

<p>Mètode d'intersecció</p>	<p>Dedicació: 24h 13m</p> <p>Grup gran/Teoria: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 14h 13m</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> Definició Classificació Intersecció directa Intersecció inversa <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Classes teòriques Classes de problemes Pràctica de camp Examen 	
<p>Mètodes altimètrics</p>	<p>Dedicació: 46h 26m</p> <p>Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 10h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 28h 26m</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> Classificació dels mètodes altimètrics Anivellació geomètrica Anivellació trigonomètrica <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Classes teòriques Classes de problemes Pràctica de camp Examen 	

310213 - Mètodes Topogràfics

Taquimetria	Dedicació: 5h 33m Grup gran/Teoria: 1h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Apreneatge autònom: 3h 33m
Activitats vinculades: Càlcul de la tolerància d'un itinerari en taquimetria	

Planificació d'activitats

CONTROL 1	Dedicació: 2h Activitats dirigides: 2h
CONTROL 2	Dedicació: 2h Activitats dirigides: 2h
CONTROL 3	Dedicació: 2h Activitats dirigides: 2h
PRÁCTICA 1	Dedicació: 1h 30m Activitats dirigides: 1h 30m
PRÁCTICA 2	Dedicació: 2h 30m Activitats dirigides: 2h 30m
PRÁCTICA 3	Dedicació: 2h Activitats dirigides: 2h
PRÁCTICA 4	Dedicació: 2h Activitats dirigides: 2h

310213 - Mètodes Topogràfics

Sistema de qualificació

Control en la setmana 6 30%
Control en la setmana 9 30%
Control en la setmana 12 30%
Memòries de pràctiques final de curs 10%

Normes de realització de les activitats

L'assistència a les pràctiques (sessió preliminar, execució i correcció) i el lliurament de la memòria son obligatoris i, per tant, condició necessària per ser avaluat.
Els controls es realitzaran en horari de classe.

Bibliografia

Bàsica:

- Ojeda Ruiz, José Luis. Métodos topográficos. 2a ed. Madrid: l'autor, 1984.
- Chueca, M.; Herráez, J.; Berné, J.L. Tratado de topografía. 2: métodos topográficos. Madrid: Paraninfo, 1998.
- Domínguez García-Tejero, F. Topografía general y aplicada. 13a. Madrid: Mundi-Prensa, 1998.
- Bannister, A.; Baker, R.. Surveying. 7a. Harlow: Pearson, 1998.

Complementària:

- Ruiz Morales, M.. Problemas resueltos de geodesia y topografía. Granada: Comares, 1992.
- Bannister, A.; Baker, R.. Problemas resueltos de topografía. Madrid: Bellisco, 1991.

310214 - Tractament de la Imatge Digital

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 708 - ETCG - Departament d'Enginyeria del Terreny, Cartogràfica i Geofísica
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFIA (Pla 2010). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 4,5 Idiomes docència: Català

Professorat

Responsable: ALBERT PRADES VALLS

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. Capacitat de visió espacial i coneixement de les tècniques de representació gràfica, tant per mètodes tradicionals de geometria mètrica i geometria descriptiva, com mitjançant les aplicacions de disseny assistit per ordinador.
2. Capacitat per a la resolució dels problemes matemàtics que puguin plantejar-se a l'enginyeria. Aptitud per a aplicar els coneixements sobre: àlgebra lineal, geometria, geometria diferencial, càlcul diferencial i integral, equacions diferencials i en derivades parcials, mètodes numèrics, algorítmica numèrica, estadística i optimització.
3. Coneixement, aplicació i anàlisi dels processos de tractament d'imatges digitals i informació espacial, procedents de sensors aerotransportats i satèl·lits.
4. Coneixement, ús i aplicació de les tècniques de tractament. Anàlisi de dades espacials. Estudi de models aplicats a l'enginyeria i arquitectura.
5. Coneixement, ús i aplicació d'instruments i mètodes fotogramètrics adequats per a la realització de cartografia.
6. Coneixements bàsics sobre l'ús i programació dels ordinadors, sistemes operatius, bases de dades i programes informàtics amb aplicació e l'enginyeria.
7. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos de mesura, sistemes d'informació, explotació d'imatges, posicionament i navegació; modelització, representació i visualització de la informació territorial en sota i sobre la superfície terrestre.

Genèriques:

8. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA - Nivell 1: Planificar la comunicació oral, respondre de manera adequada les qüestions formulades i redactar textos de nivell bàsic amb correcció ortogràfica i gramatical.
9. TREBALL EN EQUIP - Nivell 1: Participar en el treball en equip i col·laborar-hi, un cop identificats els objectius i les responsabilitats col·lectives i individuals, i decidir conjuntament l'estratègia que s'ha de seguir.
10. ÚS D'EQUIPS I INSTRUMENTAL: Capacitat de seleccionar els recursos necessaris per a la consecució dels objectius previstos complint amb els requeriments de qualitat esperats. Ús dels esmentats equips, en condicions adequades, amb eficiència professional i tenint en compte les limitacions pròpies de l'instrumental i del context d'ús, en relació a les precisions requerides.
11. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 1: Identificar les pròpies necessitats d'informació i utilitzar les col·leccions, els espais i els serveis disponibles per dissenyar i executar cerques simples adequades a l'àmbit temàtic.

310214 - Tractament de la Imatge Digital

Metodologies docents

Les hores d'aprenentatge dirigit consisteixen en classes teòriques (grup gran) on professorat fa una breu exposició per introduir els objectius d'aprenentatge generals relacionats amb els conceptes bàsics de la matèria. Posteriorment i mitjançant les pràctiques s'intenta motivar i involucrar a l'estudiantat perquè participi activament en el seu aprenentatge.

S'utilitza material de suport a través d'ATENEA: objectius d'aprenentatge per continguts, conceptes, exemples, programació d'activitats d'avaluació i d'aprenentatge dirigit i bibliografia.

En les sessions pràctiques es pretén incorporar algunes competències genèriques.

Després de cada sessió es proposen tasques fora de l'aula, que s'han de treballar individualment.

També cal considerar altres hores d'aprenentatge autònom, com les que es dediquen a les lectures orientades i a la resolució dels problemes proposats sobre els diferents continguts, mitjançant el campus virtual ATENEA.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Es pretén que l'estudiant assoleixi els coneixements suficients per operar amb imatges digitals per poder abordar amb solvència les assignatures dels cursos superiors relacionades amb la fotogrametria i la teledetecció.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 112h 30m	Grup gran/Teoria:	22h 30m	20.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	11h 15m	10.00%
	Grup petit/Laboratori:	11h 15m	10.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	67h 30m	60.00%

310214 - Tractament de la Imatge Digital

Continguts

<p>Imatge digital</p>	<p>Dedicació: 21h</p> <p>Grup gran/Teoria: 4h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 2h 15m Grup petit/Laboratori: 2h 15m Aprentatge autònom: 12h</p>
<p>Descripció:</p> <p>L'assignatura comença per els temes bàsics d'imatge digital:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Introducció a la imatge digital. · Sensors, sistema formador d'imatge, codificació. · Soroll a la imatge: de lectura, tèrmic, de diferències d'eficiència, etc. · Sistemes de visió: monoscòpica i estereoscòpica. <p>Activitats vinculades:</p> <p>Activitat 1 Activitat 2</p>	
<p>Tractament d'imatge digital</p>	<p>Dedicació: 31h 30m</p> <p>Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Grup petit/Laboratori: 3h Aprentatge autònom: 19h 30m</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest capítol s'introdueix les bases del tractament bàsic d'imatge.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Definició d'histograma. Canvis d'histograma: lineal, logarítmics, arrel quadrada, equalització. 2) Filtrat a l'espai imatge: el producte de convolució, filtres basats en la mediana. 3) Filtrat a l'espai de freqüències: aplicacions de la transformada de Fourier, teorema del mostreig. 4) Qualitat d'imatge, compressió d'imatges. <p>Activitats vinculades:</p> <p>Activitat 3</p>	

310214 - Tractament de la Imatge Digital

<p>Correspondència d'imatges</p>	<p>Dedicació: 30h</p> <p>Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Grup petit/Laboratori: 3h Aprentatge autònom: 18h</p>
<p>Descripció:</p> <p>Per algunes aplicacions fotogramètriques son necessaris alguns mètodes per automatitzar processos. En aquest capítol es veuen alguns mètodes per identificar correspondències entre dos o més fotogrames.</p> <p>1) mètodes basats en àrees: correlació i ajust mínim quadràtic. 2) mètodes basats en correspondències de característiques: detecció de punts i característiques d'interès, correspondència entre característiques.</p> <p>Activitats vinculades: Activitat 4</p>	
<p>Imatges multiespectrals</p>	<p>Dedicació: 30h</p> <p>Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Grup petit/Laboratori: 3h Aprentatge autònom: 18h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest capítol es veuran alguns mètodes de tractament d'imatge multiespectral: Transformació de components principals, tasseled-cap, índex de vegetació, quocients de bandes.</p> <p>Activitats vinculades: Activitat 5</p>	

310214 - Tractament de la Imatge Digital

Planificació d'activitats

ACTIVITAT 1	Dedicació: 1h Grup mitjà/Pràctiques: 1h
<p>Descripció: Maneig bàsic del programa que s'utilitzarà a les pràctiques de l'assignatura.</p> <p>Material de suport: La documentació es trobarà a Atenea. L'exercici s'ha d'efectuar al centre de càlcul.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: L'activitat es durà a terme durant la primera setmana i no s'avalua.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar la pràctica l'estudiant ha de ser capaç d'utilitzar mínimament les eines que s'empraran al llarg del curs.</p>	
ACTIVITAT 2	Dedicació: 3h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 2h Grup petit/Laboratori: 1h 30m
<p>Descripció: Es resoldran una col·lecció d'exercicis d'introducció bàsica a les imatges digitals on es veuran els temes:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Discretització espacial i espectral: mides d'una imatge, nivells digitals, bandes d'una imatge, etc. · Estadística bàsica d'una imatge: histograma, valors mig, mediana, matrius de covariància. · Canvis d'histograma: lineals, arrel quadrada, logarítmic, equalització i visió estereoscòpica. <p>Material de suport: La documentació es trobarà a Atenea. L'exercici s'ha d'efectuar al centre de càlcul.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: L'activitat es durà a terme entre la segona i la quarta setmana i s'avalua en un 10% de la nota final.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar la pràctica l'estudiant ha de ser capaç de fer millores a les imatges digitals emprant els canvis d'histograma i construir amb un parell estereoscòpic una imatge tridimensional.</p>	
ACTIVITAT 3	Dedicació: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Grup petit/Laboratori: 3h
<p>Descripció: Aplicació de diferents filtres a les imatges i comprovar-ne els efectes.</p> <p>Material de suport: La documentació es trobarà a Atenea. L'exercici s'ha d'efectuar al centre de càlcul.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: L'activitat es durà a terme durant la cinquena i la setena setmana i s'avalua en un 10% de la nota final.</p> <p>Objectius específics: Sobre una imatge amb algun tipus d'anomalia, l'estudiant ha de saber quina mena de filtrat és el més adient per corregir-la.</p>	

310214 - Tractament de la Imatge Digital

<p>PROVA PARCIAL</p>	<p>Dedicació: 1h Grup gran/Teoria: 1h</p>
<p>Descripció: Prova parcial escrita avaluable.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: L'activitat es durà a terme durant la setena o vuitena setmana i s'avalua en un 20% de la nota final.</p>	
<p>ACTIVITAT 4</p>	<p>Dedicació: 5h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Grup petit/Laboratori: 2h</p>
<p>Descripció: Aplicació d'un parell de mètodes per trobar correspondència entre imatges.</p> <p>Material de suport: La documentació es trobarà a Atenea. L'exercici s'ha d'efectuar al centre de càlcul.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: L'activitat es durà a terme durant la novena i l'oncena setmana i s'avalua en un 10% de la nota final.</p>	
<p>ACTIVITAT 5</p>	<p>Dedicació: 5h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Grup petit/Laboratori: 2h</p>
<p>Descripció: Aplicació de transformacions globals a una imatge multiespectral</p> <p>Material de suport: La documentació es trobarà a Atenea. L'exercici s'ha d'efectuar al centre de càlcul.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: L'activitat es durà a terme durant la dotzena i catorzena setmana i s'avalua en un 10% de la nota final.</p>	
<p>PROVA FINAL</p>	<p>Dedicació: 1h Grup gran/Teoria: 1h</p>
<p>Descripció: Prova final escrita avaluable.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: L'activitat es durà a terme al final de curs i s'avalua en un 40% de la nota final.</p>	

310214 - Tractament de la Imatge Digital

Sistema de qualificació

La qualificació final és la suma de les qualificacions parcials següents:

Nota final = $0,10 \cdot \text{nota activitat 2} + 0,10 \cdot \text{nota activitat 3} + 0,10 \cdot \text{nota activitat 4} + 0,10 \cdot \text{nota activitat 5} + 0,20 \cdot \text{prova parcial} + 0,40 \cdot \text{prova final}$

Bibliografia

Bàsica:

González, R. & Woods, R.. Tratamiento digital de imágenes. 1996. Wilmington: Addison-Wesley, 1996. ISBN 0-201-62576-8.

Schenk, T.. Fotogrametría digital. Barcelona: Marcombo, 2002.

Pinilla, Carlos. Elementos de teledetección. Madrid: RA-MA, 1995.

310215 - Geofísica

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 720 - FA - Departament de Física Aplicada
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFIA (Pla 2010). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 4,5 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: CARLOTA E. AUGUET SANGRÀ
Altres: Blas Echebarria Domínguez

Capacitats prèvies

Fonaments d'electromagnetisme.
Acció d'un camp magnètic sobre una càrrega en moviment i un element de corrent.
Camps magnètics creats per diferents conductors.

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Genèriques:

1. TERCERA LLENGUA: Conèixer una tercera llengua, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell adequat de forma oral i per escrit i amb consonància amb les necessitats que tindran les titulades i els titulats en cada ensenyament.

Metodologies docents

En les hores d'aprenentatge presencial s'alternen classes de tipus expositiu amb classes de resolució d'exercicis i problemes. En les classes expositives, en grup gran, el professor fa una exposició teòrica per introduir els conceptes que es treballaran, i realitza exemples d'aplicació pràctica dels mateixos. Les classes de resolució d'exercicis i problemes s'haurien de realitzar en grup mitjà, i s'alternen la resolució d'exercicis pràctics i problemes per part de l'estudiant i aclaració dels punts més problemàtics per part del professor. El professor també proposa a l'estudiant, tant presencialment com mitjançant la plataforma d'Atenea, exercicis i problemes destinats a l'aprenentatge autònom.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Familiaritzar als estudiants amb les eines físico-matemàtiques necessàries per a l'estudi dels continguts propis de la Sismologia i el Geomagnetisme.
Introducció als mètodes mitjançant els quals la Geofísica accedeix al coneixement de l'interior de la Terra i la seva dinàmica.



310215 - Geofísica

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 110h 30m	Grup gran/Teoria:	22h 30m	20.36%
	Grup mitjà/Pràctiques:	18h	16.29%
	Grup petit/Laboratori:	4h 30m	4.07%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	65h 30m	59.28%

310215 - Geofísica

Continguts

Tema 1	Dedicació: 2h Grup gran/Teoria: 1h Grup mitjà/Pràctiques: 1h
Descripció: Geomagnetisme. Camp magnètic terrestre, idees sobre el seu origen. Camp dipolar. Elements magnètics i línies de força.	
Tema 2	Dedicació: 5h 30m Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 2h 30m
Descripció: Coordenades geomagnètiques. Anomalies geomagnètiques.	
Tema 3	Dedicació: 1h 30m Grup gran/Teoria: 1h 30m
Descripció: Camp magnètic d'origen extern. Variacions periòdiques i no periòdiques. Cartes geomagnètiques.	
Tema 4	Dedicació: 6h Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 3h
Descripció: Elasticitat. Paràmetres elàstics. Isostasia i elasticitat de l'escorça. Oness elàstiques i oness dispersives. Velocitat de les ones transversals i longitudinals	
Tema 5	Dedicació: 2h Grup gran/Teoria: 1h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 0h 30m
Descripció: Estructura de l'interior de la Terra. Ones sísmiques. Classificació. Ones internes y ondes superficialss. Registre d'ones sísmiques. Sismogrames y acelerogrames.	

310215 - Geofísica

Tema 6	Dedicació: 4h Grup gran/Teoria: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 2h
Descripció: Propagació de les ones sísmiques en capa plana de velocitat constant. Dromocrones, dromocrones reduïdes, gràfiques paràmetre del raig-distància epicentral.	
Tema 7	Dedicació: 2h Grup gran/Teoria: 1h Grup mitjà/Pràctiques: 1h
Descripció: Generalització al cas de n capes. Variació continua de la velocitat amb la profunditat. Relació de Benndorf.	
Tema 8	Dedicació: 2h Grup gran/Teoria: 1h Grup mitjà/Pràctiques: 1h
Descripció: Propagació de les ones sísmiques en un medi esfèric. Geometria del raig i dromocrones. Problema de la inversió. Mètode de Herglotz Wiechert. Capa esfèrica amb velocitat constant.	
Tema 9	Dedicació: 2h Grup gran/Teoria: 1h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 0h 30m
Descripció: Distribució de velocitats de ones P y S. Nomenclatura de les fases sísmiques.	
Tema 10	Dedicació: 2h Grup gran/Teoria: 1h Grup mitjà/Pràctiques: 1h
Descripció: Paràmetres focals dels terratrèmols. Mètodes gràfics i numèrics de localització.	

310215 - Geofísica

Tema 11	Dedicació: 4h Grup gran/Teoria: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 2h
Descripció: Intensitat i magnitud d'un terratrèmol. Escales de intensitat i de magnitud. Energia alliberada per un terratrèmol. Risc i perillositat sísmics.	
Tema 12	Dedicació: 3h Grup gran/Teoria: 1h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 1h 30m
Descripció: Geotèrmia. Radiactivitat. Producció de calor per elements radiactius a la Terra.	
Tema 13	Dedicació: 6h Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 3h
Descripció: Geotermes. Càlcul de geotermes.	
Posta en comú de treballs i pràctiques.	Dedicació: 3h Grup gran/Teoria: 3h
Descripció: Presentació dels treballs sobre diferents temes complementaris d'interès per tots els estudiants. Explicació de com han realitzat la pràctica i dels resultats obtinguts.	
Realització de proves d'avaluació continuada.	Dedicació: 0h Activitats dirigides: 0h

Sistema de qualificació

Es realitzaran dues proves d'avaluació continuada que contarán un 25 % cada una, i una prova final que puntuarà un 50 %. La nota final serà la millor entre la promitjada ponderadament i la del examen final.

310215 - Geofísica

Normes de realització de les activitats

La entrega de la prova del final elimina la possibilitat de tenir un "no presentat".

Bibliografia

Bàsica:

Udías, A.; Mezcua, J.. Fundamentos de geofísica. 2a. Madrid: Alianza, 1997.

Fowler, C.M.R. The solid earth: an introduction to global geophysics. 2nd. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.

Lowrie, W.. Fundamentals of geophysics. 2nd. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.

Complementària:

Lay, T.. Modern global seismology. New York: Academic Press, 1995.

310216 - Organització i Gestió d'Empreses

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 732 - OE - Departament d'Organització d'Empreses
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFIA (Pla 2010). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català

Professorat

Responsable: JOSEP LLINAS AUDET
Altres: JOSEP LLINAS AUDET

Horari d'atenció

Horari: Dilluns, de 14-15h; Lloc: ETSEIB Planta 10, Despatx 10.12

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. Capacitat per a la presa de decisions, de lideratge, gestió de recursos humans i direcció d'equips interdisciplinaris relacionats amb la informació espacial.
2. Coneixement adequat del concepte d'empresa, marc institucional i jurídic de l'empresa. Organització i gestió d'empreses.
3. Gestió i execució de projectes d'investigació, de desenvolupament i d'innovació dins l'àmbit d'aquesta enginyeria.

Generals:

4. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA - Nivell 1: Planificar la comunicació oral, respondre de manera adequada les qüestions formulades i redactar textos de nivell bàsic amb correcció ortogràfica i gramatical.
5. EMPRENEDORIA I INNOVACIÓ - Nivell 1: Tenir iniciatives i adquirir coneixements bàsics sobre les organitzacions i familiaritzar-se amb els instruments i les tècniques, tant de generació d'idees com de gestió, que permetin resoldre problemes coneguts i generar oportunitats.
6. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL - Nivell 1: Analitzar sistèmicament i críticament la situació global, atenent la sostenibilitat de forma interdisciplinària així com el desenvolupament humà sostenible, i reconèixer les implicacions socials i ambientals de l'activitat professional del mateix àmbit.

Metodologies docents

La metodologia docent combina les següents estratègies formatives: mètode expositiu, classe expositiva participativa, resolució d'exercicis en grup i estudi de casos. Les estratègies enumerades es combinaran de la següent manera: cada tema començarà en una exposició teòrica dels continguts per part del professor; al finalitzar els temes es proposaran activitats per treballar-los; aquestes activitats es realitzaran dins o fóra de l'aula, i en la major part dels casos acabaran en una posada en comú i debat sobre les qüestions plantejades, fomentant la participació activa de l'alumnat. Depenent dels casos, els/les alumnes hauran de lliurar al professor la resolució dels exercicis. A banda dels exercicis proposats es facilitaràn a l'alumne lectures il·lustratives dels continguts treballats per facilitar la comprensió dels conceptes estudiats. Paral·lelament a les activitats relacionades directament amb cada tema, es conduirà una activitat transversal en la que el alumnes treballaran en grups la simulació d'un cas d'empresa inventat per ells mateixos, a partir del qual podran consolidar els conceptes apresos i desenvolupar les competències genèriques associades a l'assignatura.

310216 - Organització i Gestió d'Empreses

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

CONEIXEMENTS DISCIPLINARS (SABER)

Conèixer l'empresa en general, el que representa i el que justifica la seva existència.

Conèixer el concepte de direcció estratègica i les etapes que el componen.

Conèixer els paràmetres de disseny de l'organització.

Conèixer les teories sobre motivació i lideratge i la seva aplicació a l'àmbit laboral.

Conèixer els fonaments del sistema d'informació comptable i de l'anàlisi econòmic-financer.

HABILITATS PROFESSIONALS (SABER FER):

Accedir a les fonts que poden proporcionar informació per millorar i gestionar l'empresa.

Interpretar la informació i utilitzar-la com a suport a les tasques de gestió.

Utilitzar i desenvolupar els coneixements per detectar i identificar els problemes, aportar les solucions adequades i determinar les accions necessàries per assolir els resultats desitjats.

ACTITUDS (SABER SER - SABER ESTAR): Aprenentatge autònom, treball en equip, lideratge, negociació, pensament creatiu, autoconfiança, automotivació, comunicació interpersonal...

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Grup gran/Teoria:	30h	20.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	24h	16.00%
	Grup petit/Laboratori:	6h	4.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	90h	60.00%

310216 - Organització i Gestió d'Empreses

Continguts

<p>C1. Empresa, estratègia i competitivitat</p>	<p>Dedicació: 41h</p> <p>Grup gran/Teoria: 8h Grup mitjà/Pràctiques: 5h Grup petit/Laboratori: 4h Aprentatge autònom: 24h</p>
<p>Descripció:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Concepte d'empresa i empresari 2. Escoles de pensament administratiu 3. La direcció estratègica <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Anàlisi extern i intern 3.2. La informació i les TIC 3.3. Formulació d'estratègies 3.4. Planificació, implementació i control <p>Activitats vinculades: Dossier d'activitats 1</p>	
<p>C2. Disseny de l'organització</p>	<p>Dedicació: 34h</p> <p>Grup gran/Teoria: 5h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Grup petit/Laboratori: 3h Aprentatge autònom: 22h</p>
<p>Descripció:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Concepte d'organització 2. Parts fonamentals de l'organització 3. Disseny de l'organització <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Disseny de llocs de treball 3.2. Disseny de la superestructura 3.3. Disseny d'enllaços laterals 3.4. Disseny del sistema de presa de decisions 4. Models organitzatius <p>Activitats vinculades: Dossier d'activitats 2</p>	

310216 - Organització i Gestió d'Empreses

<p>C3. El factor humà a l'organització</p>	<p>Dedicació: 35h</p> <p>Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Grup petit/Laboratori: 3h Aprentatge autònom: 22h</p>
<p>Descripció:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'individu a les organitzacions 2. La motivació 3. El lideratge 4. Els grups 5. La comunicació 6. La cultura organitzativa <p>Activitats vinculades: Dossier d'activitats 3</p>	
<p>C4. Introducció a la informació comptable</p>	<p>Dedicació: 34h</p> <p>Grup gran/Teoria: 5h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Grup petit/Laboratori: 3h Aprentatge autònom: 22h</p>
<p>Descripció:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Concepte de comptabilitat 2. El patrimoni empresarial 3. El balanç de situació 4. Els fets comptables 5. El compte de pèrdues i guanys 6. Anàlisi econòmic i financer <p>Activitats vinculades: Activitat 4</p>	

310216 - Organització i Gestió d'Empreses

Sistema de qualificació

La qualificació final de l'assignatura es compondrà dels següents elements:

- Activitats del tema 1 (7,5%)
- Activitats del tema 2 (7,5%)
- Prova avaluadora temes 1 i 2 (20%)
- Activitats del tema 3 (7,5%)
- Activitats del tema 4 (7,5%)
- Prova avaluadora temes 3 i 4 (20%)
- Treball simulació d'empresa (30%)

Els alumnes que no superin les proves avaluadores hauran de presentar-se a l'examen final.

Normes de realització de les activitats

Totes les activitats programades son obligatòries.

Bibliografia

Bàsica:

- Cuatrecasas Arbós, Lluís. Organización y gestión de la producción en la empresa actual. Barcelona: l'autor, 1994. ISBN 8460517152.
- Miquel Peris, Salvador. Introducción al marketing. Madrid [etc.]: McGraw-Hill, 1994. ISBN 8448118464.
- Mussons Sellés, Jaume. La empresa y la competitividad [en línia]. Barcelona: Edicions UPC, 1997 [Consulta: 31/07/2012]. Disponible a: <<http://bibliotecnica.upc.es/EdUPC/locate4.asp?codi=OE004XXX>>. ISBN 8483012324.
- Santesmases Mestre, Miguel. Marketing: conceptos y estrategias. 5a ed. Madrid: Pirámide, 2004. ISBN 8436818709.
- Rodríguez Porras, José María. El factor humano en la empresa. Bilbao: Deusto, 2003. ISBN 8423420248.
- Gil, Ignacio; Ruiz, Leonor; Ruiz, Jesús. La nueva dirección de personas en la empresa. Madrid: McGraw-Hill, 1997. ISBN 8448110560.

Complementària:

- Porter, Michael E. Estrategia competitiva : técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia. Madrid: Pirámide, 2009. ISBN 9788436823387.
- Viedma Martí, José Ma. La excelencia empresarial: un estudio del caso español con conclusiones aplicables a las empresas latinoamericanas. Madrid: McGraw-Hill, 1992. ISBN 8448100050.
- Davis, Keith. Comportamiento humano en el trabajo. 11a ed. México: McGraw-Hill, 2003. ISBN 9701037367.
- Dess, Gregory G.; Miller, Alex. Strategic management. New York: McGraw-Hill, 1993. ISBN 0070165696.

310217 - Bases de Dades

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 708 - ETCG - Departament d'Enginyeria del Terreny, Cartogràfica i Geofísica
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFIA (Pla 2010). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Castellà

Professorat

Responsable: Mercedes Sanz Conde

Capacitats prèvies

Nocions bàsiques d'informàtica

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. Coneixements bàsics sobre l'us i programació dels ordinadors, sistemes operatius, bases de dades i programes informàtics amb aplicació e l'enginyeria.
2. Determinar, mesurar, avaluar i representar el terreny, objectes tridimensionals, punts i trajectòries.
3. Dissenyar i desenvolupar projectes geomàtics i topogràfics.
4. Gestió i execució de projectes d'investigació, de desenvolupament i d'innovació dins l'àmbit d'aquesta enginyeria.
5. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos de mesura, sistemes d'informació, explotació d'imatges, posicionament i navegació; modelització, representació i visualització de la informació territorial en sota i sobre la superfície terrestre.
6. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos i productes d'aplicació a la societat de l'informació dins l'àmbit geomàtic.
7. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos i productes d'aplicació en cadastre i registre, ordenació del territori i valoració, dins l'àmbit geomàtic.

Genèriques:

8. APRENTATGE AUTÒNOM - Nivell 1: Dur a terme les tasques encomanades en el temps previst, tot treballant amb les fonts d'informació indicades, d'acord amb les pautes marcades pel professorat.
9. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA - Nivell 1: Planificar la comunicació oral, respondre de manera adequada les qüestions formulades i redactar textos de nivell bàsic amb correcció ortogràfica i gramatical.
10. TREBALL EN EQUIP - Nivell 1: Participar en el treball en equip i col·laborar-hi, un cop identificats els objectius i les responsabilitats col·lectives i individuals, i decidir conjuntament l'estratègia que s'ha de seguir.
11. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 1: Identificar les pròpies necessitats d'informació i utilitzar les col·leccions, els espais i els serveis disponibles per dissenyar i executar cerques simples adequades a l'àmbit temàtic.

310217 - Bases de Dades

Metodologies docents

Classes magistrals
Classes expositives participatives
Pràctiques de laboratori
Treball autònom
Treball cooperatiu

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Conèixer les estructures de dades bàsiques i utilitzar les eines adequades per al seu tractament

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Grup gran/Teoria:	21h	14.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	24h	16.00%
	Grup petit/Laboratori:	15h	10.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	90h	60.00%

310217 - Bases de Dades

Continguts

<p>Introducció a les bases de dades.</p>	<p>Dedicació: 18h</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Grup petit/Laboratori: 2h Aprentatge autònom: 10h</p>
<p>Descripció:</p> <p>Arquitectura d'una base de dades. Nivells: extern, conceptual, intern. Sistema de Gestió d'una base de dades. Funcions d'un SGBD. Models de dades: Model Entitat-Relació, Model Relacional. Model Orientat a objecte.</p> <p>Activitats vinculades: Activitat 1.</p> <p>Objectius específics:</p> <p>Descriure els elements que formen la base de dades. Descriure els tipus de bases de dades.</p>	
<p>El llenguatge SQL</p>	<p>Dedicació: 46h</p> <p>Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 6h Grup petit/Laboratori: 4h Aprentatge autònom: 30h</p>
<p>Descripció:</p> <p>Introducció. Classificació d'ordres.</p> <p>Activitats vinculades: Activitat 2.</p> <p>Objectius específics:</p> <p>Crear una base de dades amb llenguatge SQL. Dissenyar la base i explotar-la.</p>	

310217 - Bases de Dades

<p>El Model Relacional</p>	<p>Dedicació: 36h</p> <p>Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Aprentatge autònom: 20h</p>
<p>Descripció:</p> <p>Introducció. Model Entitat-Relació. Model Relacional. Transformació del model E-R a relacional.</p> <p>Activitats vinculades: Activitat 3.</p> <p>Objectius específics: Descriure els conceptes clau dels models de dades. Realitzar operacions de bases de dades relacionals</p>	
<p>Disseny de Bases de Dades.</p>	<p>Dedicació: 36h</p> <p>Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 6h Grup petit/Laboratori: 4h Aprentatge autònom: 20h</p>
<p>Descripció:</p> <p>Disseny a nivell lògic</p> <p>Activitats vinculades: Activitat 4</p> <p>Objectius específics: Descriure els components de disseny d'una base de dades</p>	

310217 - Bases de Dades

Bases de Dades en Internet	Dedicació: 14h Grup gran/Teoria: 1h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 1h 30m Grup petit/Laboratori: 1h Aprentatge autònom: 10h
Descripció: Bases de Dades geogràfiques. Bases de Dades i programari SIG. Noves tendències. Activitats vinculades: Activitat 5. Objectius específics: Consultar bases de dades remotes.	

310217 - Bases de Dades

Planificació d'activitats

ACTIVITAT 1

Descripció:

Interfaz de MySQL.

Material de suport:

Programari MySQL.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Informe de la pràctica.

Objectius específics:

Identificar els elements que formen una base de dades.

Definir l'estructura d'una taula.

ACTIVITAT 2

Descripció:

introducció al programa MySQL.

Execució d'ordres.

Material de suport:

Programari MySQL.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Informe de la pràctica.

Objectius específics:

Manejar les ordres bàsiques de SQL

ACTIVITAT 3

Descripció:

Realització del diagrama Entitat-Relació.

El model Relacional en MySQL.

Material de suport:

Programari MySQL.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Informe de la pràctica.

310217 - Bases de Dades

Objectius específics:

- Realitzar un diagrama E-R.
- Transformar el diagrama a un Model Relacional.

ACTIVITAT 4

Descripció:

Disseny d'una base de dades completa en MySQL.

Material de suport:

Programari MySQL.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Informe de la pràctica més el fitxer de la base de dades.

Objectius específics:

Dissenyar la base de dades.

ACTIVITAT 5

Descripció:

Accés a bases de dades a Internet: obtenció d'informació, consultes, filtrats. Bases de Dades geogràfiques.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Informe de la pràctica i exposició d'aquesta en anglès.
Aquesta pràctica s'anirà exposant al llarg del curs sense data fixa.

Objectius específics:

- Cercar recursos cartogràfics per la xarxa.
- Consultar una base de dades remota.

310217 - Bases de Dades

Sistema de qualificació

Setmana 3 examen teòric del Tema 1. Tindrà un valor del 5%.

Setmana 8 examen pràctic del Tema 2. Tindrà un valor del 25%.

Setmana 13 examen teòric/pràctic del Tema 3. Tindrà un del 20%.

Setmana 16 examen teòric/pràctic del Tema 4. Tindrà un valor del 25%.

Les activitats 1 y 5 tindran un valor del 5% cadascuna.

El 15% restant de la nota final correspondrà al lliurament de pràctiques, assistència a classe, etc.

Normes de realització de les activitats

La activitat 5 s'exposarà en anglès.

Totes las provas avaluatòries son obligatòries.

Bibliografia

Bàsica:

Silberschatz, A; Korth, H; Sudarshan, S. Fundamentos de diseño de bases de datos. 5a. Madrid: McGraw-Hill, 2007.

De Miguel, A.; Piattini, M. Fundamentos y modelos de bases de datos. 2a. Madrid: RA-MA, 1999.

Stephens, R.. Diseño de bases de datos. 1ª. Madrid: Anaya Multimedia, 2009.

Beaulieu, A.. Learnig SQL [en línia]. 2a. Sebastopol: O'Reilly, 2009 [Consulta: 24/10/2011]. Disponible a:
<<http://proquest.safaribooksonline.com/9780596801847>>.

Abelló, A.; Rollón, E.; Rodríguez, E. Database design and administration [en línia]. 2a. Barcelona: Edicions UPC, 2010 Disponible a: <<http://bilibiotecnica.upc.es/edupc/locate4.asp?codi=INO44XXXNN>>.

Complementària:

Date, C.J. SQL and relational theory:how to write accurate SQL code [en línia]. Sebastopol, California: O'Reilly, 2009 [Consulta: 24/10/2011]. Disponible a: <<http://proquest.safaribooksonline.com/9780596155865>>.

310218 - Fotogrametria I

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 708 - ETCG - Departament d'Enginyeria del Terreny, Cartogràfica i Geofísica
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFIA (Pla 2010). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 4,5 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: Albert Prades i Valls
Altres: Felipe Buill Pozuelo

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. Capacitat de visió espacial i coneixement de les tècniques de representació gràfica, tant per mètodes tradicionals de geometria mètrica i geometria descriptiva, com mitjançant les aplicacions de disseny assistit per ordinador.
2. Capacitat per a la resolució dels problemes matemàtics que puguin plantejar-se a l'enginyeria. Aptitud per a aplicar els coneixements sobre: àlgebra lineal, geometria, geometria diferencial, càlcul diferencial i integral, equacions diferencials i en derivades parcials, mètodes numèrics, algorítmica numèrica, estadística i optimització.
3. Coneixement, aplicació i anàlisi dels processos de tractament d'imatges digitals i informació espacial, procedents de sensors aerotransportats i satèl·lits.
4. Coneixement, ús i aplicació de les tècniques de tractament. Anàlisi de dades espacials. Estudi de models aplicats a l'enginyeria i arquitectura.
5. Coneixement, ús i aplicació d'instruments i mètodes fotogramètrics adequats per a la realització de cartografia.
6. Coneixement, ús i aplicació d'instruments i mètodes fotogramètrics i topogràfics adequats per a la realització d'aixecaments no cartogràfics.
7. Coneixements bàsics sobre l'ús i programació dels ordinadors, sistemes operatius, bases de dades i programes informàtics amb aplicació e l'enginyeria.
8. Coneixements i aplicació de mètodes d'ajust mínim quadràtic a l'àmbit d'observacions topo-geodèsiques, fotogramètriques i cartogràfiques.
9. Determinar, mesurar, avaluar i representar el terreny, objectes tridimensionals, punts i trajectòries.
10. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos de mesura, sistemes d'informació, explotació d'imatges, posicionament i navegació; modelització, representació i visualització de la informació territorial en sota i sobre la superfície terrestre.

310218 - Fotogrametria I

Metodologies docents

Les hores d'aprenentatge dirigit consisteixen, a fer classes teòriques (grup gran) en què el professorat fa una breu exposició per introduir els objectius d'aprenentatge generals relacionats amb els conceptes bàsics de la matèria. Posteriorment i mitjançant exercicis pràctics, intenta motivar i involucrar a l'estudiantat perquè participi activament en el seu aprenentatge.

S'utilitza material de suport mitjançant ATENEA: objectius d'aprenentatge per continguts, conceptes, exemples, programació d'activitats d'avaluació i d'aprenentatge dirigit i bibliografia. També consisteixen en fer classes de problemes en què es treballa, mitjançant la resolució d'exercicis o problemes, relacionats amb els objectius específics d'aprenentatge de cadascun dels continguts de l'assignatura.

En aquestes sessions de problemes es pretén incorporar algunes competències genèriques.

Després de cada sessió es proposen tasques fora de l'aula, que s'han de treballar individualment.

També cal considerar altres hores d'aprenentatge autònom, com les que es dediquen a les lectures orientades i a la resolució dels problemes proposats sobre els diferents continguts, mitjançant el campus virtual ATENEA.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En acabar l'assignatura, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Conèixer, utilitzar i aplicar les tècniques de tractament i anàlisi de dades espacials
- Conèixer, utilitzar i aplicar instruments i mètodes fotogramètrics adequats per a la realització de cartografia
- Conèixer, utilitzar i aplicar instruments i mètodes fotogramètrics adequats per a la realització d'aixecaments no cartogràfics
- Conèixer, aplicar i analitzar els processos de tractament d'imatges digitals i informació espacial, procedents de sensors aerotransportats i satèl·lits
- Coneixements i aplicació de mètodes d'ajust mínim quadràtics en l'àmbit d'observacions topo-geodèsiques, fotogramètriques i cartogràfiques

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 112h 36m	Grup gran/Teoria:	13h 30m	11.99%
	Grup mitjà/Pràctiques:	15h 48m	14.03%
	Grup petit/Laboratori:	15h 48m	14.03%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	67h 30m	59.95%

310218 - Fotogrametria I

Continguts

<p>C1 Introducció a la fotogrametria</p>	<p>Dedicació: 19h 30m</p> <p>Grup gran/Teoria: 1h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Grup petit/Laboratori: 2h Aprentatge autònom: 12h 30m</p>
<p>Descripció:</p> <p>Aquest capítol està dedicat a la descripció dels mètodes fotogramètrics on es veuran les aplicacions de la fotogrametria, el flux de treball, la cobertura fotogràfica, les fases del procés de restitució, reconstrucció de feixos i la seva posició a l'espai.</p> <p>S'entrarà en els sistemes de coordenades emprats a fotogrametria i els canvis de coordenades entre els diferents sistemes. Es veurà també els errors sistemàtics que apareixen i com s'han de corregir.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Activitat 1 Activitat 2</p>	
<p>C2 Fotogrametria analítica</p>	<p>Dedicació: 30h</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 6h Grup petit/Laboratori: 6h Aprentatge autònom: 15h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En el present capítol s'introdueixen les equacions de col·linealitat, la ressecció espacial i la intersecció de dues o més imatges. Es veurà la orientació relativa amb la condició de coplanaritat i amb la condició de col·linealitat. Finalment, es dedicarà un apartat per a la orientació externa i un altre a la autocalibració.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Activitat 3</p>	
<p>C3 Aerotriangulació</p>	<p>Dedicació: 36h</p> <p>Grup gran/Teoria: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 6h Grup petit/Laboratori: 6h Aprentatge autònom: 20h</p>
<p>Descripció:</p> <p>El capítol està dedicat a la triangulació aèria on es veurà l'ajust de feixos i en bloc i l'ajust per models independents. Es farà també un estudi de les fonts d'errors i un anàlisi de residus després de l'ajust.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Activitat 4</p>	

310218 - Fotogrametria I

C4 Fotogrametria no cartogràfica

Dedicació: 27h

Grup gran/Teoria: 1h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Grup petit/Laboratori: 4h

Aprentatge autònom: 20h

Descripció:

En el últim capítol es pretén mostrar els instruments i les tècniques emprades en la fotogrametria no cartogràfica on es veuran els temes:

- 1) Introducció
- 2) Instruments, càmeres, restituïdors
- 3) Calibratge de càmeres no mètriques.

Activitats vinculades:

Activitat 5

310218 - Fotogrametria I

Planificació d'activitats

<p>COBERTURA FOTOGRÀFICA</p>	<p>Dedicació: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Grup petit/Laboratori: 1h Aprentatge autònom: 2h</p>
<p>Descripció: Projecte de cobertura fotogramètrica</p> <p>Material de suport: Pràctica a efectuar a l'aula. Documentació a Atenea</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: L'activitat es durà a terme entre la primera i la segona setmana i s'avalua en un 5% de la nota final.</p>	
<p>REFINAMENT DE FOTOCOORDENADES</p>	<p>Dedicació: 5h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Grup petit/Laboratori: 1h Aprentatge autònom: 3h</p>
<p>Descripció: Transformació de coordenades. Correcció d'errors sistemàtics</p> <p>Material de suport: Exercicis a efectuar en el centre de càlcul. Documentació a Atenea</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: L'activitat es durà a terme entre la segona i la tercera setmana i s'avalua en un 5% de la nota final.</p>	
<p>RESECCIÓ ESPACIAL I RESTITUCIÓ</p>	<p>Dedicació: 9h Grup mitjà/Pràctiques: 5h Grup petit/Laboratori: 4h</p>
<p>Descripció: Orientació d'un parell fotogràfic i restitució de línies característiques del model fotogramètric</p> <p>Material de suport: Pràctica a efectuar en el laboratori. Documentació a Atenea</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: L'activitat es durà a terme entre la tercera i la setena setmana i s'avalua en un 15% de la nota final.</p>	
<p>PROVA AVALUABLE</p>	<p>Dedicació: 1h Grup mitjà/Pràctiques: 1h</p>
<p>Descripció: Es resoldrà exercicis vinculats als continguts explicats i treballats fins el moment</p>	

310218 - Fotogrametria I

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

L'activitat es durà a terme la vuitena setmana i s'avalua en un 15% de la nota final.

AEROTRIANGULACIÓ

Dedicació: 10h

Grup mitjà/Pràctiques: 4h

Grup petit/Laboratori: 6h

Descripció:

Aerotriangulació per ajust de feixos d'un bloc fotogramètric

Material de suport:

Pràctica a efectuar en el laboratori. Documentació a Atenea

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

L'activitat es durà a terme entre la novena i la dotzena setmana i s'avalua en un 20% de la nota final.

AIXECAMENT PER FOTOGRAMETRIA NO CARTOGRÀFICA

Dedicació: 6h

Grup mitjà/Pràctiques: 3h

Grup petit/Laboratori: 3h

Descripció:

Aixecament per fotogrametria terrestre d'un petit element patrimonial a gran escala

Material de suport:

Pràctica a efectuar en camp i en el laboratori. Documentació a Atenea

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

L'activitat es durà a terme entre la tretzena i la quinzena setmana i s'avalua en un 15% de la nota final.

PROVA FINAL AVALUABLE

Dedicació: 1h

Grup mitjà/Pràctiques: 1h

Descripció:

Es resoldran exercicis vinculats als continguts explicats i treballats fins el moment. Aquesta activitat és avaluable i li correspon el 25% de la nota final

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

L'activitat es durà a terme l'última setmana del curs i s'avalua en un 25% de la nota final.

Sistema de qualificació

La qualificació final és la suma de les qualificacions parcials següents:

Nota final = $0,05 \cdot \text{activitat 1} + 0,05 \cdot \text{activitat 2} + 0,15 \cdot \text{activitat 3} + 0,15 \cdot \text{prova parcial} + 0,20 \cdot \text{activitat 4} + 0,15 \cdot \text{activitat 5} + 0,25 \cdot \text{prova final}$

310218 - Fotogrametria I

Normes de realització de les activitats

Es obligatori la realització dels exercicis i les practiques de laboratori.

Prova final: Es la resolució d'uns exercicis sobre conceptes associats als objectius d'aprenentatge de l'assignatura.

Es disposa de 4 hores per fer-la.

Bibliografia

Bàsica:

Albertz, J.; Kreiling, W.. Photogrammetrisches taschenbuch = Manual Fotogramétrico. 4a. Wichmann: Karlsruhe, 1989.

Buill, F. et al. Fotogrametría analítica [en línia]. Barcelona: Edicions UPC, 2003 [Consulta: 24/10/2011]. Disponible a: <<http://bibliotecna.upc.es/EdUPC/locate4.asp?codi=EC025XXX>>.

Lerma, J.L.. Fotogrametría moderna: analítica y digital. València: Universitat Politècnica de València, 2002.

Linder, W. Digital photogrammetry: a practical course. 2a. Berlin: Springer, 2006.

Kraus, K. Photogrammetry : geometry from images and laser scans. 2a. Berlinn: Walter de Gruyter, 2007.

McGlone, J. Ch. [et al]. Manual of photogrammetry. Virgina: ASPRS, 2004.

Mikhail, E.M.. Introduction to modern photogrammetry. New York: Wiley, 2001.

310219 - Geodèsia Espacial

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 708 - ETCG - Departament d'Enginyeria del Terreny, Cartogràfica i Geofísica
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFIA (Pla 2010). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: SERGIO GONZÁLEZ LÓPEZ

Capacitats prèvies

Coneixements de geodèsia geomètrica, geofísica, ajust de Observacions i mètodes topogràfics.

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos de mesura, sistemes d'informació, explotació d'imatges, posicionament i navegació; modelització, representació i visualització de la informació territorial en sota i sobre la superfície terrestre.
2. Reunir i interpretar informació del terreny i tota aquella relacionada geogràficament i econòmicament amb ell.
3. Coneixement i aplicació dels mètodes i tècniques propis de la geodèsia física i espacial; geomagnetisme; sismologia i enginyeria sísmica; gravimetria.

Genèriques:

4. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 2: Després d'identificar les diferents parts d'un document acadèmic i d'organitzar-ne les referències bibliogràfiques, dissenyar-ne i executar-ne una bona estratègia de cerca avançada amb recursos d'informació especialitzats, seleccionant-hi la informació pertinent tenint en compte criteris de rellevància i qualitat.

Metodologies docents

Classes teòriques
Classes pràctiques
Tallers de càlcul
Exàmens
Pràctiques de camp

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En finalitzar l'estudi d'aquesta matèria, l'estudiant haurà de ser capaç de:
- Aplicar els mètodes i tècniques propis de la geodèsia espacial.

310219 - Geodèsia Espacial

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Grup gran/Teoria:	30h	20.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	15h	10.00%
	Grup petit/Laboratori:	14h 24m	9.60%
	Activitats dirigides:	0h 36m	0.40%
	Aprenentatge autònom:	90h	60.00%

Continguts

Estructura general d'un sistema GNSS	Dedicació: 28h Grup gran/Teoria: 14h Grup mitjà/Pràctiques: 14h
Descripció: Sistemes de referència Arquitectura del sistema observables errors Observacions de fase	
Observacions GPS	Dedicació: 20h Grup gran/Teoria: 10h Grup mitjà/Pràctiques: 10h
Descripció: instruments Mètodes d'observació Procés de dades GPS	
Aplicacions del sistema GPS	Dedicació: 12h Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 6h
Descripció: aplicacions navegació Integració de sensors Geodèsia i topografia amb GPS	



310219 - Geodèsia Espacial

310219 - Geodèsia Espacial

Planificació d'activitats

PRÀCTICA 1	Dedicació: 8h 26m Aprentatge autònom: 8h 26m
Descripció: Maneig de receptor de codi Material de suport: Un receptor de codi, aplicacions informàtiques Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Memòria de pràctiques	
EXAMEN 1	Dedicació: 2h Grup gran/Teoria: 2h
Descripció: Avaluació de coneixements adquirits	
EXAMEN 2	Dedicació: 2h Grup gran/Teoria: 2h
Descripció: Avaluació dels coneixements adquirits	
PRÀCTICA 2	Dedicació: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 2h
Descripció: Preses de dades GPS de fase amb mètode estàtic Material de suport: Receptors GPS de fase	
TALLER 1	Dedicació: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 4h
Descripció: Processat d'observacions GPS de fase preses en la pràctica 2 Material de suport: PC i programes Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Memòria de treball	

310219 - Geodèsia Espacial

<p>PRÀCTICA 3</p>	<p>Dedicació: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 2h</p>
<p>Descripció: Presa de dades GPS de fase amb mètode cinemàtic</p> <p>Material de suport: Receptors GPS de fase</p>	
<p>TALLER 2</p>	<p>Dedicació: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 2h</p>
<p>Descripció: Processament de dades cinemàtics presos en la pràctica 3</p> <p>Material de suport: PC i programes</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Memòria de treball</p>	
<p>PRÀCTICA 4</p>	<p>Dedicació: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 2h</p>
<p>Descripció: Presa de dades GPS en mode RTK</p> <p>Material de suport: Receptors GPS de fase amb sistema RTK</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Memòria de treball</p>	
<p>EXAMEN 3</p>	<p>Dedicació: 3h Grup gran/Teoria: 3h</p>
<p>Descripció: Avaluació de coneixements</p>	

310219 - Geodèsia Espacial

Sistema de qualificació

Examen 1 (setmana 4) 18%
Examen 2 (setmana 7) 18%
Memòria Pràctica 1 (setmana 15) 10%
Memòria Taller 1 (setmana 11) 10%
Memòria Taller 2 (setmana 13) 2%
Memòria Pràctica 4 (setmana 15) 2%
Examen final 40%

Bibliografia

Bàsica:

Leick, A.. GPS satellite surveying. 3a. New York: John Wiley & sons, 2004.

Seeber, Gunter. Satellite Geodesy. 2a. Berlin, New York: Walter de Gruyter, 2003. ISBN 3110175495.

310220 - Fonaments d'Enginyeria Civil

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 708 - ETCG - Departament d'Enginyeria del Terreny, Cartogràfica i Geofísica
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFIA (Pla 2010). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català

Professorat

Responsable: ANA M. TAPIA GOMEZ

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. Comprendre i analitzar els problemes de implantació en el terreny de les infraestructures, construccions i edificacions projectades des de l'enginyeria en topografia, analitzar els mateixos i procedir a la seva implantació.
2. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos i productes d'aplicació a l'obra civil i l'edificació, dins l'àmbit geomàtic.
3. Coneixements sobre mètodes de construcció; anàlisi d'estructures; disseny, execució i control d'infraestructures al treball amb equips multidisciplinars, coneixements d'hidràulica.
4. Coneixements sobre: seguretat, salut i riscos laborals dins l'àmbit d'aquesta enginyeria i a l'entorn de la seva aplicació i desenvolupament.

Genèriques:

5. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL - Nivell 2: Aplicar criteris de sostenibilitat i els codis deontològics de la professió en el disseny i l'avaluació de solucions tecnològiques.
6. TREBALL EN EQUIP - Nivell 1: Participar en el treball en equip i col·laborar-hi, un cop identificats els objectius i les responsabilitats col·lectives i individuals, i decidir conjuntament l'estratègia que s'ha de seguir.

Metodologies docents

Les classes seran eminentment teòriques, l'alumne disposarà del índex de continguts desglossat i d'apunts preparats pel professor.

Es facilitarà material de suport mitjançant ATENEA: objectius d'aprenentatge per continguts, conceptes, exemples i bibliografia.

Després de cada sessió es parlarà del contingut del treball que s'ha de realitzar i es proposaran tasques fora de l'aula, que s'han de treballar o bé individualment o bé en grup i que són la base per l'execució del treball.

El professor farà el seguiments dels treballs mitjançant la plataforma ATENEA.

En aquests treballs que s'han de lliurar es pretén incorporar algunes competències genèriques, com ara la competència de treball en equip. També es valorarà la implicació en la temàtica de Sostenibilitat y compromís social.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En acabar l'assignatura, l'estudiant ha de ser capaç de:

- Conèixer els materials bàsics que s'utilitzen a la construcció.
- Conèixer els diversos elements que componen qualsevol obra civil.
- Ésser capaç de fer el seguiment i control dins el procés constructiu de determinada obra.

310220 - Fonaments d'Enginyeria Civil

- Conèixer com es gestiona una obra.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Grup gran/Teoria:	21h	14.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	24h	16.00%
	Grup petit/Laboratori:	15h	10.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	90h	60.00%

310220 - Fonaments d'Enginyeria Civil

Continguts

- Materials i elements auxiliars necessaris per a la construcció.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

Presentació de l'assignatura.

Donar a conèixer els materials, des de les seves propietats, com es poden millorar, si escau, fins a la posta en l'obra. Elements auxiliars necessaris per a la correcta definició geomètrica i per al seu posicionament.

Els sòls i les roques. Els materials utilitzats a la construcció. Els materials auxiliars necessaris per a la seva posta en l'obra.

Projecció de vídeos relacionats i taula rodona.

Aquest tema es durà a terme en las tres primeres setmanes lectives.

Activitats vinculades:

Es resoldrà un examen vinculat als continguts explicats i treballats fins al moment. La documentació de suport serà a ATENEA.

- Els principis de la geotecnia. Els fonaments. Les estructures de formigó.

Dedicació: 150h

Grup gran/Teoria: 36h

Grup mitjà/Pràctiques: 12h

Activitats dirigides: 8h

Aprenentatge autònom: 94h

Descripció:

Es tractarà dels coneixements principals sobre la mecànica de sòls i l'estudi del terreny, necessaris per a la definició d'uns fonaments determinats que puguin transmetre les càrregues de determinada estructura. També es definiran els diferents tipus de fonamentacions, els elements que componen una estructura i la seva implantació a l'espai. Es farà especial èmfasi amb els ponts.

Projecció de vídeos relacionats i taula rodona.

Aquest tema es durà a terme en la quarta, quinta i sisena setmana lectiva.

Activitats vinculades:

- Recerca d'informació bibliogràfica i pàgines WEB. Realització de treball en grup sobre la matèria donada fins al moment i ampliada per l'aprenentatge autònom.

- Es resoldrà un examen vinculat als continguts explicats i treballats. La documentació de suport serà a ATENEA.

- Processos constructius d'obres lineals

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

310220 - Fonaments d'Enginyeria Civil

Descripció:

Es tractarà de les diferents fases en la construcció d'obres lineals, destacant les carreteres, ferrocarrils i túnels. S'estudiarà la maquinaria adient en cada cas i com es fa el seguiment i control topogràfic i geodèsic. Projectió de vídeos relacionats i taula rodona.

Aquest tema es durà a terme en la setena, vuitena i novena setmana lectiva.

Activitats vinculades:

- Es resoldrà un examen vinculat als continguts explicats i treballats. La documentació de suport serà a ATENEA.

- Processos constructius d'obres marítimes. La gestió de l'obra.

Dedicació: 150h

Grup gran/Teoria: 36h
Grup mitjà/Pràctiques: 12h
Activitats dirigides: 8h
Aprentatge autònom: 94h

Descripció:

Es tractaran obres marítimes i portuàries que abasten una superfície considerable i que també tenen uns condicionants específics que afectaran a la maquinaria a utilitzar i als processos constructius. Es parlarà de consolidació dels terrenys, maquinaria marítima i fases en la construcció. A cada fase es parlarà del seguiment i control topogràfic i geodèsic.

Projectió de vídeos relacionats i taula rodona.

Aquest tema es durà a terme en la desena, onzena i dotzena setmana lectiva.

Activitats vinculades:

- Es resoldrà un examen vinculat als continguts explicats i treballats. La documentació de suport serà a ATENEA.
- Recerca d'informació bibliogràfica i pàgines WEB. Realització de treball en grup sobre la matèria donada i ampliada per l'aprenentatge autònom.

- Visita a obra en ejecució

Dedicació: 150h

Grup gran/Teoria: 36h
Grup mitjà/Pràctiques: 12h
Activitats dirigides: 8h
Aprentatge autònom: 94h

Descripció:

Es visitarà una obra en execució vinculada als continguts explicats i treballats. Aquesta activitat es durà a terme en la tretzena setmana lectiva.

310220 - Fonaments d'Enginyeria Civil

- Exposició oral de treballs

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

- El professor haurà escollit ú dels treballs lliurats per cada grup.
- El grup haurà millorat, si escau, el treball que havia fet.
- El professor decidirà l'alumne que farà la exposició.

Material de suport: Medis audiovisuals propis del Centre.

Aquesta activitat és avaluable i li correspon el 10% de la nota final per a cada alumne integrant del grup.

Aquesta activitat es durà a terme en la darrera setmana lectiva.

Planificació d'activitats

- VISITA A OBRA EN EJECUCIÓN

Dedicació: 4h
Grup mitjà/Pràctiques: 4h

Descripció:

- Es visitarà una obra en execució vinculada als continguts explicats i treballats.
- Aquesta activitat es durà a terme en la tretzena setmana lectiva.

Objectius específics:

- Veure in situ alguns dels continguts explicats a classe.

- EXPOSICIÓ ORAL DE TREBALLS

Dedicació: 4h
Grup gran/Teoria: 4h

Descripció:

- El professor haurà escollit ú dels treballs lliurats per cada grup.
- El grup haurà millorat, si escau, el treball que havia fet.
- El professor decidirà l'alumne que farà la exposició.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

- L'última setmana lectiva

Objectius específics:

- Promoure el treball en grup.

310220 - Fonaments d'Enginyeria Civil

Sistema de qualificació

La qualificació final és la suma de les qualificacions parcials següents:

Nota final = $0,15 \cdot \text{nota prova contingut 1} + 0,15 \cdot \text{nota prova contingut 2} + 0,15 \cdot \text{nota prova contingut 3} + 0,15 \cdot \text{nota prova contingut 4} + 0,125 \cdot \text{nota treball continguts 1 i 2} + 0,125 \cdot \text{nota treball continguts 3 i 4} + 0,15 \cdot \text{nota exposició treball}$.

Prova final per als alumnes no presentats a les proves parcials: Resolució d'un examen teòric amb 3 preguntes per cada contingut al que no s'ha presentat. Es disposarà de 30 minuts per fer cada contingut, és a dir, 2 hores si no s'ha presentat a cap de les 4 proves teòriques.

Normes de realització de les activitats

- Només la no presentació a qualsevol de les proves teòriques parcials permet la presentació de l'alumne a la prova final.
- El termini establert per al lliurament de cadascun dels dos treballs serà d'una setmana a partir de la finalització de l'explicació teòrica dels continguts.
- La no presentació d'un treball en el termini previst implicarà la reducció de la nota en 1 punt per dia transcorregut.

Bibliografia

Bàsica:

Corral Manuel de Villena, Ignacio de. Topografía de obras. Barcelona: Edicions UPC, 2001. ISBN 84-8301-543-9.

Jiménez Salas, José A; Justo Alpañes, José L. d; Serrano González, Alcibiades A. Geotecnia y cimientos. 2ª ed. Madrid: Rueda, 1975-1981. ISBN 84-7207-008-5.

Mamlouk, Michael S. ; Zaniwski, John P. Materiales para ingeniería civil. Madrid [etc.]: Pearson Educación, 2009. ISBN 978-84-8322-510-3.

Sarria Molina, Alberto. Introducción a la ingeniería civil. Santafé de Bogotá (Colombia): McGraw-Hill Interamericana, 1999. ISBN 95-8600-935-1.

Tapia Gómez, Ana. Topografía subterránea. Barcelona: Edicions UPC, 1997. ISBN 84-8301-208-1.

Complementària:

Alsina i Garcés, Albert. Condiciones técnicas de urbanización de ingeniería civil. Espluges de Llobregat, Barcelona: Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya, 1992. ISBN 84-7853-103-3.

Calderón Balanzategui, Enrique J; Aguiló Alonso, Miguel. Ingeniería civil y medio ambiente. Madrid: MOPU, 1981. ISBN 84-7433-179-X.

Ferrer Torio, Rafael. Topografía aplicada a la ingeniería civil : cursos de verano : Laredo, 3/7 agosto 1992. Laredo: Universidad de Cantabria. Departamento de Ingeniería Geográfica y Técnicas de Expresión Gráfica, 1992. ISBN 84-8692-864-8.

González Tascón, Ignaci; Velázquez, Isabe; González Presmanes, Beatri. Ingeniería civil en España : precedentes, historia y técnicas. Madrid: Ediciones del Umbral, cop. 2008. ISBN 978-84-9545-782-0.

310221 - Geodèsia Física

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 708 - ETCG - Departament d'Enginyeria del Terreny, Cartogràfica i Geofísica
720 - FA - Departament de Física Aplicada
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFIA (Pla 2010). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 4,5 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: Blas Echebarría Domínguez
Altres: Blas Echebarría Domínguez

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. Coneixement i aplicació dels mètodes i tècniques propis de la geodèsia física i espacial; geomagnetisme; sismologia i enginyeria sísmica; gravimetria.
2. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos de mesura, sistemes d'informació, explotació d'imatges, posicionament i navegació; modelització, representació i visualització de la informació territorial en sota i sobre la superfície terrestre.
3. Reunir i interpretar informació del terreny i tota aquella relacionada geogràficament i econòmicament amb ell.

Metodologies docents

1. Actividad presencial:
 - Clases de teoría: magistral (grupo grande) y participativa (grupo mediano)
 - Seminarios
 - Resolución de problemas
 - Sesiones de evaluación
2. Actividad personal del estudiante:
 - Estudio de la teoría
 - Resolución de problemas
 - Preparación de trabajos

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Introducir al alumno en los conceptos básicos de la Geodesia Física. Remarcar el avance de los últimos años en cuanto a los métodos y técnicas del uso de tecnología avanzada en las medidas in-situ, aerotransportadas y por satélite. Al finalizar el estudio de esta materia el estudiante deberá ser capaz de conocer y aplicar, al menos a nivel básico, los métodos y técnicas de la Geodesia Física que complementan e interaccionan estrechamente con la Geodesia Geométrica y la Geodesia Espacial.



310221 - Geodèsia Física

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 112h 36m	Grup gran/Teoria:	20h 18m	18.03%
	Grup mitjà/Pràctiques:	18h	15.99%
	Grup petit/Laboratori:	6h 48m	6.04%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	67h 30m	59.95%

310221 - Geodèsia Física

Continguts

(CAT) -Mecànica Espacial	Dedicació: 11h 15m Classes teòriques: 4h 30m Aprentatge autònom: 6h 45m
(CAT) Campo Gravitatorio de la Tierra	Dedicació: 29h 35m Classes teòriques: 10h 30m Aprentatge autònom: 19h 05m
Descripció: (CAT) Campo gravitatorio terrestre Desarrollo de potencial gravitatorio en armónicos esféricos Potencial perturbador Elipsoides de referencia Concepto de geoide Altitudes ortométricas Cota geopotencial Campo gravitatorio normal Campo de la gravedad anómalo Anomalías de la gravedad Ondulación del geoide Desviación de la vertical Formula de Bruns Formula de Stockes Formula de Vening-Meinesz	
(CAT) Nivel del mar	Dedicació: 7h 10m Classes teòriques: 1h 30m Aprentatge autònom: 5h 40m
Descripció: (CAT) Mareas Altimetria Espacial Nivel del mar Aplicaciones a la Criosfera	

310221 - Geodèsia Física

(CAT) Modelos de Geoide	<p>Dedicació: 11h 15m</p> <p>Classes teòriques: 4h 30m</p> <p>Aprenentatge autònom: 6h 45m</p>
<p>Descripció:</p> <p>(CAT) Misiones de gravedad GRACE y GOCE</p> <p>Campo gravitatorio estático</p> <p>Campo gravitatorio variable</p> <p>Gradiometría</p> <p>Aplicaciones en geociencias</p>	
(CAT) Gravimetría	<p>Dedicació: 11h 15m</p> <p>Classes teòriques: 4h 30m</p> <p>Aprenentatge autònom: 6h 45m</p>
<p>Descripció:</p> <p>(CAT) Medida de la gravedad absoluta</p> <p>Medida de la gravedad relativa</p> <p>Tipos de gravímetros</p> <p>Gravimetría aerotransportada</p>	
(CAT) Reducciones Gravimétricas	<p>Dedicació: 18h 45m</p> <p>Classes teòriques: 7h 30m</p> <p>Aprenentatge autònom: 11h 15m</p>
<p>Descripció:</p> <p>(CAT) Reducción al aire libre</p> <p>Anomalía Bouger</p> <p>Isostasia</p>	
(CAT) El Sistema Global de Observación Geodésica GGOS	<p>Dedicació: 11h 15m</p> <p>Classes teòriques: 4h 30m</p> <p>Aprenentatge autònom: 6h 45m</p>



310221 - Geodèsia Física

Sistema de qualificació

Examen parcial: 20%

Resolució de problemes entregables: 10%

Redacció y defensa de un trabajo: 30%

Examen final: 40%

Bibliografia

Bàsica:

Torge, Wolfgang. Geodesy. 4a ed. Berlin [etc.]: Walter de Gruyter, 2012.

Hofmann-Wellenhof, Bernhard ; Moritz, Helmut. Physical Geodesy. 2a ed. Wien ; New York: Springer, 2006. ISBN 3211335447.

310222 - Teledetecció

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
 Unitat que imparteix: 708 - ETCG - Departament d'Enginyeria del Terreny, Cartogràfica i Geofísica
 Curs: 2013
 Titulació: GRAU EN ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFIA (Pla 2010). (Unitat docent Obligatòria)
 Crèdits ECTS: 4,5 Idiomes docència: Castellà

Professorat

Responsable: JUAN JOSE MARTINEZ BENJAMIN
 Altres: CAROLINA PUIG POLO

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. Coneixement, aplicació i anàlisi dels processos de tractament d'imatges digitals i informació espacial, procedents de sensors aerotransportats i satèl·lits.
2. Coneixement, ús i aplicació de les tècniques de tractament. Anàlisi de dades espacials. Estudi de models aplicats a l'enginyeria i arquitectura.

Genèriques:

3. TERCERA LLENGUA: Conèixer una tercera llengua, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell adequat de forma oral i per escrit i amb consonància amb les necessitats que tindran les titulades i els titulats en cada ensenyament.
4. TREBALL EN EQUIP - Nivell 1: Participar en el treball en equip i col·laborar-hi, un cop identificats els objectius i les responsabilitats col·lectives i individuals, i decidir conjuntament l'estratègia que s'ha de seguir.

Metodologies docents

Clases teóricas
 Prácticas de laboratorio
 Realización de trabajos
 Examen

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Conocimientos básicos de la Teledetección
 Tratamiento eficiente de las imágenes espaciales y aerotransportadas

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 117h	Grup gran/Teoria:	18h	15.38%
	Grup mitjà/Pràctiques:	18h	15.38%
	Grup petit/Laboratori:	9h	7.69%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	72h	61.54%



310222 - Teledetecció

310222 - Teledetecció

Continguts

<p>(CAT) Bases de la Teledetecció</p>	<p>Dedicació: 10h Grup gran/Teoria: 4h Aprentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció: (CAT) Historia de la Teledetecció Teledetecció aerotransportada y por satélite Orbita heliosíncrona Ondas electromagnéticas Espectro. Energía. Flujo. Radiancia. Emitancia Bases de la radiación. Cuerpo negro. Efectos de la atmósfera</p>	
<p>(CAT) Teledetecció òptica</p>	<p>Dedicació: 15h Grup gran/Teoria: 6h Aprentatge autònom: 9h</p>
<p>Descripció: (CAT) Teledetecció en el òptic (visible, infrarrojo próximo) Reflectancia y signatura espacial. Efectos macroscópicos: reflexión, refracción, absorción, difusión y transmisión. Resolución espacial, radiométrica, espectral y temporal</p>	
<p>(CAT) Teledetecció en el Infrarrojo Térmico</p>	<p>Dedicació: 2h 30m Grup gran/Teoria: 1h Aprentatge autònom: 1h 30m</p>
<p>Descripció: (CAT) Sensores Imágenes en el térmico</p>	

310222 - Teledetecció

(CAT) Teledetecció por microondas	Dedicació: 17h 30m Grup gran/Teoria: 7h Aprentatge autònom: 10h 30m
Descripció: (CAT) Radar Efectos de la frecuencia, polarización, ángulo de incidencia y humedad Sección radar, ecuación del radar, speckle Radar de Apertura Real Efectos geometricos de las imágenes radar El Radar de Apertura Sintética SAR Resolución radial y acimutal. Slant-range y ground-range Efecto Doppler Imágenes de amplitud	
(CAT) Interferometria Radar	Dedicació: 15h Grup gran/Teoria: 6h Aprentatge autònom: 9h
Descripció: (CAT) Interferometría SAR (InSAR) DInSAR PSI Generación de modelos digitales del terreno DEM Subsidiencias. Deformaciones del terreno	
(CAT) Satélites de Teledetecció	Dedicació: 10h Grup gran/Teoria: 4h Aprentatge autònom: 6h
Descripció: (CAT) Agencias espaciales y programas de observación de la Tierra Agencias ESA, NASA, CNES, DLR, etc Satélites LANDSAT, SPOT, NOAA, METEOSAT, Deimos, WorldView, GeoEye, ENVISAT, RADARSAT, TerraSAR-X, Tandem-X, etc Proyectos futuros Ingenio, Paz, etc	

310222 - Teledetecció

(CAT) LIDAR	Dedicació: 5h Grup gran/Teoria: 2h Aprenentatge autònom: 3h
Descripció: (CAT) Conceptos básicos del Lidar Tipos de imágenes Lidar	
(CAT) Tratamiento de imágenes en Teledetección	Dedicació: 37h 30m Grup petit/Laboratori: 15h Aprenentatge autònom: 22h 30m
Descripció: (CAT) Tratamiento digital de la imagen Software de tratamiento de imágenes Correcciones geométricas y radiométricas Mejora de la imagen: histograma, filtros, etc Análisis de la imagen: textura, índice de vegetación, etc Componentes principales Técnicas y métodos de clasificación: no supervisada y supervisada Georeferenciación Activitats vinculades: Practicas de Laboratorio: -Visualización e interpretación de imágenes de satélite -Preprocesado I: correcciones radiométricas -Preprocesado II: Correcciones geométricas - Realces y transformaciones - Clasificación supervisada y no supervisada - Imágenes radar	

Sistema de qualificació

Trabajos de Teledetección: 40%

Examen Final: 60%

Bibliografia

Bàsica:

Campbell, James B. ; Wynne, Randolph H. Introduction to Remote Sensing. 5th. New York: The Guilford Press, 2011. ISBN 978-1-60918-177-2.

310223 - Disseny i Producció Cartogràfica

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 708 - ETCG - Departament d'Enginyeria del Terreny, Cartogràfica i Geofísica
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFIA (Pla 2010). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Castellà

Professorat

Responsable: Mercedes Sanz Conde
Altres: Mercedes Sanz Conde
Ignacio de Corral Manuel de Villena

Horari d'atenció

Horari: Les hores d'atenció a l'alumne seran publicades a la pàgina web de l'escola.

Capacitats prèvies

Fonaments sòlids de Cartografia i Bases de Dades. Nocions bàsiques de Microstation.

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

6. Determinar, mesurar, avaluar i representar el terreny, objectes tridimensionals, punts i trajectòries.
7. Dissenyar i desenvolupar projectes geomàtics i topogràfics.
8. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos de mesura, sistemes d'informació, explotació d'imatges, posicionament i navegació; modelització, representació i visualització de la informació territorial en sota i sobre la superfície terrestre.
9. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos i productes d'aplicació a la societat de l'informació dins l'àmbit geomàtic.
10. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos i productes d'aplicació a l'enginyeria medioambiental, agronòmica, forestal i minera, dins l'àmbit geomàtic.
12. Reunir i interpretar informació del terreny i tota aquella relacionada geogràficament i econòmicament amb ell.
11. Coneixement, ús i aplicació de les tècniques de tractament. Anàlisi de dades espacials. Estudi de models aplicats a l'enginyeria i arquitectura.
13. Coneixements i aplicació dels mètodes i tècniques geomàtiques als àmbits de les diferents enginyeries.
14. Disseny, producció i difusió de la cartografia bàsica i temàtica; implementació, gestió i explotació de Sistemes d'Informació Geogràfica (SIG).

Generals:

1. APRENTATGE AUTÒNOM - Nivell 3: Aplicar els coneixements assolits a la realització d'una tasca en funció de la pertinència i la importància, decidint la manera de dur-la a terme i el temps que cal dedicar-hi i seleccionant-ne les fonts d'informació més adequades.
2. COMUNICACIÓ EFICACI ORAL I ESCRITA - Nivell 3: Comunicar-se de manera clara i eficient en presentacions orals i escrites adaptades al tipus de públic i als objectius de la comunicació utilitzant les estratègies i els mitjans adequats.
3. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL - Nivell 1: Analitzar sistèmicament i críticament la situació global, atenent

310223 - Disseny i Producció Cartogràfica

la sostenibilitat de forma interdisciplinària així com el desenvolupament humà sostenible, i reconèixer les implicacions socials i ambientals de l'activitat professional del mateix àmbit.

4. TREBALL EN EQUIP - Nivell 2: Contribuir a consolidar l'equip, planificant objectius, treballant amb eficàcia i afavorint-hi la comunicació, la distribució de tasques i la cohesió.

5. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 2: Després d'identificar les diferents parts d'un document acadèmic i d'organitzar-ne les referències bibliogràfiques, dissenyar-ne i executar-ne una bona estratègia de cerca avançada amb recursos d'informació especialitzats, seleccionant-hi la informació pertinent tenint en compte criteris de rellevància i qualitat.

Metodologies docents

Classes magistrals.
Classes expositives participatives.
Pràctiques de laboratori.
Treball autònom.
Treball cooperatiu.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En finalitzar l'estudi d'aquesta matèria, l'estudiant ha de ser capaç de.

- Interpretar i realitzar documents cartogràfics.
- Conèixer i aplicar normes cartogràfiques.
- Emetre informes cartogràfics.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Grup gran/Teoria:	30h	20.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	15h	10.00%
	Grup petit/Laboratori:	15h	10.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	90h	60.00%

310223 - Disseny i Producció Cartogràfica

Continguts

<p>Introducció al disseny i la producció cartogràfica.</p>	<p>Dedicació: 9h Grup gran/Teoria: 6h Aprentatge autònom: 3h</p>
<p>Descripció: Tecnologies aplicades al disseny cartogràfic al llarg de la història. Fases del projecte cartogràfic.</p> <p>Activitats vinculades: Activitat 1.</p> <p>Objectius específics: Conèixer les tecnologies que han canviat els processos de realització del documents cartogràfics.</p>	
<p>Producció cartogràfica.</p>	<p>Dedicació: 54h Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 8h Aprentatge autònom: 40h</p>
<p>Descripció: a) Conceptes. b) Producció tradicional. c) Producció digital. d) SIG y Teledetecció. e) Projecte cartogràfic.</p> <p>Activitats vinculades: Activitat 2.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar el tema l'alumne ha de conèixer totes les fases per a la preparació de la minuta cartogràfica.</p>	

310223 - Disseny i Producció Cartogràfica

<p>Reproducció cartogràfica.</p>	<p>Dedicació: 53h Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 13h 40m Aprentatge autònom: 33h 20m</p>
<p>Descripció: a) Conceptes. b) Suports i tramats. c) Tecnologies tradicionals. d) Tecnologies digitals. e) Impresió 3d. f) Publicació electrònica.</p> <p>Activitats vinculades: Activitat 3</p> <p>Objectius específics: L'alumne ha de conèixer tots els mètodes de reproducció de documents cartogràfics.</p>	
<p>Normes en la producció cartogràfica.</p>	<p>Dedicació: 34h Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 8h Aprentatge autònom: 20h</p>
<p>Descripció: a) Normes Base Topogràfica Armonitzada a escala 5000 (BTA). b) Normes Base Cartogràfica Numèrica 25000 (BCN) c) Normatives locals. d) AENOR. e) UNE. f) ISO.</p> <p>Activitats vinculades: Activitat 4</p> <p>Objectius específics: Coneixement i ús de normatives cartogràfiques.</p>	

310223 - Disseny i Producció Cartogràfica

Planificació d'activitats

ACTIVITAT 1	Dedicació: 8h Grup petit/Laboratori: 8h
Descripció: Treball autònom sobre producció i reproducció cartogràfica	
ACTIVITAT 2	Dedicació: 16h Grup petit/Laboratori: 16h
Descripció: Aprenentatge programari Microstation	
ACTIVITAT 3	Dedicació: 10h Grup petit/Laboratori: 10h
Descripció: Aprenentatge programari ArcGIS.	
ACTIVITAT 4	
Descripció: Elaboració del pla Can Mates.	
ACTIVITAT 5	
Descripció: Treball autònom sobre Normes Cartogràfiques.	

Sistema de qualificació

Setmana 6 examen teòric 10 %
 Setmana 9 examen pràctic 15%
 Setmana 13 examen teòric 15%
 Setmana 14 examen pràctic 20%
 Dos treballs autònoms 10%
 Setmana 15 entrega trabajo 20 %
 10% restant, lliurament de pràctiques, treball en equip, etc.

Normes de realització de les activitats

Totes les proves avaluatòries i treballs són obligatoris.

310223 - Disseny i Producció Cartogràfica

Bibliografia

Bàsica:

Ariza López, Francisco Javier. Calidad en la producción cartográfica. 1. Jaén: RA-MA, 2002. ISBN 8478975241.

Ariza López, Francisco Javier. Reproducción cartográfica. Jaén: RA-MA, 1999. ISBN 9788489869561.

Bernabé Poveda, Miguel Ángel. Elementos del diseño cartográfico. Madrid: EUIT Topográfica, 1995.

Complementària:

Alcázar González, Adela; Azcárate Luxán, Margarita.. "Toponimia. Normas para el MTN25. Conceptos básicos y terminología.". Publicaciones técnicas del IGN [en línia]. Disponible a: <<http://www.ucm.es/info/toponim/conceptos.pdf>>.

310224 - Fotogrametria II

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 708 - ETCG - Departament d'Enginyeria del Terreny, Cartogràfica i Geofísica
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFIA (Pla 2010). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 4,5 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: FELIPE BULL POZUELO
Altres: FRANCISCO JAVIER MUÑOZ CAPILLA

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. Determinar, mesurar, avaluar i representar el terreny, objectes tridimensionals, punts i trajectòries.
2. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos de mesura, sistemes d'informació, explotació d'imatges, posicionament i navegació; modelització, representació i visualització de la informació territorial en sota i sobre la superfície terrestre.
3. Capacitat per a la resolució dels problemes matemàtics que puguin plantejar-se a l'enginyeria. Aptitud per a aplicar els coneixements sobre: àlgebra lineal, geometria, geometria diferencial, càlcul diferencial i integral, equacions diferencials i en derivades parcials, mètodes numèrics, algorítmica numèrica, estadística i optimització.
4. Coneixements bàsics sobre l'ús i programació dels ordinadors, sistemes operatius, bases de dades i programes informàtics amb aplicació e l'enginyeria.
5. Capacitat de visió espacial i coneixement de les tècniques de representació gràfica, tant per mètodes tradicionals de geometria mètrica i geometria descriptiva, com mitjançant les aplicacions de disseny assistit per ordinador.
6. Coneixement, ús i aplicació d'instruments i mètodes fotogramètrics adequats per a la realització de cartografia.
7. Coneixement, ús i aplicació de les tècniques de tractament. Anàlisi de dades espacials. Estudi de models aplicats a l'enginyeria i arquitectura.
8. Coneixement, aplicació i anàlisi dels processos de tractament d'imatges digitals i informació espacial, procedents de sensors aerotransportats i satèl·lits.
9. Coneixement, ús i aplicació d'instruments i mètodes fotogramètrics i topogràfics adequats per a la realització d'aixecaments no cartogràfics.
10. Coneixements i aplicació de mètodes d'ajust mínim quadràtic a l'àmbit d'observacions topo-geodèsiques, fotogramètriques i cartogràfiques.

Genèriques:

11. APRENENTATGE AUTÒNOM - Nivell 1: Dur a terme les tasques encomanades en el temps previst, tot treballant amb les fonts d'informació indicades, d'acord amb les pautes marcades pel professorat.
12. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA - Nivell 1: Planificar la comunicació oral, respondre de manera adequada les qüestions formulades i redactar textos de nivell bàsic amb correcció ortogràfica i gramatical.
13. EMPRENEDORIA I INNOVACIÓ - Nivell 1: Tenir iniciatives i adquirir coneixements bàsics sobre les organitzacions i familiaritzar-se amb els instruments i les tècniques, tant de generació d'idees com de gestió, que permetin resoldre problemes coneguts i generar oportunitats.
14. TREBALL EN EQUIP - Nivell 1: Participar en el treball en equip i col·laborar-hi, un cop identificats els objectius i les responsabilitats col·lectives i individuals, i decidir conjuntament l'estratègia que s'ha de seguir.
15. ÚS D'EQUIPS I INSTRUMENTAL: Capacitat de seleccionar els recursos necessaris per a la consecució dels objectius previstos complint amb els requeriments de qualitat esperats. Ús dels esmentats equips, en condicions adequades, amb eficiència professional i tenint en compte les limitacions pròpies de l'instrumental i del context d'ús,

310224 - Fotogrametria II

en relació a les precisions requerides.

Metodologies docents

Les hores d'aprenentatge dirigit consisteixen, a fer classes teòriques (grup gran) en què el professorat fa una breu exposició per introduir els objectius d'aprenentatge generals relacionats amb els conceptes bàsics de la matèria. Posteriorment i mitjançant exercicis pràctics, intenta motivar i involucrar a l'estudiantat perquè participi activament en el seu aprenentatge.

S'utilitza material de suport mitjançant ATENEA: objectius d'aprenentatge per continguts, conceptes, exemples, programació d'activitats d'avaluació i d'aprenentatge dirigit i bibliografia. També consisteixen en fer classes de problemes en què es treballa, mitjançant la resolució d'exercicis o problemes, relacionats amb els objectius específics d'aprenentatge de cadascun dels continguts de l'assignatura.

En aquestes sessions de problemes es pretén incorporar algunes competències genèriques.

Després de cada sessió es proposen tasques fora de l'aula, que s'han de treballar individualment.

També cal considerar altres hores d'aprenentatge autònom, com les que es dediquen a les lectures orientades i a la resolució dels problemes proposats sobre els diferents continguts, mitjançant el campus virtual ATENEA.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En acabar l'assignatura, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Conèixer, utilitzar i aplicar les tècniques de tractament i anàlisi de dades espacials
- Conèixer, utilitzar i aplicar instruments i mètodes fotogramètrics adequats per a la realització de cartografia
- Conèixer, utilitzar i aplicar instruments i mètodes fotogramètrics adequats per a la realització d'aixecaments no cartogràfics
- Conèixer, aplicar i analitzar els processos de tractament d'imatges digitals i informació espacial, procedents de sensors aerotransportats i satèl·lits
- Coneixements i aplicació de mètodes d'ajust mínim quadràtics en l'àmbit d'observacions topo-geodèsiques, fotogramètriques i cartogràfiques

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 117h	Grup gran/Teoria:	18h	15.38%
	Grup mitjà/Pràctiques:	18h	15.38%
	Grup petit/Laboratori:	9h	7.69%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	72h	61.54%

310224 - Fotogrametria II

Continguts

<p>Instrumentació analítica i digital</p>	<p>Dedicació: 7h</p> <p>Grup gran/Teoria: 2h Aprentatge autònom: 5h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Generalitats · Instruments de captura · Sistemes fotogramètrics digitals · Estacions fotogramètriques digitals 	
<p>Processos fotogramètrics</p>	<p>Dedicació: 13h</p> <p>Grup gran/Teoria: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Grup petit/Laboratori: 2h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 7h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Processament geomètric d'imatges Correspondència d'imatges · Automatització de processos fotogramètrics <p>Activitats vinculades:</p> <p>Activitat 1</p>	
<p>Generació de Models Digitals del Terreny</p>	<p>Dedicació: 28h</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Grup petit/Laboratori: 4h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 15h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Models Digitals del Terreny · Tipus · Aplicacions <p>Activitats vinculades:</p> <p>Activitats 2 i 3</p>	

310224 - Fotogrametria II

<p>Rectificació fotogràfica. Ortoimatges</p>	<p>Dedicació: 35h</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 5h Grup petit/Laboratori: 5h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 20h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Rectificació. Ortoprojecció · Ortofotografia digital · Confecció de mosaics · Productes <p>Activitats vinculades:</p> <p>Activitat 4</p>	
<p>LIDAR</p>	<p>Dedicació: 6h</p> <p>Grup gran/Teoria: 1h Grup mitjà/Pràctiques: 0h Grup petit/Laboratori: 0h Activitats dirigides: 0h Aprentatge autònom: 5h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Introducció · Clasificació · Aplicacions 	
<p>Fotogrametria per satèl·lit</p>	<p>Dedicació: 10h</p> <p>Grup gran/Teoria: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Grup petit/Laboratori: 1h Activitats dirigides: 0h Aprentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Introducció · Errors sistemàtics · Rectificació de imatge satelital 	

310224 - Fotogrametria II

Projecte fotogramètric	Dedicació: 11h Grup gran/Teoria: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Grup petit/Laboratori: 2h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 5h
Descripció: <ul style="list-style-type: none">· Plecs de especificacions tècniques· Qualitat en fotogrametria· Control de qualitat· PNOA Activitats vinculades: Activitat 7	

310224 - Fotogrametria II

Planificació d'activitats

<p>ORIENTACIÓ AUTOMÀTICA</p>	<p>Dedicació: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Grup petit/Laboratori: 2h Activitats dirigides: 1h</p>
<p>Descripció: Procés de orientació automàtica en un bloc fotogramètric</p>	
<p>CREACIÓ DE MDT</p>	<p>Dedicació: 5h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Grup petit/Laboratori: 2h Activitats dirigides: 1h</p>
<p>Descripció: Procés de creació de un MDT d'un bloc fotogramètric</p>	
<p>INTERPOLACIÓ EN MDT</p>	<p>Dedicació: 5h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Grup petit/Laboratori: 2h Activitats dirigides: 1h</p>
<p>Descripció: Procés de interpolació de punts en un MDT</p>	
<p>PROVA AVALUABLE</p>	<p>Dedicació: 1h Grup gran/Teoria: 1h</p>
<p>Descripció: Es resoldrà un exercici vinculat als continguts explicats i treballats fins el moment</p> <p>Confecció de mosaics Productes</p>	
<p>OBTENCIÓ D'ORTOIMATGES</p>	<p>Dedicació: 12h Grup mitjà/Pràctiques: 5h Grup petit/Laboratori: 5h Activitats dirigides: 2h</p>
<p>Descripció: Obtenció d'ortoimatges d'un bloc fotogramètric</p>	

310224 - Fotogrametria II

CONTROL DE QUALITAT	Dedicació: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Grup petit/Laboratori: 2h Activitats dirigides: 1h
Descripció: Qualitat en els proces fotogramètrics	
PROVA FINAL AVALUABLE	Dedicació: 1h 30m Grup gran/Teoria: 1h 30m
Descripció: Es resoldrà un exercici vinculat als continguts explicats i treballats fins el moment	

Sistema de qualificació

La qualificació final és la suma de les qualificacions parcials següents:

Activitats d'aula: 70%

Prova final 30%

Prova final: Es la resolució d'uns exercicis sobre conceptes associats als objectius d'aprenentatge de l'assignatura.

Es disposa de 1.5 hores per fer-la.

Normes de realització de les activitats

Si no es realitza alguna de les activitats, es considerarà com a no puntuada.

Bibliografia

Bàsica:

Lerma García, José Luis. Fotogrametría moderna: analítica y digital. 2002. Valencia: Universitat Politècnica de València, 2002. ISBN 8497052102.

Albertz, J.; Kreiling, W.. Manual Fotogramétrico de bolsillo. 3ª ed.. Karlsruhe: Wichmann, 1989.

Close range photogrammetry and machine vision. Caithness: Whittels Publishing, 2001. ISBN 1870325737.

Greve, C. Digital Photogrammetry. Bethesda: ASPRS, 1996.

310225 - Topografia d'Obres

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 708 - ETCG - Departament d'Enginyeria del Terreny, Cartogràfica i Geofísica
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFIA (Pla 2010). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Castellà

Professorat

Responsable: IGNACIO de CORRAL MANUEL DE VILLENA
Altres: IGNACIO de CORRAL MANUEL DE VILLENA

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

4. Comprendre i analitzar els problemes de implantació en el terreny de les infraestructures, construccions i edificacions projectades des de l'enginyeria en topografia, analitzar els mateixos i procedir a la seva implantació.
6. Coneixements i aplicació dels mètodes i tècniques geomàtiques als àmbits de les diferents enginyeries.

7. Coneixements sobre: seguretat, salut i riscos laborals dins l'àmbit d'aquesta enginyeria i a l'entorn de la seva aplicació i desenvolupament.

5. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos de mesura, sistemes d'informació, explotació d'imatges, posicionament i navegació; modelització, representació i visualització de la informació territorial en sota i sobre la superfície terrestre.

Genèriques:

1. APRENTATGE AUTÒNOM - Nivell 2: Dur a terme les tasques encomanades a partir de les orientacions bàsiques donades pel professorat, decidint el temps que cal emprar per a cada tasca, incloent-hi aportacions personals i ampliant les fonts d'informació indicades.
2. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL - Nivell 2: Aplicar criteris de sostenibilitat i els codis deontològics de la professió en el disseny i l'avaluació de solucions tecnològiques.
3. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 2: Després d'identificar les diferents parts d'un document acadèmic i d'organitzar-ne les referències bibliogràfiques, dissenyar-ne i executar-ne una bona estratègia de cerca avançada amb recursos d'informació especialitzats, seleccionant-hi la informació pertinent tenint en compte criteris de rellevància i qualitat.

Metodologies docents

Assignatura basada en la pràctica a l'aula.

En els exemples es busca la major aproximació possible a la realitat.

Es treballa en grups petits.

L'assistència es considera imprescindible per a la correcta adquisició de les competències previstes.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

- Definició de la geometria, en planimetria i altimetria, de projectes de traçats lineals i infraestructures.
- Aplicacions de la topografia a les diferents especialitats de l'enginyeria. El replantejament i control mètric en projectes d'enginyeria i arquitectura.
- Tècniques d'amidaments i cubicacions.
- Seguretat, salut i riscos laborals en l'entorn professional de la geomàtica



310225 - Topografia d'Obres

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 156h	Grup gran/Teoria:	24h	15.38%
	Grup mitjà/Pràctiques:	24h	15.38%
	Grup petit/Laboratori:	12h	7.69%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	96h	61.54%

310225 - Topografia d'Obres

Continguts

<p>Concepte de replanteig</p>	<p>Dedicació: 1h Grup gran/Teoria: 1h</p>
<p>Encaixos geomètrics</p>	<p>Dedicació: 21h Grup gran/Teoria: 1h Grup mitjà/Pràctiques: 7h Aprentatge autònom: 13h</p>
<p>Activitats vinculades: Pràctiques d'aula</p>	
<p>Mètodes de replanteig</p>	<p>Dedicació: 7h Grup gran/Teoria: 1h Grup petit/Laboratori: 2h Aprentatge autònom: 4h</p>
<p>Descripció: Mètodes de replanteig per polars, per intersecció i per abscisses i ordenades</p> <p>Activitats vinculades: Pràctica de camp</p>	
<p>Definició d'alineacions en planta</p>	<p>Dedicació: 33h Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 8h Grup petit/Laboratori: 2h Aprentatge autònom: 20h</p>
<p>Descripció: Alineacions rectes, circulars i de transició</p> <p>Activitats vinculades: Pràctiques d'aula Pràctiques de camp</p>	

310225 - Topografia d'Obres

<p>Definició d'alineacions en alçat</p>	<p>Dedicació: 10h</p> <p>Grup gran/Teoria: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció: Acords verticals. Interseccions i encaixos. Perfils longitudinals.</p> <p>Activitats vinculades: Pràctiques d'aula</p>	
<p>Definició de la secció transversal</p>	<p>Dedicació: 50h</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 17h Aprentatge autònom: 30h</p>
<p>Descripció: Perfils transversals. La secció tipus. Elements i condicionants, Aspectes normatius. La seva relació amb la planta i alçat longitudinals</p> <p>Activitats vinculades: Pràctiques d'aula</p>	
<p>Mesuraments i cubicacions</p>	<p>Dedicació: 28h</p> <p>Grup gran/Teoria: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 9h Aprentatge autònom: 17h</p>
<p>Descripció: Mesurament d'elements longitudinals. Mesurament d'àrees i volums. Aspectes normatius.</p> <p>Activitats vinculades: Pràctiques d'aula</p>	

310225 - Topografia d'Obres

Sistema de qualificació

Avaluació continuada mitjançant petites proves de teoria.
Exàmens pràctics que tenen un gran pes en la nota final.
Valoració dels lliuraments.
L'assistència és valorada per a la nota final.

Bibliografia

Bàsica:

Corral Manuel de Villena, Ignacio de. Topografía de obras. Barcelona: Edicions UPC, 2001. ISBN 84-8301-543-9.

Trazado : instrucción de carreteras. Norma 3.1-IC. 2ª ed. Madrid: Ministerio de Fomento, Centro de Publicaciones, 2003. ISBN 8449806631.

Piquer Chanzá, José S. El Proyecto en ingeniería y arquitectura : estudio, planificación, desarrollo. 3ª ed. Barcelona: CEAC, 1990. ISBN 8432920061.

310226 - Legislació

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 732 - OE - Departament d'Organització d'Empreses
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFIA (Pla 2010). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 4,5 Idiomes docència: Català

Professorat

Responsable: Josep Llinàs Audet

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. Coneixements sobre gestió cadastral: aspectes físics, jurídics i fiscals; registre de la propietat; taxacions i valoracions.
2. Aptitud i capacitat per a desenvolupar anàlisi i planificació territorial i sostenibilitat territorial en el treball amb equips multidisciplinars.

Genèriques:

3. COMUNICACIÓ EFICAC ORAL I ESCRITA - Nivell 2: Utilitzar estratègies per preparar i dur a terme les presentacions orals i redactar textos i documents amb un contingut coherent, una estructura i un estil adequats i un bon nivell ortogràfic i gramatical.

Metodologies docents

- Mètode expositiu / lliçó magistral: Exposició oral per part del professorat dels continguts de la matèria.
- Classe expositiva participativa: S'incorporen espais per a la participació i intervenció de l'estudiantat mitjançant activitats de curta durada a l'aula.
- Resolució d'exercicis i problemes: Es demana a l'estudiantat que desenvolupi les solucions adequades o correctes mitjançant l'aplicació de procediments de transformació de la informació disponible i la interpretació dels resultats.
- Estudi de casos: Anàlisi intensiva i completa d'un fet, problema o succés real amb la finalitat de conèixer-lo, interpretar-lo, resoldre'l, generar-ne hipòtesis, contrastar-ne les dades, reflexionar-hi, completar-ne coneixements, diagnosticar-lo i, en ocasions, assajar-ne els possibles procediments alternatius de solució.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

L'assignatura pretén, principalment, introduir l'estudiant o estudianta en el món jurídic relacionat amb l'àmbit de la informació geogràfica, de l'urbanisme, de la contractació civil i administrativa, de la propietat i de la protecció del medi ambient, a través de l'estudi de les diferents normatives que regulen tots aquests aspectes.

En acabar l'assignatura, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Conèixer els conceptes bàsics del dret i del procés de tramitació i d'aprovació de la legislació en general.
- Conèixer la legislació que regula el dret a la propietat i les servituds.
- Conèixer la legislació que regula el dret immobiliari registral, la contractació civil i administrativa.
- Conèixer l'estructura funcional de l'Administració Pública.
- Conèixer la legislació urbanística que regula el planejament urbà tant a nivell nacional com autonòmic.
- Conèixer la legislació relacionada amb la protecció del medi ambient.
- Conèixer la legislació que regula les infraestructures i els serveis d'informació geogràfica, tant a nivell de la comunitat econòmica europea com a nivell estatal i autonòmic.



310226 - Legislació

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 112h 30m	Grup gran/Teoria:	18h	16.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	18h	16.00%
	Grup petit/Laboratori:	9h	8.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	67h 30m	60.00%

310226 - Legislació

Continguts

<p>C1. Introducció al dret, la propietat i les servituds.</p>	<p>Dedicació: 37h 30m</p> <p>Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 6h Grup petit/Laboratori: 3h Activitats dirigides: 0h Aprentatge autònom: 22h 30m</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducció al dret. Classes de dret. 2. El dret a la propietat. 3. Els drets reals. 4. Les servituds. <p>Activitats vinculades:</p> <p>Activitat 1. Realització d'un test sobre la teoria. Individual. Activitat 2. Pràctiques fetes a l'aula. Individual o en grup. Activitat 3. Prova parcial de l'assignatura. Individual. Activitat 4. Prova final de l'assignatura. Individual.</p>	
<p>C2. Administració pública, dret immobiliari registral i dret urbanístic.</p>	<p>Dedicació: 37h 30m</p> <p>Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 6h Grup petit/Laboratori: 3h Activitats dirigides: 0h Aprentatge autònom: 22h 30m</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Dret immobiliari registral. 6. L'Administració Pública. 7. Procediment administratiu i acte administratiu. 8. Dret urbanístic. <p>Activitats vinculades:</p> <p>Activitat 1. Realització d'un test sobre la teoria. Individual. Activitat 2. Pràctiques fetes a l'aula. Individual o en grup. Activitat 3. Prova parcial de l'assignatura. Individual. Activitat 4. Prova final de l'assignatura. Individual.</p>	

310226 - Legislació

<p>C3. Protecció del medi ambient i marc jurídic de la informació geogràfica.</p>	<p>Dedicació: 37h 30m</p> <p>Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 6h Grup petit/Laboratori: 3h Activitats dirigides: 0h Aprentatge autònom: 22h 30m</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Protecció jurídica del Medi Ambient. 10. Infraestructures d'informació geogràfica. La Directiva Inspire. 11. L'Institut Cartogràfic de Catalunya. Naturalesa, funcions i organització. 12. El Pla Cartogràfic de Catalunya. <p>Activitats vinculades:</p> <ol style="list-style-type: none"> Activitat 1. Realització d'un test sobre la teoria. Individual. Activitat 2. Pràctiques fetes a l'aula. Individual o en grup. Activitat 3. Prova parcial de l'assignatura. Individual. Activitat 4. Prova final de l'assignatura. Individual. 	

310226 - Legislació

Planificació d'activitats

<p>EXERCICIS TIPUS TEST</p>	<p>Dedicació: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Aprentatge autònom: 2h</p>
<p>Descripció: Realització d'exercicis, tipus test de breu format, sobre la teoria de cada tema exposat en les classes de teoria.</p> <p>Material de suport: Apunts i documentació sobre els temes disponibles a Atenea.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Lliurament de l'exercici a l'aula el mateix dia de la realització. Representa el 15 % de la qualificació final de l'assignatura.</p> <p>Objectius específics: El seguiment, per part de l'estudiantat, dels conceptes de la matèria que es va impartint en les classes de teoria.</p>	
<p>PRÀCTIQUES SOBRE ELS CONTINGUTS C1, C2 I C3</p>	<p>Dedicació: 37h Grup mitjà/Pràctiques: 6h Grup petit/Laboratori: 6h Aprentatge autònom: 25h</p>
<p>Descripció: Lliurables consistents en pràctiques que es faran al llarg del curs, s'iniciaran a l'aula, de forma individual, i es lliuraran al professor el dia que s'indiqui, ja que en alguns casos part de la pràctica pot demanar la consulta de dades i legislació fora de l'aula.</p> <p>Material de suport: Tot el material (apunts, llibres) que l'alumnat necessiti i apunts del tema disponibles a Atenea.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Correcció i comprovació per part del professorat de l'assoliment dels objectius específics per part de l'estudiantat. Representa el 15 % de la qualificació final de l'assignatura.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Conèixer el sistema normatiu espanyol i específic de la Comunitat Autònoma de Catalunya, com a base per l'estudi de l'assignatura. · Conèixer els aspectes essencials de la propietat immobiliària, les càrregues registrals que poden incidir sobre la propietat i la sistemàtica registral per la protecció de la propietat. · Comprendre l'estructura organitzativa de l'Administració pública, el seu funcionament, així com les relacions amb l'Administració a través del acte administratiu, el procediment administratiu i les diverses formes de contractació administrativa. · Conèixer i saber aplicar la normativa sobre protecció del medi ambient a la construcció. · Conèixer el sistema normatiu espanyol i específic de la Comunitat Autònoma de Catalunya sobre les infraestructures i els serveis d'informació geogràfica. · Conèixer la naturalesa, les funcions i la organització de l'Institut Cartogràfic de Catalunya. 	

310226 - Legislació

<p>PROVA PARCIAL</p>	<p>Dedicació: 6h Grup gran/Teoria: 2h Aprentatge autònom: 4h</p>
<p>Descripció: Prova individual i per escrit sobre la totalitat del temari de la matèria.</p> <p>Material de suport: Enunciat de la prova parcial.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: El lliurable serà la resolució de la prova. Representa el 30 % de la qualificació final de l'assignatura.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Conèixer el sistema normatiu espanyol i específic de la Comunitat Autònoma de Catalunya, com a base per l'estudi de l'assignatura. · Conèixer els aspectes essencials de la propietat immobiliària, les càrregues registrals que poden incidir sobre la propietat i la sistemàtica registral per la protecció de la propietat. · Comprendre l'estructura organitzativa de l'Administració pública, el seu funcionament, així com les relacions amb l'Administració a través del acte administratiu, el procediment administratiu i les diverses formes de contractació administrativa. · Conèixer i saber aplicar la normativa sobre protecció del medi ambient a la construcció. · Conèixer el sistema normatiu espanyol i específic de la Comunitat Autònoma de Catalunya sobre les infraestructures i els serveis d'informació geogràfica. · Conèixer la naturalesa, les funcions i la organització de l'Institut Cartogràfic de Catalunya. 	
<p>PROVA FINAL</p>	<p>Dedicació: 8h Grup gran/Teoria: 2h Aprentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció: Prova individual i per escrit sobre la totalitat del temari de la matèria.</p> <p>Material de suport: Enunciats de la prova final.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: El lliurable serà la resolució de la prova. Representa el 40 % de la qualificació final de l'assignatura.</p>	

310226 - Legislació

Objectius específics:

En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Conèixer el sistema normatiu espanyol i específic de la Comunitat Autònoma de Catalunya, com a base per l'estudi de l'assignatura.
- Conèixer els aspectes essencials de la propietat immobiliària, les càrregues registrals que poden incidir sobre la propietat i la sistemàtica registral per la protecció de la propietat.
- Comprendre l'estructura organitzativa de l'Administració pública, el seu funcionament, així com les relacions amb l'Administració a través del acte administratiu, el procediment administratiu i les diverses formes de contractació administrativa.
- Conèixer i saber aplicar la normativa sobre protecció del medi ambient a la construcció.
- Conèixer el sistema normatiu espanyol i específic de la Comunitat Autònoma de Catalunya sobre les infraestructures i els serveis d'informació geogràfica.
- Conèixer la naturalesa, les funcions i la organització de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

Sistema de qualificació

La qualificació final és la suma de les qualificacions parcials següents:

- Pràctiques: 30% de la nota final
- Prova parcial: 30% de la nota final
- Prova final: 40% de la nota final

NOTA FINAL: PRÀCTIQUES (30%) + PARCIAL (30%) + PROVA FINAL (40%)

Normes de realització de les activitats

S'han de fer totes les activitats d'avaluació contínua programades en el pla docent de l'assignatura. La seva realització i presentació és una condició necessària per superar l'assignatura.

La prova parcial i la prova final es realitzarà individualment, per escrit i sense cap tipus de material.

310226 - Legislació

Bibliografia

Bàsica:

- Llovera Sáenz, F. J. Curso de arquitectura legal y gestión urbanística. Barcelona: Romagraf, 1994.
- Carrasco Perera, A. ; Cordero Lobato, E. ; González Carrasco, C. Derecho de la construcción y la vivienda. 6a ed. Madrid: Dilex, 2008. ISBN 9788488910929.
- Puig Brutau, José. Compendio de derecho civil. Vols. I, II, III. 3a ed. Barcelona: Bosch, 1987-1991.
- Del Pozo Carrascosa, P. ; Vaquer Aloy, A. ; Bosch Capdevila, E. Derecho civil de Cataluña : derechos reales. Barcelona: Marcial Pons, 2008. ISBN 9788497685146.
- Ayala Muñoz, José M^a; [et al.]. Régimen jurídico de las administraciones públicas y procedimiento administrativo común. 4a ed. Madrid: Aranzadi, 2008. ISBN 9788483556405.
- Arenas Cabello, Francisco Julio. El impacto ambiental en la edificación: criterios para una construcción sostenible. Madrid: Edisofer, 2007. ISBN 9788496261365.
- Esteve Pardo, José. Derecho del medio ambiente. 2a ed. Barcelona: Marcial Pons, 2008. ISBN 9788497685672.
- Carrasco Perera, A. ; Cordero Lobato, E. ; González Carrasco, C. Comentarios a la ley de ordenación de la edificación. 3a ed. Elcano: Aranzadi, 2005. ISBN 8497679296.
- Llavador Cisternes, Hilario ... [et al.]. Gestión local Aranzadi contratación administrativa. Madrid: Aranzadi, 2008. ISBN 9788483555897.
- Valle Muñiz, José Manuel ... [et al.]. La Protección jurídica del medio ambiente. Pamplona: Aranzadi, 1997. ISBN 8481935433.
- Luquin Bergareche, Raquel. Mecanismos jurídico-civiles de tutela ambiental. Madrid: Aranzadi, 2005.
- Roja Fernández-Rio, A.. Comentario de la ley de sociedades profesionales. Valencia: Tirant lo Blanch, 2007.

Altres recursos:

Enllaç web

www.bibliotecnica.upc.edu

Atenea

310227 - Cadastre

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 708 - ETCG - Departament d'Enginyeria del Terreny, Cartogràfica i Geofísica
732 - OE - Departament d'Organització d'Empreses
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFIA (Pla 2010). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: YOLANDA LARRUBIA GARCIA
Altres: YOLANDA LARRUBIA GARCIA
FCO.JAVIER TRE GARCIA

Horari d'atenció

Horari: YL. Divendres 18h-19h .DOE
JT. Dimecres 10h-12h .DETCG

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. Analitzar, registrar i organitzar el coneixement de l'entorn i de la distribució de la propietat i utilitzar aquesta informació per al planejament i administració del sòl.
2. Capacitat per a la presa de decisions, de lideratge, gestió de recursos humans i direcció d'equips interdisciplinaris relacionats amb la informació espacial.
3. Reunir i interpretar informació del terreny i tota aquella relacionada geogràficament i econòmicament amb ell.
4. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos i productes d'aplicació en cadastre i registre, ordenació del territori i valoració, dins l'àmbit geomàtic.
5. Coneixements sobre gestió cadastral: aspectes físics, jurídics i fiscals; registre de la propietat; taxacions i valoracions.
6. Aptitud i capacitat per a desenvolupar anàlisi i planificació territorial i sostenibilitat territorial en el treball amb equips multidisciplinars.

Genèriques:

7. TREBALL EN EQUIP - Nivell 2: Contribuir a consolidar l'equip, planificant objectius, treballant amb eficàcia i afavorint-hi la comunicació, la distribució de tasques i la cohesió.
8. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 2: Després d'identificar les diferents parts d'un document acadèmic i d'organitzar-ne les referències bibliogràfiques, dissenyar-ne i executar-ne una bona estratègia de cerca avançada amb recursos d'informació especialitzats, seleccionant-hi la informació pertinent tenint en compte criteris de rellevància i qualitat.
9. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL - Nivell 2: Aplicar criteris de sostenibilitat i els codis deontològics de la professió en el disseny i l'avaluació de solucions tecnològiques.
10. EMPRENEDORIA I INNOVACIÓ - Nivell 2: Prendre iniciatives que generin oportunitats, nous objectes o solucions noves, amb una visió d'implementació de procés i de mercat, i que impliqui i faci participants als altres en projectes que s'han de desenvolupar.
11. COMUNICACIÓ EFICAZ ORAL I ESCRITA - Nivell 2: Utilitzar estratègies per preparar i dur a terme les presentacions orals i redactar textos i documents amb un contingut coherent, una estructura i un estil adequats i un bon nivell ortogràfic i gramatical.

310227 - Cadastre

Metodologies docents

L'assignatura es desenvoluparà setmanalment per mitjà de l' impartiment de classes expositives i intervenció de l'estudiantat mitjançant activitats dirigides de curta durada a l'aula.

Els continguts i procediments estudiats es materialitzaran en un incident pràctic professional objecte d'anàlisi en equip , tutoritzat pel docent i amb posterior exposició i defensa en aula.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Proporcionar a l'alumne els coneixements relatius a l'estructura de dades del Cadastre i dels corresponents processos de gestió cadastral

Aplicar els conceptes adquirits en l'àmbit cadastral per resoldre problemes realistes, prenent decisions i reflexionant de manera autònoma i crítica.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Grup gran/Teoria:	27h	18.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	24h	16.00%
	Grup petit/Laboratori:	9h	6.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	90h	60.00%

310227 - Cadastre

Continguts

<p>Mòdul 1./ El Cadastre Immobiliari -CI-. Origen. Evolució històrica del Cadastre a Espanya.</p>	<p>Dedicació: 9h Grup gran/Teoria: 3h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 5h</p>
<p>Mòdul 2./ Organització administrativa CI a Espanya. Models de Cadastre en altres països.</p>	<p>Dedicació: 9h Grup gran/Teoria: 3h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 5h</p>
<p>Mòdul 3./ El CI. Definició. Naturalesa. Àmbit d'aplicació. Principis informadors. Marc legal RDL1/2004-RD417/2006.</p>	<p>Dedicació: 9h Grup gran/Teoria: 3h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 5h</p>
<p>Mòdul 4./ Béns Immobles. Conceptes i classes. BIUs- BIRs- BICEs. Titular Cadastral.</p>	<p>Dedicació: 9h Grup gran/Teoria: 3h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 5h</p>
<p>Mòdul 5./ Formació i manteniment del CI. Gestió Cadastral. Procediments d'incorporació. Procediments de subsanació de discrepàncies i rectificació. Inspecció cadastral, procediment i règim sancionador.</p>	<p>Dedicació: 9h Grup gran/Teoria: 3h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 5h</p>
<p>Mòdul 6./ Procediments de Valoració Cadastral. Ponències de valors. Determinació del Valor Cadastral -VC-. Incidència del VC en el sistema tributari.</p>	<p>Dedicació: 9h Grup gran/Teoria: 3h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 5h</p>

310227 - Cadastre

Mòdul 7./ Procediments judicials. Estructura i processos judicials. El Dictamen Pericial.	Dedicació: 9h Grup gran/Teoria: 3h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 5h
Mòdul 8./ Col.laboració interadministrativa. Convenis de col.laboració. PICs. Coordinació CI-Registre de la Propietat.	Dedicació: 9h Grup gran/Teoria: 3h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 5h
Mòdul 9./ Documentació cadastral. SEC. Accés i intercanvi d'informació cadastral. Cartografia cadastral. Cartografia cadastral. Referència Cadastral.	Dedicació: 9h Grup gran/Teoria: 3h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 5h
Mòdul 10./ Sistemes d'Informació Geogràfics Cadastrals. Bases de dades gràfiques. Gestió i visualització d'informació. Servidors WMS. Funcionalitats.	Dedicació: 9h Grup petit/Laboratori: 3h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 5h

Planificació d'activitats

1. PROVA ESCRITA DE CONTINGUT	
2. VISITA A OFICINA TERRITORIAL DE CADASTRE	Dedicació: 2h Activitats dirigides: 2h
3. INCIDENT PRÀCTIC. EXPEDIENT ADMINISTRATIU/ JUDICIAL . SUBSANACIÓ DE DISCREPÀNCIES REALITAT FÍSICA-DESCRIPCIÓ CADASTRAL	Dedicació: 58h Grup petit/Laboratori: 18h Aprentatge autònom: 40h

310227 - Cadastre

Sistema de qualificació

*Seguiment dels continguts en activitats lliurables d'avaluació continua amb control d'assistència i participació de l'alumne (10% +10%)

*Prova de continguts treballats (40%)

*Activitat dirigida d'anàlisi intensiva i completa d'una problemàtica real en un procediment administratiu /procediment judicial (40%)

Qualificació final(100%): Seguiment (10%+10%)+ Prova continguts (40%)+ Incident pràctic (40%)

Normes de realització de les activitats

Són de realització obligada : Prova de continguts i Activitat dirigida d'incident pràctic

Bibliografia

Bàsica:

Alcaraz Molina M.,. Catastro en España. Ed.UPV, 1999.

Guimet, Jordi. Descripción y Teoría General del Catastro. Ed.UPC, 2003.

Varona Alabern, Juan Enrique. El Valor Catastral:su Gestión e Impugnación. Ed.Aranzadi, 2011.

Cerezo, J.A.,. Catastro y Legislación aplicada. Ed. UPMérida, 1994.

Revista de Información Catastral. Normas Regulatoras del Catastro.. Dirección General del Catastro.,

Altres recursos:

Altres recursos tics Cadastre

Enllaç web

<http://www.catastro.meh.es>

<http://www.ideo.es>

310228 - Sistemes d'Informació Geogràfica

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 708 - ETCG - Departament d'Enginyeria del Terreny, Cartogràfica i Geofísica
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFIA (Pla 2010). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Castellà

Professorat

Responsable: Mercedes Sanz Conde

Horari d'atenció

Horari: Aparecerá en la página Web de la escuela, al ser estas horas cambiantes en los distintos cuatrimestres.

Capacitats prèvies

Capacidad de manejar de forma solvente cualquier herramienta informática. Facilidad en el manejo de documentos cartográficos. Se valorará positivamente el trabajo en equipo.

Requisits

Haber cursado las asignaturas de Cartografía, Bases de Datos y Diseño y Producción Cartográfica.

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

4. Dissenyar i desenvolupar projectes geomàtics i topogràfics.
5. Determinar, mesurar, avaluar i representar el terreny, objectes tridimensionals, punts i trajectòries.
6. Reunir i interpretar informació del terreny i tota aquella relacionada geogràficament i econòmicament amb ell.
7. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos de mesura, sistemes d'informació, explotació d'imatges, posicionament i navegació; modelització, representació i visualització de la informació territorial en sota i sobre la superfície terrestre.
8. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos i productes d'aplicació a l'enginyeria medioambiental, agronòmica, forestal i minera, dins l'àmbit geomàtic.
9. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos i productes d'aplicació a la societat de l'informació dins l'àmbit geomàtic.
10. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos i productes d'aplicació en cadastre i registre, ordenació del territori i valoració, dins l'àmbit geomàtic.
11. Coneixement, ús i aplicació de les tècniques de tractament. Anàlisi de dades espacials. Estudi de models aplicats a l'enginyeria i arquitectura.
12. Disseny, producció i difusió de la cartografia bàsica i temàtica; implementació, gestió i explotació de Sistemes d'Informació Geogràfica (SIG).
13. Coneixements i aplicació dels mètodes i tècniques geomàtiques als àmbits de les diferents enginyeries.

Generals:

1. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 2: Després d'identificar les diferents parts d'un document acadèmic i d'organitzar-ne les referències bibliogràfiques, dissenyar-ne i executar-ne una bona estratègia de cerca

310228 - Sistemes d'Informació Geogràfica

avançada amb recursos d'informació especialitzats, seleccionant-hi la informació pertinent tenint en compte criteris de rellevància i qualitat.

2. TREBALL EN EQUIP - Nivell 1: Participar en el treball en equip i col·laborar-hi, un cop identificats els objectius i les responsabilitats col·lectives i individuals, i decidir conjuntament l'estratègia que s'ha de seguir.

3. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA - Nivell 3: Comunicar-se de manera clara i eficient en presentacions orals i escrites adaptades al tipus de públic i als objectius de la comunicació utilitzant les estratègies i els mitjans adequats.

Metodologies docents

Classe magistral.

Classe expositiva participativa.

Pràctiques

Treball cooperatiu

Trabajo Autónomo.

Realización de evaluación.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Al finalizar la asignatura el estudiante debe ser capaz de, interpretar y realizar documentos cartográficos, conocer y aplicar los SIG para el análisis de datos espaciales sobre el territorio y su representación. Emitir informes técnicos cartográficos.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Grup gran/Teoria:	30h	20.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	15h	10.00%
	Grup petit/Laboratori:	15h	10.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	90h	60.00%

310228 - Sistemes d'Informació Geogràfica

Continguts

<p>TEMA 1: FUNDAMENTOS DE LOS SIG.</p>	<p>Dedicació: 8h</p> <p>Grup gran/Teoria: 4h Aprentatge autònom: 4h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué es un SIG? - Breve Historia. - Factores organizativos en un SIG. <p>Activitats vinculades:</p> <p>Actividad 1</p> <p>Objectius específics:</p> <p>Tema introductorio a la asignatura. Pasado, presente y futuro de los SIG.</p>	
<p>TEMA 2: LA INFORMACIÓN EN UN SIG.</p>	<p>Dedicació: 46h</p> <p>Grup gran/Teoria: 8h Grup mitjà/Pràctiques: 8h Aprentatge autònom: 30h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Componentes de la información geográfica. - Modelos para la información geográfica: modelos geográficos, modelos de representación. - Fuentes principales de datos espaciales. - Calidad de los datos espaciales. Metadatos. <p>Activitats vinculades:</p> <p>Actividad 2</p> <p>Objectius específics:</p> <p>Datos versus información.</p> <p>Conocer las distintas fuentes de datos espaciales y el tratamiento de los mismos dentro de un SIG.</p> <p>Conocer y aplicar los parámetros de control de calidad de los datos espaciales y la creación de metadatos.</p>	

310228 - Sistemes d'Informació Geogràfica

<p>TEMA 3: PROCESOS EN UN SIG.</p>	<p>Dedicació: 52h</p> <p>Grup gran/Teoria: 10h Grup mitjà/Pràctiques: 8h Aprentatge autònom: 34h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de análisis espaciales en un SIG. - Relaciones espaciales. Topología. - Consultas y operaciones con Bases de Datos. - Operaciones analíticas básicas en un SIG raster. - Operaciones analíticas básica en un SIG vectorial. <p>Activitats vinculades:</p> <p>Actividad 3</p> <p>Objectius específics:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Creación de topología en un SIG. - Saber y aplicar las herramientas básicas de consulta y análisis de un SIG para datos raster y vectorial. 	
<p>TEMA 4: APLICACIONES Y USOS CON UN SIG.</p>	<p>Dedicació: 44h</p> <p>Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 8h Aprentatge autònom: 30h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Áreas de aplicación de un SIG: Gestión de recursos naturales, de riesgos, gestión y planificación del territorio, etc. <p>Activitats vinculades:</p> <p>Actividad 4.</p> <p>Objectius específics:</p> <p>Ver casos especiales de las aplicaciones realizadas por un SIG en distintos ámbitos.</p>	

310228 - Sistemes d'Informació Geogràfica

Planificació d'activitats

ACTIVIDAD 1

Descripció:

Trabajo individual sobre el pasado, presente y futuro de los SIG.

Material de suport:

Libros, revistas e Internet.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Semana 3

Objectius específics:

Uso de documentos varios para la realización del trabajo

ACTIVIDAD 2

Descripció:

Aprendizaje de la nueva interfaz del software SIG usado en la asignatura.

Aprendizaje de las herramientas de escritorio.

Uso de servidores cartográficos.

Aprendizaje de herramientas para la elaboración de metadatos.

Inicio del aprendizaje de las herramientas de topología.

Material de suport:

Software SIG.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Semana 6

Objectius específics:

Manejo de las herramientas básicas de un software SIG.

ACTIVIDAD 3

Descripció:

Topología en un SIG.

Análisis "raster".

Análisis vectorial.

Material de suport:

software SIG.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Semana 11

Objectius específics:

Aprendizaje de la herramientas topológicas y analíticas de un SIG.

ACTIVIDAD 4

310228 - Sistemes d'Informació Geogràfica

Descripció:

Aplicaciones y usos prácticos de un SIG.

Material de suport:

Software SIG.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

Semana 15

Objectius específics:

Uso de los SIG en distintos ámbitos de aplicación.

Sistema de qualificació

Setmana 5: examen teòric 10%

Setmana 7: examen teòric 15%

Setmana 9: examen pràctic 25%

Setmana 13: examen teòric 15%

Setmana 16: examen pràctic 25 %

Treball amb moduls d'ArcGIS 5%

Lliurament de pràctiques del curs 5%

Normes de realització de les activitats

Totes les proves avaluatòries són obligatòries

Bibliografia

Bàsica:

Bosque Sendra. Sistemas de Información Geográfica. Madrid: Rialp, 1992. ISBN 84-321-2922-4.

Aronoff, S.. Geographic Information System: a management perspective. Ottawa, Canadá: WDL Publications, 1989.

Laurini, R. y Thompson, D.. Fundamental of Spatial Information Systems. Londres: Academic Press, 1992. ISBN 0-12-438380-7.

Moreno Jiménez, A.. Sistemas y análisis dela información geográfica. manual de autoaprendizaje de ArcGIS. 1. Paracuellos del Jarama.: RA-MA, 2006. ISBN 978-84-9964-113-3.

310230 - Aixecaments No Cartogràfics

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 708 - ETCG - Departament d'Enginyeria del Terreny, Cartogràfica i Geofísica
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFIA (Pla 2010). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Castellà

Professorat

Responsable: FELIPE BULL POZUELO
Altres: M^a. AMPARO NÚÑEZ

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. Comprendre i analitzar els problemes de implantació en el terreny de les infraestructures, construccions i edificacions projectades des de l'enginyeria en topografia, analitzar els mateixos i procedir a la seva implantació.
2. Determinar, mesurar, avaluar i representar el terreny, objectes tridimensionals, punts i trajectòries.
3. Dissenyar i desenvolupar projectes geomàtics i topogràfics.
4. Gestió i execució de projectes d'investigació, de desenvolupament i d'innovació dins l'àmbit d'aquesta enginyeria.
5. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos de mesura, sistemes d'informació, explotació d'imatges, posicionament i navegació; modelització, representació i visualització de la informació territorial en sota i sobre la superfície terrestre.
6. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos i productes d'aplicació a l'obra civil i l'edificació, dins l'àmbit geomàtic.
7. Capacitat de visió espacial i coneixement de les tècniques de representació gràfica, tant per mètodes tradicionals de geometria mètrica i geometria descriptiva, com mitjançant les aplicacions de disseny assistit per ordinador.
8. Coneixement, aplicació i anàlisi dels processos de tractament d'imatges digitals i informació espacial, procedents de sensors aerotransportats i satèl·lits.
9. Coneixement, ús i aplicació de les tècniques de tractament. Anàlisi de dades espacials. Estudi de models aplicats a l'enginyeria i arquitectura.
10. Coneixement, ús i aplicació d'instruments i mètodes fotogramètrics i topogràfics adequats per a la realització d'aixecaments no cartogràfics.
11. Coneixement, ús i aplicació d'instruments i mètodes topogràfics adequats per a la realització d'aixecaments i replantejaments.
12. Coneixements i aplicació de mètodes d'ajust mínim quadràtic a l'àmbit d'observacions topo-geodèsiques, fotogramètriques i cartogràfiques.
13. Coneixements i aplicació dels mètodes i tècniques geomàtiques als àmbits de les diferents enginyeries.
14. Coneixements sobre mètodes de construcció; anàlisi d'estructures; disseny, execució i control d'infraestructures al treball amb equips multidisciplinars, coneixements d'hidràulica.

Generals:

15. US D'EQUIPS I INSTRUMENTAL: Capacitat de seleccionar els recursos necessaris per a la consecució dels objectius previstos complint amb els requeriments de qualitat esperats. Ús dels esmentats equips, en condicions adequades, amb eficiència professional i tenint en compte les limitacions pròpies de l'instrumental i del context d'ús, en relació a les precisions requerides.
16. TREBALL EN EQUIP - Nivell 1: Participar en el treball en equip i col·laborar-hi, un cop identificats els objectius i les

310230 - Aixecaments No Cartogràfics

responsabilitats col·lectives i individuals, i decidir conjuntament l'estratègia que s'ha de seguir.

Metodologies docents

Les hores d'aprenentatge dirigit consisteixen, a fer classes teòriques (grup gran) en què el professorat fa una breu exposició per introduir els objectius d'aprenentatge generals relacionats amb els conceptes bàsics de la matèria. Posteriorment i mitjançant exercicis pràctics, intenta motivar i involucrar a l'estudiantat perquè participi activament en el seu aprenentatge.

S'utilitza material de suport mitjançant ATENEA: objectius d'aprenentatge per continguts, conceptes, exemples, programació d'activitats d'avaluació i d'aprenentatge dirigit i bibliografia. També consisteixen en fer classes de problemes en què es treballa, mitjançant la resolució d'exercicis o problemes, relacionats amb els objectius específics d'aprenentatge de cadascun dels continguts de l'assignatura.

En aquestes sessions de problemes es pretén incorporar algunes competències genèriques.

Després de cada sessió es proposen tasques fora de l'aula, que s'han de treballar individualment.

També cal considerar altres hores d'aprenentatge autònom, com les que es dediquen a les lectures orientades i a la resolució dels problemes proposats sobre els diferents continguts, mitjançant el campus virtual ATENEA.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En acabar l'assignatura, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Conèixer, utilitzar i aplicar les tècniques de tractament i anàlisi de dades espacials
- Conèixer, utilitzar i aplicar instruments i mètodes topogràfics i fotogramètrics adequats per a la realització d'aixecaments no cartogràfics
- Conèixer, aplicar i analitzar els processos de tractament d'imatges digitals i informació espacial, procedents de sensors aerotransportats i satèl·lits
- Coneixements i aplicació de mètodes d'ajust mínim quadràtics en l'àmbit d'observacions topo-geodèsiques, fotogramètriques i cartogràfiques

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 159h	Grup gran/Teoria:	24h	15.09%
	Grup mitjà/Pràctiques:	24h	15.09%
	Grup petit/Laboratori:	12h	7.55%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	99h	62.26%

310230 - Aixecaments No Cartogràfics

Continguts

<p>AIXECAMENTS NO CARTOGRÀFICS</p>	<p>Dedicació: 9h</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h Aprentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> Introducció Cubicacions Aixecaments arquitectònics Aixecaments arqueològics Aixecaments industrials Aixecaments batimètrics Metrologia topogràfica. Auscultació Prospecció del subsòl Altres aixecaments 	
<p>MÈTODES I INSTRUMENTS</p>	<p>Dedicació: 26h</p> <p>Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 6h Grup petit/Laboratori: 2h Aprentatge autònom: 12h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> Conceptes de metrologia. Sistemes de captura discreta Sistemes de captura massiva de dades Estacions totals Fotogrametria TLS Digitalitzadors 3D Altres sistemes 	
<p>PATRIMONI. AIXECAMENTS ARQUITECTÒNICS I ARQUEOLÒGICS</p>	<p>Dedicació: 61h</p> <p>Grup gran/Teoria: 8h Grup mitjà/Pràctiques: 10h Grup petit/Laboratori: 5h Aprentatge autònom: 38h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> Introducció Bases metodològiques per a la documentació geomètrica del patrimoni El projecte de documentació geomètrica del patrimoni Aixecaments arquitectònics i arqueològics Control de qualitat i validació dels resultats 	

310230 - Aixecaments No Cartogràfics

AIXECAMENTS ESPECIALS. MÈTODES I INSTRUMENTS ESPECIALS

Dedicació: 54h

Grup gran/Teoria: 7h

Grup mitjà/Pràctiques: 8h

Grup petit/Laboratori: 5h

Aprentatge autònom: 34h

Descripció:

Radargrametria i Interferometria SAR (DInSAR, GB-SAR, SAR)

Metrologia topogràfica. Auscultació. Control de moviments.

Documentació de construcció.

Anàlisi geomètrics d'estructures.

Anàlisi d'accidents.

Altres sistemes

310230 - Aixecaments No Cartogràfics

Planificació d'activitats

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	Dedicació: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 3h
Descripció: Pràctiques amb estació total Objectius específics: Conèixer les limitacions de la tècnica i les seves aplicacions més usals. Efectuar la presa topogràfica per a efectuar un aixecament arquitectònic. Prendre de forma adequada els punts de control i les mesures necessàries. Descriure, valorar i utilitzar les eines de aixecament per a poder realitzar aixecaments arquitectònics, arqueològics i industrials.	
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	Dedicació: 5h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Grup petit/Laboratori: 2h
Descripció: Pràctiques amb làser escàner terrestre Objectius específics: · Conèixer les limitacions de la tècnica i les seves aplicacions més usals. · Efectuar la presa topogràfica necessària per a efectuar un aixecament amb làser escàner. · Prendre de forma adequada els punts de control i les mesures necessàries per a orientar.	
METROLOGIA TOPOGRÀFICA	Dedicació: 5h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Grup petit/Laboratori: 2h
Descripció: Obtenció de les dades de camp amb aparells topogràfics i fotogramètrics Objectius específics: Mostrar les diferents eines matemàtiques i instrumentals que es poden utilitzar en l'obtenció de dades espacials per al seu modelatge i representació.	
AIXECAMENT FOTOGRAMÈTRIC	Dedicació: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 3h
Descripció: Realització de fotografies Objectius específics: · Conèixer les limitacions de la tècnica i les seves aplicacions més usals. · Efectuar la presa fotogràfica necessària per a aconseguir un aixecament d'un alçat arquitectònic i un model 3D.	

310230 - Aixecaments No Cartogràfics

AIXECAMENT FOTOGRAMÈTRIC	Dedicació: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Grup petit/Laboratori: 3h
Descripció: Orientació	
AIXECAMENT FOTOGRAMÈTRIC	Dedicació: 10h Grup petit/Laboratori: 5h Grup mitjà/Pràctiques: 5h
Descripció: Obtenció de documentació gràfica. Confecció de plànols d'alçats arquitectònics, plantes, seccions i models arquitectònics 3D a partir de dades espacials amb tècniques fotogramètriques.	
MEMÒRIA DELS PROJECTES	Dedicació: 7h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Aprentatge autònom: 6h
Descripció: Realització de les memòries dels aixecaments.	
PROVA EVALUABLE	Dedicació: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 3h

Sistema de qualificació

La qualificació final és la suma de les qualificacions parcials següents:

Activitats d'aula: 70%

Prova final 30%

Prova final: Es la resolució d'uns exercicis i pràctiques sobre conceptes associats als objectius d'aprenentatge de l'assignatura.

Es disposa de 1.5 hores per fer-la.

Normes de realització de les activitats

Si no es realitza alguna de les activitats, es considerarà com a no puntuada.

310230 - Aixecaments No Cartogràfics

Bibliografia

Bàsica:

Almagro, A.. Levantamiento Arquitectónico. Granada: Editorial Universidad de Granada, 2004. ISBN 8433831909.

Atkinson, K. B.. Close range photogrammetry and machine vision. Caithness: Whittels Publishing, 2001. ISBN 1870325737.

Cramer, J.. Levantamiento topográfico en la construcción. Barcelona: Gustavo Gili, 1986.

Greve, C. W.. Digital Photogrammetry. Bethesda: ASPRS, 1997. ISBN 1570830371.

Lerma, J. L.. Fotogrametría Moderna: Analítica y Digital. Valencia: Nerea, 2002. ISBN 8497052102.

Lerma, J. L.. Teoría y práctica del Escaneado Láser Terrestre. Valencia: UPV, 2008. ISBN 978-84-8363-379-3.

Altres recursos:

Enllaç web

ICOMOS. Títol: Carta internacional sobre la conservació i la restauració de monuments i de conjunts històric-artístics, II Congrés Internacional d'Arquitectes i Tècnics de Monuments Històrics, Venècia 1964. Aprovada per ICOMOS el 1965.

http://www.icomos.org/docs/venice_es.html, <http://www.esicomos.org/>

INTBAU

<http://www.intbau.org/venicedeclaration.htm>

310231 - Tractament de Dades 3D

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
 Unitat que imparteix: 708 - ETCG - Departament d'Enginyeria del Terreny, Cartogràfica i Geofísica
 Curs: 2013
 Titulació: GRAU EN ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFIA (Pla 2010). (Unitat docent Obligatòria)
 Crèdits ECTS: 4,5 Idiomes docència: Català

Professorat

Responsable: Albert Prades Valls

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

7. Capacitat de visió espacial i coneixement de les tècniques de representació gràfica, tant per mètodes tradicionals de geometria mètrica i geometria descriptiva, com mitjançant les aplicacions de disseny assistit per ordinador.
3. Capacitat per a la resolució dels problemes matemàtics que puguin plantejar-se a l'enginyeria. Aptitud per a aplicar els coneixements sobre: àlgebra lineal, geometria, geometria diferencial, càlcul diferencial i integral, equacions diferencials i en derivades parcials, mètodes numèrics, algorítmica numèrica, estadística i optimització.
4. Coneixement, aplicació i anàlisi dels processos de tractament d'imatges digitals i informació espacial, procedents de sensors aerotransportats i satèl·lits.
8. Coneixement, ús i aplicació d'instruments i mètodes fotogramètrics adequats per a la realització de cartografia.
5. Coneixement, ús i aplicació d'instruments i mètodes fotogramètrics i topogràfics adequats per a la realització d'aixecaments no cartogràfics.
9. Coneixement, ús i aplicació de les tècniques de tractament. Anàlisi de dades espacials. Estudi de models aplicats a l'enginyeria i arquitectura.
6. Coneixements bàsics sobre l'ús i programació dels ordinadors, sistemes operatius, bases de dades i programes informàtics amb aplicació e l'enginyeria.
11. Coneixements i aplicació de mètodes d'ajust mínim quadràtic a l'àmbit d'observacions topo-geodèsiques, fotogramètriques i cartogràfiques.
1. Determinar, mesurar, avaluar i representar el terreny, objectes tridimensionals, punts i trajectòries.
10. Determinar, mesurar, avaluar i representar el terreny, objectes tridimensionals, punts i trajectòries.
2. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos de mesura, sistemes d'informació, explotació d'imatges, posicionament i navegació; modelització, representació i visualització de la informació territorial en sota i sobre la superfície terrestre.

Genèriques:

15. APRENTATGE AUTÒNOM - Nivell 1: Dur a terme les tasques encomanades en el temps previst, tot treballant amb les fonts d'informació indicades, d'acord amb les pautes marcades pel professorat.
12. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA - Nivell 1: Planificar la comunicació oral, respondre de manera adequada les qüestions formulades i redactar textos de nivell bàsic amb correcció ortogràfica i gramatical.
13. TREBALL EN EQUIP - Nivell 1: Participar en el treball en equip i col·laborar-hi, un cop identificats els objectius i les responsabilitats col·lectives i individuals, i decidir conjuntament l'estratègia que s'ha de seguir.
16. ÚS D'EQUIPS I INSTRUMENTAL: Capacitat de seleccionar els recursos necessaris per a la consecució dels objectius previstos complint amb els requeriments de qualitat esperats. Ús dels esmentats equips, en condicions adequades, amb eficiència professional i tenint en compte les limitacions pròpies de l'instrumental i del context d'ús, en relació a les precisions requerides.
14. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 1: Identificar les pròpies necessitats d'informació i utilitzar

310231 - Tractament de Dades 3D

les col·leccions, els espais i els serveis disponibles per dissenyar i executar cerques simples adequades a l'àmbit temàtic.

Metodologies docents

Les hores d'aprenentatge dirigit consisteixen en classes teòriques (grup gran) on el professor farà una exposició dels conceptes que s'haurien de dominar sobre la matèria que es tracti. Posteriorment i mitjançant les pràctiques s'intenta motivar i involucrar a l'estudiantat perquè participi activament en el seu aprenentatge.

S'utilitza material de suport a través d'ATENEA: objectius d'aprenentatge per continguts, conceptes, exemples, programació d'activitats d'avaluació i d'aprenentatge dirigit i bibliografia.

En les sessions pràctiques es pretén incorporar algunes competències genèriques.

Després de cada sessió es proposen tasques fora de l'aula, que s'han de treballar individualment o en grups reduïts.

També cal considerar altres hores d'aprenentatge autònom, com les que es dediquen a les lectures orientades i a la resolució dels problemes proposats sobre els diferents continguts, mitjançant el campus virtual ATENEA.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Es pretén que l'estudiant assoleixi els coneixements suficients per operar amb dades tridimensionals i extreure'n informació de rellevància topogràfica.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 110h 15m	Grup gran/Teoria:	18h	16.33%
	Grup mitjà/Pràctiques:	18h	16.33%
	Grup petit/Laboratori:	9h	8.16%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	65h 15m	59.18%

310231 - Tractament de Dades 3D

Continguts

<p>Introducció</p>	<p>Dedicació: 11h</p> <p>Grup gran/Teoria: 2h Aprentatge autònom: 9h</p>
<p>Descripció: Representació de superfícies del terreny. Descriptors del terreny i estratègies en la presa de dades: espectre de freqüència, curvatura, covariança, semivariograma, pendent.</p>	
<p>Presa de dades</p>	<p>Dedicació: 15h</p> <p>Grup gran/Teoria: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Grup petit/Laboratori: 1h Aprentatge autònom: 10h</p>
<p>Descripció: Estratègia per a l'adquisició de la presa de dades 3D. Presa de dades selectiva: punts més importants. Presa de dades con una dimensió fixa: contorns i perfils. Presa de dades amb dues dimensions fixes: xarxa regular i presa de dades progressiva. Presa de dades composta.</p> <p>Activitats vinculades: Activitat 1</p>	

310231 - Tractament de Dades 3D

<p>Models de superfícies</p>	<p>Dedicació: 55h</p> <p>Grup gran/Teoria: 10h Grup mitjà/Pràctiques: 10h Grup petit/Laboratori: 5h Aprentatge autònom: 30h</p>
<p>Descripció:</p> <p>Conceptes bàsics de la modelització de superfícies: Interpolació</p> <p>Enfocaments per la modelització de superfícies del terreny: triangle, quadrícula, modelització de superfícies híbrides.</p> <p>La continuïtat de les superfícies</p> <p>Formació d'una xarxa triangular. Principis: triangulació de Delaunay, estàtica i dinàmica (Bowyer-Watson, Walk-Through). Lligams. Diagrames de Voronoi.</p> <p>Tècniques d'interpolació: Interpolació lineal simple, bilineal, spline bicúbic.</p> <p>Ajust per mínims quadrats d'una superfície local</p> <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Activitat 2 Activitat 3 Activitat 5 	
<p>Control de qualitat del models de superfícies</p>	<p>Dedicació: 19h 15m</p> <p>Grup gran/Teoria: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 5h Grup petit/Laboratori: 2h Aprentatge autònom: 10h 15m</p>
<p>Descripció:</p> <p>Control de qualitat: Conceptes i estratègies. Control de qualitat en l'adquisició de les dades fotogramètriques.</p> <p>Filtrat dels errors aleatoris de les dades originals.</p> <p>Detecció d'errors greus a la quadrícula de les dades 3D basat en la informació del pendent.</p> <p>Detecció d'errors grollers.</p> <p>Avaluació de l'exactitud d'un DTM. Mesures de precisió d'un DTM.</p> <p>Models empírics de la exactitud del DTM derivat.</p>	

310231 - Tractament de Dades 3D

Representació dels models d'escales múltiples

Dedicació: 10h

Grup gran/Teoria: 2h

Grup mitjà/Pràctiques: 1h

Grup petit/Laboratori: 1h

Aprenentatge autònom: 6h

Descripció:

Representacions dels models: una visió general d'escales múltiples (escala, resolució i simplificació de les representacions).

Representació jeràrquica dels models a escales discretes (estructura piramidal per a la representació jeràrquica, estructura quadtree per a la representació jeràrquica).

Mètriques multiescala i representació dels models d'escales contínues.

Activitats vinculades:

Activitat 4

310231 - Tractament de Dades 3D

Planificació d'activitats

<p>CERCA BIBLIOGRÀFICA</p>	<p>Dedicació: 9h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Aprentatge autònom: 8h</p>
<p>Descripció: Cerca bibliogràfica referent a temes de modelització tridimensional.</p> <p>Material de suport: L'activitat es farà entre la primera i la cinquena setmana i s'avalua en un 25% de la nota final.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Es farà una breu exposició oral a classe sobre el tema tractat.</p>	
<p>MÈTODES D'INTERPOLACIÓ</p>	<p>Dedicació: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Grup petit/Laboratori: 2h</p>
<p>Descripció: S'ha d'implementar un petit programa (en excel, Mapple o en llenguatge C) que permeti comparar diferents mètodes d'interpolació.</p> <p>Material de suport: L'activitat es farà entre la segona i la quarta setmana i s'avalua en un 10% de la nota final. Em material necessari estarà disponible a Atenea.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: L'informe de l'activitat es lliurarà durant la cinquena setmana.</p>	
<p>TRACTAMENT BÀSIC DE DADES TRIDIMENSIONALS</p>	<p>Dedicació: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Grup petit/Laboratori: 2h</p>
<p>Descripció: En aquesta activitat es farà el tractament de dades bàsic: eliminació de punts erronis, generació del model, etc. sobre un núvol de punts obtingut amb làser escàner.</p> <p>Material de suport: L'activitat es farà entre la cinquena i la setena setmana i s'avalua en un 10% de la nota final. El material necessari estarà disponible a Atenea.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: L'informe de l'activitat s'haurà de lliurar durant la vuitena setmana.</p>	
<p>TRACTAMENT MULTIESCALA D'UN MODEL</p>	<p>Dedicació: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Grup petit/Laboratori: 2h</p>

310231 - Tractament de Dades 3D

Descripció:

S'utilitzen dues malles del model d'altures d'una mateixa zona del territori (per exemple, el model de l'ICC i el model del SAR de la NASA). L'activitat consisteix en canviar l'escala d'un d'ells perquè siguin comparables.

Material de suport:

L'activitat es farà entre la vuitena i la desena setmana i s'avalua en un 15% de la nota final. El material necessari estarà disponible a Atenea.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

L'informe de l'activitat s'haurà de lliurar durant la onzena setmana.

AJUST D'UNA SUPERFÍCIE

Dedicació: 4h

Grup gran/Teoria: 1h

Grup mitjà/Pràctiques: 3h

Descripció:

Donat un núvol de punts caldrà fer una ajust mínim quadràtic a una superfície.

Material de suport:

L'activitat es farà entre la onzena i la quinzena setmana i s'avalua en un 20% de la nota final. El material necessari estarà disponible a Atenea.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:

L'informe es lliurarà al final de curs.

PROVA PUNTUABLE ESCRITA

Dedicació: 2h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Descripció:

Prova escrita on s'avaluaran els coneixements teòrics.

Material de suport:

Es farà a classe l'última setmana del curs i s'avalua en un 20% de la nota final.

Sistema de qualificació

La qualificació final és la suma de les qualificacions parcials següents:

Nota final = $0,25 \cdot \text{nota activitat 1} + 0,10 \cdot \text{nota activitat 2} + 0,10 \cdot \text{nota activitat 3} + 0,15 \cdot \text{nota activitat 4} + 0,20 \cdot \text{nota activitat 5} + 0,20 \cdot \text{prova escrita}$

Bibliografia

Bàsica:

Zhilin, Li et al.. Digital Terrain Modeling. Principles and Methodology.. 2005. Boca Raton-Florida: CRC Press, 2005. ISBN 0-415-32462-9.

310232 - Projecte de Geomàtica

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 708 - ETCG - Departament d'Enginyeria del Terreny, Cartogràfica i Geofísica
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFIA (Pla 2010). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 3 Idiomes docència: Castellà

Professorat

Responsable: IGNACIO de CORRAL MANUEL DE VILLENA
Altres: IGNACIO de CORRAL MANUEL DE VILLENA

Capacitats prèvies

Coneixements suficients adquirits en els camps de les assignatures descrites en l'apartat de requisits.

Requisits

Haver cursat prèviament les assignatures següents:
2A: Cartografia matemàtica, Geodèsia geomètrica, Mètodes topogràfics
2B: Fotogrametria I, Geodèsia espacial
3A: Disseny i producció cartogràfica, Fotogrametria II

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. Capacitat per a la presa de decisions, de lideratge, gestió de recursos humans i direcció d'equips interdisciplinaris relacionats amb la informació espacial.
2. Coneixement, ús i aplicació d'instruments i mètodes fotogramètrics i topogràfics adequats per a la realització d'aixecaments no cartogràfics.
3. Coneixements i aplicació de mètodes d'ajust mínim quadràtic a l'àmbit d'observacions topo-geodèsiques, fotogramètriques i cartogràfiques.
4. Determinar, mesurar, avaluar i representar el terreny, objectes tridimensionals, punts i trajectòries.
5. Dissenyar i desenvolupar projectes geomàtics i topogràfics.
6. Gestió i execució de projectes d'investigació, de desenvolupament i d'innovació dins l'àmbit d'aquesta enginyeria.
7. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos de mesura, sistemes d'informació, explotació d'imatges, posicionament i navegació; modelització, representació i visualització de la informació territorial en sota i sobre la superfície terrestre.
8. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos i productes d'aplicació a l'enginyeria medioambiental, agronòmica, forestal i minera, dins l'àmbit geomàtic.
9. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos i productes d'aplicació en cadastre i registre, ordenació del territori i valoració, dins l'àmbit geomàtic.

Generals:

10. APRENTATGE AUTÒNOM - Nivell 2: Dur a terme les tasques encomanades a partir de les orientacions bàsiques donades pel professorat, decidint el temps que cal emprar per a cada tasca, incloent-hi aportacions personals i ampliant les fonts d'informació indicades.
11. COMUNICACIÓ EFICACIÓ ORAL I ESCRITA - Nivell 2: Utilitzar estratègies per preparar i dur a terme les

310232 - Projecte de Geomàtica

presentacions orals i redactar textos i documents amb un contingut coherent, una estructura i un estil adequats i un bon nivell ortogràfic i gramatical.

12. TREBALL EN EQUIP - Nivell 2: Contribuir a consolidar l'equip, planificant objectius, treballant amb eficàcia i afavorint-hi la comunicació, la distribució de tasques i la cohesió.

13. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 2: Després d'identificar les diferents parts d'un document acadèmic i d'organitzar-ne les referències bibliogràfiques, dissenyar-ne i executar-ne una bona estratègia de cerca avançada amb recursos d'informació especialitzats, seleccionant-hi la informació pertinent tenint en compte criteris de rellevància i qualitat.

Metodologies docents

La metodologia es basa en la realització de les diferents lliurament organitzades en equips de 3 o 4 alumnes. Es facilitarà la disposició de temps perquè els alumnes puguin treballar en grup.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Facilitar a l'alumnat la comprensió i la interrelació de continguts de l'àmbit de la geomàtica impartits en set assignatures al llarg de dos cursos

Familiaritzar l'alumnat amb els mètodes de treball usats en geomàtica

Capacitar per al càlcul de qualsevol tipus de problema geomàtic

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 75h	Grup gran/Teoria:	12h	16.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	12h	16.00%
	Grup petit/Laboratori:	6h	8.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	45h	60.00%

310232 - Projecte de Geomàtica

Continguts

1. Marc de referència i Sistema cartogràfic

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

2. Vol fotogramètric

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

3. Suport de camp

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

4. Aixecament de detall

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

5. Aerotriangulació

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

6. Restitució

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

7. Comprovació de la continuïtat dels models. Revisió de la restitució

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

8. Realització de qüestionari d'informació difícil de determinar

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

9. Edició

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

310232 - Projecte de Geomàtica

10. Retolació de toponímia

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

11. Compilació cartogràfica

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

12. Reproducció i explotació de la cartografia

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

13. Enllestiment

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

14. Revisió de camp

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Sistema de qualificació

L'avaluació serà continuada a partir dels lliuraments realitzats i la nota final la que s'extreu de la suma de totes elles i la del document final del Projecte

Bibliografia

310233 - Urbanisme i Ordenació del Territori

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 722 - ITT - Departament d'Infraestructura del Transport i del Territori
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFIA (Pla 2010). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: JOSEP MERCADÉ ALOY
Altres: ROBERT VERGES FERNANDEZ - ELISABETH ROCA BOSCH - MIGUEL YURY MAYORGA CARDENAS

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. Aptitud i capacitat per a desenvolupar anàlisi i planificació territorial i sostenibilitat territorial en el treball amb equips multidisciplinars.

Generals:

3. APRENENTATGE AUTÒNOM - Nivell 2: Dur a terme les tasques encomanades a partir de les orientacions bàsiques donades pel professorat, decidint el temps que cal emprar per a cada tasca, incloent-hi aportacions personals i ampliant les fonts d'informació indicades.
4. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA - Nivell 3: Comunicar-se de manera clara i eficient en presentacions orals i escrites adaptades al tipus de públic i als objectius de la comunicació utilitzant les estratègies i els mitjans adequats.
5. EMPRENEDORIA I INNOVACIÓ - Nivell 3: Utilitzar coneixements i habilitats estratègiques per a la creació i gestió de projectes, aplicar solucions sistèmiques a problemes complexos i dissenyar i gestionar la innovació en l'organització.
6. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL - Nivell 1: Analitzar sistèmicament i críticament la situació global, atenent la sostenibilitat de forma interdisciplinària així com el desenvolupament humà sostenible, i reconèixer les implicacions socials i ambientals de l'activitat professional del mateix àmbit.
7. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL - Nivell 3: Tenir en compte les dimensions social, econòmica i ambiental en aplicar solucions i dur a terme projectes coherents amb el desenvolupament humà i la sostenibilitat.
8. TREBALL EN EQUIP - Nivell 3: Dirigir i dinamitzar grups de treball, resolent-ne possibles conflictes, valorant el treball fet amb les altres persones i avaluant l'efectivitat de l'equip així com la presentació dels resultats generats.

Metodologies docents

Classe teòrica
Classe expositiva participativa
Pràctiques
Treball Cooperatiu
Treball Autònom

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Es capacita l'estudiant per a comprendre els diferents models d'ocupació, producció i gestió del territori en el marc legislatiu vigent, així com el seu possible encaix professional en els àmbits més rellevants de l'urbanisme i l'ordenació del territori.



310233 - Urbanisme i Ordenació del Territori

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Grup gran/Teoria:	24h	16.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	24h	16.00%
	Grup petit/Laboratori:	12h	8.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	90h	60.00%

310233 - Urbanisme i Ordenació del Territori

Continguts

<p>Principis Introdutoris sobre l'Urbanisme. El nou model de desenvolupament urbanístic</p>	<p>Dedicació: 6h Grup gran/Teoria: 6h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presentació de l'assignatura - Evolució dels models d'ocupació i transformació del territori 	
<p>Marc legal i normatiu</p>	<p>Dedicació: 2h Grup gran/Teoria: 2h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evolució del Marc Legal - Marc legal i normatiu vigent a Catalunya 	
<p>La Mobilitat i l'Accessibilitat</p>	<p>Dedicació: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 4h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Mobilitat com a condicionant bàsic de les transformacions territorials - L'Accessibilitat com a indicador de desequilibris territorials 	
<p>Conceptes bàsics</p>	<p>Dedicació: 14h Grup gran/Teoria: 4h Aprentatge autònom: 10h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La classificació del sòl - La qualificació del sòl - Zones i sistemes - Paràmetres d'ordenació i d'ús 	

310233 - Urbanisme i Ordenació del Territori

<p>Planejament territorial</p>	<p>Dedicació: 14h</p> <p>Grup gran/Teoria: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 10h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El Pla Territorial de Catalunya - Els Plans Territorials Parcials - Els Plans Directors Territorials - Els Plans Territorials Sectorials 	
<p>Planejament urbanístic</p>	<p>Dedicació: 16h</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Aprentatge autònom: 10h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plans Directors Urbanístics - Plans d'Ordenació Urbanística Municipal - Plans Urbanístics Derivats 	
<p>Sistemes territorials</p>	<p>Dedicació: 14h</p> <p>Grup gran/Teoria: 4h Aprentatge autònom: 10h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concepte de sistema territorial - Tipus de sistemes territorials - El creixement urbà i els sistemes territorials - Les infraestructures (La xarxa viària, La xarxa ferroviària, Els ports, Els aeroports) 	

310233 - Urbanisme i Ordenació del Territori

<p>Gestió urbanística</p>	<p>Dedicació: 19h</p> <p>Grup gran/Teoria: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Activitats dirigides: 3h Aprentatge autònom: 10h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Execució del planejament urbanístic - Les formes del creixement urbà i l'execució del planejament urbanístic La delimitació de Sectors i Polígons. Repartiment equitatiu dels beneficis i de les càrregues. Despeses d'urbanització. Els diferents sistemes d'actuació urbanística. - Sistemes d'actuació urbanística per Reparcel·lació. Modalitats - Sistema d'actuació urbanística per expropiació - La reparcel·lació com instrument de gestió Determinació de drets Criteris urbanístics d'ajusts de finques Càlcul de càrregues Compte de liquidació provisional 	
<p>Serveis urbans i projecte d'urbanització</p>	<p>Dedicació: 14h</p> <p>Grup gran/Teoria: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 10h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xarxes de Serveis Urbans Condicionants tecnològics bàsics per al funcionament de cada servei urbà (mobilitat, clavegueram, aigua potable, enllumenat, gas i telecomunicacions) - Desplegament i disposició en l'espai urbà Estructura de desplegament i disposició dels elements funcionals de cada xarxa de serveis urbans. - El projecte d'urbanització 	

310233 - Urbanisme i Ordenació del Territori

<p>Planejament urbanístic, medi ambient i desenvolupament sostenible</p>	<p>Dedicació: 14h Grup gran/Teoria: 4h Aprentatge autònom: 10h</p>
<p>Descripció: - Planejament urbanístic i medi ambient Avaluació ambiental del Planejament Urbanístic Informes de sostenibilitat ambiental ISA Estudis d'integració paisatgística i d'impacte ambiental - Planejament urbanístic i desenvolupament sostenible Implantacions urbanes sostenibles Les energies alternatives en la planificació del territori</p>	

Planificació d'activitats

<p>ACTIVITAT A</p>	<p>Dedicació: 4h Aprentatge autònom: 4h</p>
<p>Descripció: A) L'alumne escull un municipi i un planejament derivat desenvolupat en sòl urbanitzable amb la finalitat de realitzar els treballs que es relacionen a continuació. a1.- Síntesi i interpretació de les determinacions del planejament territorial general i parcial per al cas del municipi escollit per l'alumne. a2.- Descripció i caracterització del planejament general vigent al municipi escollit per l'alumne, així com estudi del seu encaix en el planejament territorial estudiat en el primer treball. a3.- Descripció i caracterització del planejament derivat escollit per l'alumne d'acord amb allò establert en aquest document i el planejament general que desenvolupa.</p>	
<p>ACTIVITAT B</p>	<p>Dedicació: 4h Grup gran/Teoria: 4h</p>
<p>Descripció: B) L'alumne realitza una proposta de reparcel·lació per al planejament derivat escollit a l'activitat (A) a partir d'una estructura de la propietat hipotètica, proporcionada per professorat.</p>	

Sistema de qualificació

50% Exàmens - 50% Activitats
Examen 1 (Segons calendari d'exàmens Parcial)
Defensa Oral Activitats i entrega final (Últim dia del curs)
Examen 2 (Segons calendari d'exàmens Finals)

310233 - Urbanisme i Ordenació del Territori

Bibliografia

Bàsica:

Esteban i Noguera, Juli. L'Ordenació urbanística : conceptes, eines i pràctiques. 2a ed. [Barcelona]: Diputació Barcelona, 2007. ISBN 978-84-9803-257-4.

Herce, Manuel; Magrinyà, Francesc. La Ingeniería en la evolución de la urbanística. Barcelona: Edicions UPC, 2002. ISBN 84-8301-632-X.

Guia bàsica sobre l'avaluació ambiental del planejament urbanístic a Catalunya 07. Barcelona: Generalitat de Catalunya Departament de medi Ambient, 2007.

Altres recursos:

/Urbanisme DECRET LEGISLATIU 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme / Llei 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost / DECRET 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'urbanisme./Sòl Reial Decret 1492/2011, de 24 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament de valoracions de la Llei de Sòl / Reial decret legislatiu 2/2008, de 20 de juny, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de sòl (BOE núm. 154, de 26 de juny i suplement en català de la mateixa data) / Reial decret 1492/2011, de 24 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament de valoracions de la Llei de sòl. /Mobilitat LLEI 9/2003, de 13 de juny, de la mobilitat. DOGC núm. 3913, 27.06.2003 / DECRET 344/2006, de 19 de setembre, de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada /Altres LLEI 18/2007, de 28 de desembre, del dret a l'habitatge. (Correcció d'errades en el DOGC núm. 5065, pàg. 10036, de 7.2.2008) / Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació / Codi Tècnic de l'Edificació

310234 - Infraestructura de Dades Espacials

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 708 - ETCG - Departament d'Enginyeria del Terreny, Cartogràfica i Geofísica
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFIA (Pla 2010). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: MARIA AMPARO NUÑEZ ANDRES
Altres: MARIA AMPARO NUÑEZ ANDRES - JUAN CARLOS GONZALEZ GONZALEZ

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. Capacitat per a la presa de decisions, de lideratge, gestió de recursos humans i direcció d'equips interdisciplinaris relacionats amb la informació espacial.
2. Coneixements i gestió en equips multidisciplinaris d'Infraestructures de Dades Espacials (IDE).
3. Determinar, mesurar, avaluar i representar el terreny, objectes tridimensionals, punts i trajectòries.
4. Dissenyar i desenvolupar projectes geomàtics i topogràfics.
5. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos de mesura, sistemes d'informació, explotació d'imatges, posicionament i navegació; modelització, representació i visualització de la informació territorial en sota i sobre la superfície terrestre.
6. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos i productes d'aplicació a la societat de l'informació dins l'àmbit geomàtic.
7. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos i productes d'aplicació a l'enginyeria medioambiental, agronòmica, forestal i minera, dins l'àmbit geomàtic.
8. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos i productes d'aplicació en cadastre i registre, ordenació del territori i valoració, dins l'àmbit geomàtic.
9. Reunir i interpretar informació del terreny i tota aquella relacionada geogràficament i econòmicament amb ell.

Generals:

10. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA - Nivell 3: Comunicar-se de manera clara i eficient en presentacions orals i escrites adaptades al tipus de públic i als objectius de la comunicació utilitzant les estratègies i els mitjans adequats.
11. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 3: Planificar i utilitzar la informació necessària per a un treball acadèmic (per exemple, per al treball de fi de grau) a partir d'una reflexió crítica sobre els recursos d'informació utilitzats.

Metodologies docents

Classes expositives participatives
Classes Pràctiques
Assistència a Jornades Tècniques

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

310234 - Infraestructura de Dades Espacials

Conèixer les normatives que regulen la difusió de dades geogràfiques.

Entendre el llenguatge de la plataforma tecnològica emprada.

Definir el concepte de metadades. Descriure les normatives existents.

Elaborar les metadades per a les dades geogràfiques.

Descriure els geoserveis existents.

Emprar el programari d'elaboració de catàlegs de dades.

Descarregar dades de serveis WMS, WFS, WCS.

Crear un servei de WMS.

Definir el concepte de nomenclàtor i descriure les seves característiques.

Conèixer, comprendre i aplicar les infraestructures de dades espacials.

Aplicar els processos i tècniques de difusió cartogràfica en la xarxa.

Realitzar els processos de control de qualitat cartogràfica

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Grup gran/Teoria:	24h	16.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	24h	16.00%
	Grup petit/Laboratori:	12h	8.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	90h	60.00%

310234 - Infraestructura de Dades Espacials

Continguts

<p>-Introducció a les IDE</p>	<p>Dedicació: 12h</p> <p>Grup gran/Teoria: 4h Grup petit/Laboratori: 3h Aprentatge autònom: 5h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> Components Motivació Actors Principis bàsics Interoperabilitat Estandarització Estat de l'art <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Treball en grup 	
<p>-Plataforma Tecnològica</p>	<p>Dedicació: 13h</p> <p>Grup gran/Teoria: 5h Grup petit/Laboratori: 3h Aprentatge autònom: 5h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> Arquitectura client-servidor Arquitectura de 3 capes Arquitectura de n capes Llenguatge XML <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none"> activitat 2 	

310234 - Infraestructura de Dades Espacials

<p>-Metadades</p>	<p>Dedicació: 10h Grup gran/Teoria: 3h Grup petit/Laboratori: 3h Aprentatge autònom: 4h</p>
<p>Descripció: Definició Característiques Normatives ISO 19115 NEM Eines Pràctiques Activitats vinculades: Activitat 3</p>	

310234 - Infraestructura de Dades Espacials

<p>-Geoserveis</p>	<p>Dedicació: 19h Grup gran/Teoria: 8h Grup petit/Laboratori: 3h Aprentatge autònom: 8h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> Descobriment <ul style="list-style-type: none"> Definició de CWS Característiques Eines Pràctiques Publicació <ul style="list-style-type: none"> Definició de WMS Característiques Eines Pràctiques Descàrrega <ul style="list-style-type: none"> Definició de WFS Característiques Definició de WCS Característiques Eines Pràctiques Processament <ul style="list-style-type: none"> Definició de WPS Característiques Altres <p>Activitats vinculades: Activitat 4 i 5</p> <p>Objectius específics: Conèixer els diferents serveis existents.</p>	
<p>-Nomenclator</p>	<p>Dedicació: 5h Grup gran/Teoria: 2h Aprentatge autònom: 3h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> Servei de nomenclator <p>Activitats vinculades: Activitat 6</p>	

310234 - Infraestructura de Dades Espacials

Planificació d'activitats

ACTIVITAT 1	Dedicació: 30h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Aprentatge autònom: 26h
<p>Descripció: Realitzar un estudi pràctic que englobi els següents aspectes recollits a la part teòrica: d'una de les següents IDE s, INSPIRE, IDEE o IDEC, en el qual s'identifiquin tots els aspectes tractats en part teòrica. Aquest estudi ha de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar els diferents components conceptuals de la IDE dins d'una de les següents implementacions pràctiques: INSPIRE, IDEE o IDEC. 2. Identificar el conjunt de metadades que formen part del nucli de la normativa ISO 19115 i comparar-lo amb el nucli dels perfils NEM i IDEC. <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Treball en grup Presentació</p>	
ACTIVITAT 2	Dedicació: 8h Aprentatge autònom: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 5h
<p>Descripció: Realitzar un estudi pràctic per generar la DTD i l'esquema adequats per donar cobertura a un fitxer XML posat com a exemple, així com, partint d'un GetCapabilities generat per un servei WMS, observar que elements de l'esquema (o DTD) al qual apunten poden ser eliminats, garantint la validesa del XML.</p> <p>Material de suport: Fitxer XML</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Fitxer resultant Memoria de la pr'actica</p>	
ACTIVITAT 3	Dedicació: 7h Aprentatge autònom: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 3h
<p>Descripció: Realitzar un estudi de catalogació de tres tipus de recursos, una sèrie cartogràfica, un mapa i una imatge aèria (ortofoto), dins de les aplicacions CatMEdit i MetaD. Explicar les diferències entre les dues aplicacions (avantatges i inconvenients de cadascuna d'elles respecte a l'altra).</p> <p>Material de suport: Assignació d'una fulla per metadatar</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Fitxer de metadades Memoria de la pràctica</p>	

310234 - Infraestructura de Dades Espacials

ACTIVITAT 4	Dedicació: 12h Aprenentatge autònom: 8h Grup mitjà/Pràctiques: 4h
<p>Descripció: Realitzar un estudi pràctic en el que utilitzant gvSIG, QuantumGIS, Gaia i ArcGIS, els alumnes comparin les opcions que aquestes aplicacions ofereixen per al treball amb els protocols OGC que els fabricants o grups de desenvolupament.</p> <p>Material de suport: fitxers de instal·lació Fitxer vectorial i raster en diversos formats</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Informe de la pràctica</p>	
ACTIVITAT 6	Dedicació: 4h Aprenentatge autònom: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 2h
<p>Descripció: Es realitzarà una connexió al servidor de nomenclator a través de programari de escriptori.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Memòria de la pràctica</p> <p>Objectius específics: Crear la connexió amb el nomenclator.</p>	
ACTIVITAT 5	Dedicació: 16h Aprenentatge autònom: 10h Grup mitjà/Pràctiques: 6h
<p>Descripció: Realitzar un estudi consistent en la instal·lació d'un servidor d'aplicacions en el qual s'allotjarà el servidor de mapes Geoserver i es carregaran un conjunt de capes d'informació. Posteriorment, amb l'ajuda de la llibreria Openlayers, l'alumne construirà una petita aplicació web que consulte les capes publicades.</p> <p>Material de suport: Fitxer amb informació en diversos formats Fitxer d'instal·lació</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Memòria de la pràctica</p> <p>Objectius específics: Descriure el resultat de les operacions de consulta. Interpretar el resultat de les operacions</p>	

310234 - Infraestructura de Dades Espacials

AVALUACIÓ	Dedicació: 14h Grup gran/Teoria: 2h Aprentatge autònom: 12h
-----------	---

Sistema de qualificació

Pràctiques 55%
Prova individual 30%
Treball en grup 15%

Bibliografia

Bàsica:

Pascual, V., "Infraestructuras de Datos Espaciales: aspectos tecnológicos". Novatica.

Guimet, J.. "Creación de conocimiento geográfico por el usuario. El papel de las IDE s y de las Plataformas de Recursos de Geoinformación.". Mapping.

Bernabé-Poveda M.A., López-Vázquez C.M. Infraestructura de Datos Espaciales. UPM, 2012.

Altres recursos:

Enllaç web

<http://ijsdir.jrc.ec.europa.eu/index.php/ijsdir/issue/archive>

<http://ies.jrc.ec.europa.eu/SDI>

IJSDIR revista del Joint Research Centre of the European Commission.

310237 - Projecte de Teledetecció

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 708 - ETCG - Departament d'Enginyeria del Terreny, Cartogràfica i Geofísica
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFIA (Pla 2010). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 4,5 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: CAROLINA PUIG POLO

Requisits

Haver cursat i superat l'assignatura Teledetecció

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. Coneixement, aplicació i anàlisi dels processos de tractament d'imatges digitals i informació espacial, procedents de sensors aerotransportats i satèl·lits.
2. Dissenyar i desenvolupar projectes geomàtics i topogràfics.
3. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos de mesura, sistemes d'informació, explotació d'imatges, posicionament i navegació; modelització, representació i visualització de la informació territorial en sota i sobre la superfície terrestre.
4. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos i productes d'aplicació a la societat de l'informació dins l'àmbit geomàtic.

Generals:

5. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA - Nivell 3: Comunicar-se de manera clara i eficient en presentacions orals i escrites adaptades al tipus de públic i als objectius de la comunicació utilitzant les estratègies i els mitjans adequats.
6. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL - Nivell 3: Tenir en compte les dimensions social, econòmica i ambiental en aplicar solucions i dur a terme projectes coherents amb el desenvolupament humà i la sostenibilitat.
7. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 1: Identificar les pròpies necessitats d'informació i utilitzar les col·leccions, els espais i els serveis disponibles per dissenyar i executar cerques simples adequades a l'àmbit temàtic.
8. ÚS D'EQUIPS I INSTRUMENTAL: Capacitat de seleccionar els recursos necessaris per a la consecució dels objectius previstos complint amb els requeriments de qualitat esperats. Ús dels esmentats equips, en condicions adequades, amb eficiència professional i tenint en compte les limitacions pròpies de l'instrumental i del context d'ús, en relació a les precisions requerides.

Metodologies docents

L'assignatura és eminentment pràctica, a l'inici de cada contingut es farà una breu explicació teòrica i posteriorment s'aplicaran els conceptes apresos.

L'assistència es considera imprescindible per a la correcta assimilació de l'assignatura.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

L'objectiu bàsic d'aquesta assignatura és consolidar els coneixements apresos a l'assignatura de Teledetecció i estudiar aplicacions reals a través de casos pràctics.

310237 - Projecte de Teledetecció

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 112h 30m	Grup gran/Teoria:	18h	16.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	18h	16.00%
	Grup petit/Laboratori:	9h	8.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	67h 30m	60.00%

310237 - Projecte de Teledetecció

Continguts

<p>- Introducció als sensors i a la tipologia d'imatges de satèl·lit emprades al curs. Introducció al programari utilitzat. i</p>	<p>Dedicació: 7h Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Grup petit/Laboratori: 1h Aprentatge autònom: 2h</p>
<p>Descripció: breu introducció als sensors i a les imatges utilitzades durant el curs. Introducció al programari: LeoWorks, Neast, Miramon,..</p> <p>Activitats vinculades: Activitat 1. Visualització i interpretació d'imatges òptiques i imatges radar</p> <p>Objectius específics: Conèixer les característiques dels sensors i les imatges. Aprendre el funcionament bàsic de programari de tractament d'imatges de satèl·lit.</p>	
<p>- Pre processat d'imatges de satèl·lit: correccions geomètriques i radiomètriques</p>	<p>Dedicació: 16h Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Grup petit/Laboratori: 1h Aprentatge autònom: 8h</p>
<p>Descripció: Revisió de la correcció geomètrica i radiomètrica d'imatges òptiques i imatges radar</p>	
<p>- Satèl·lits Meteorològics. Aplicacions.</p>	<p>Dedicació: 25h 30m Grup gran/Teoria: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Grup petit/Laboratori: 1h Aprentatge autònom: 17h 30m</p>
<p>Descripció: Breu introducció als diferents tipus de satèl·lits meteorològics i les bandes espectrals dels seus sensors. Característiques de les imatges METEOSAT i NOAA. Estimació de la precipitació a través d'imatges de teledetecció.</p>	

310237 - Projecte de Teledetecció

<p>- Aplicacions de la teledetecció per a estudis de vegetació, sòls i gels.</p>	<p>Dedicació: 31h Grup gran/Teoria: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Grup petit/Laboratori: 3h Aprentatge autònom: 20h</p>
<p>Descripció: Descripció de les eines d'anàlisi que ens permeten caracteritzar diferents sòls, delimitar àrees amb gels i determinar zones amb coberta vegetal.</p>	
<p>- Anàlisi multitemporal d'imatges. Detecció de canvis. Canvis d'usos i cobertes de sòl.</p>	<p>Dedicació: 33h Grup gran/Teoria: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 6h Grup petit/Laboratori: 3h Aprentatge autònom: 20h</p>
<p>Descripció: Estudi de com amb imatges multitemporals, tant òptiques com de radar, permeten analitzar l'evolució de cobertes terrestres.</p>	

Sistema de qualificació

La qualificació de l'assignatura es desglossa en:
20% lliurament activitats proposades
50% lliurament i presentació treball de síntesis
30 % prova escrita

Normes de realització de les activitats

Per superar l'assignatura l'estudiant haurà d'haver lliurat totes les activitats programades i assistit a les classes pràctiques.

Bibliografia

Bàsica:

International Journal of Remote Sensing [en línia]. London: Taylor & Francis, Disponible a: <<http://www.tandfonline.com/loi/tres20#.Udaxwaxy1Xs>>.

Remote Sensing of Environment [en línia]. Elsevier, Disponible a: <<http://www.journals.elsevier.com/remote-sensing-of-environment>>.

ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing [en línia]. Elsevier, Disponible a: <<http://www.journals.elsevier.com/isprs-journal-of-photogrammetry-and-remote-sensing>>.

310240 - Disseny i Gestió de Projectes Sig

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 708 - ETCG - Departament d'Enginyeria del Terreny, Cartogràfica i Geofísica
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFIA (Pla 2010). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 4,5 Idiomes docència: Català

Professorat

Responsable: JUAN CARLOS GONZALEZ GONZALEZ

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. Capacitat per a la presa de decisions, de lideratge, gestió de recursos humans i direcció d'equips interdisciplinaris relacionats amb la informació espacial.
2. Coneixements i gestió en equips multidisciplinars d'Infraestructures de Dades Espacials (IDE).
3. Dissenyar i desenvolupar projectes geomàtics i topogràfics.
4. Coneixements bàsics sobre l'us i programació dels ordinadors, sistemes operatius, bases de dades i programes informàtics amb aplicació e l'enginyeria.

Generals:

5. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA - Nivell 3: Comunicar-se de manera clara i eficient en presentacions orals i escrites adaptades al tipus de públic i als objectius de la comunicació utilitzant les estratègies i els mitjans adequats.
6. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 3: Planificar i utilitzar la informació necessària per a un treball acadèmic (per exemple, per al treball de fi de grau) a partir d'una reflexió crítica sobre els recursos d'informació utilitzats.

Metodologies docents

Classes expositives participatives.
Classes pràctiques.
Assistència a jornades Tècniques.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Conèixer i aplicar les principals normatives que regulen la gestió de projectes en general i SIG en particular.
Disseny de bases de dades espacials.
Entendre el llenguatge de la plataforma tecnològica emprada.
Determinaci'o de fonsts de dades i dels fluxos d'adaptaci'o necessaris.



310240 - Disseny i Gestió de Projectes Sig

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 112h 30m	Grup gran/Teoria:	18h	16.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	18h	16.00%
	Grup petit/Laboratori:	9h	8.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	67h 30m	60.00%

310240 - Disseny i Gestió de Projectes Sig

Continguts

<p>Bases de dades espacials</p>	<p>Dedicació: 14h Grup gran/Teoria: 6h Aprentatge autònom: 8h</p>
<p>Descripció: Estudi i disseny de bases de dades espacials per projectes SIG.</p> <p>Activitats vinculades: Activitat 1</p> <p>Objectius específics: Definició de bases de dades espacials</p>	
<p>Fonts de dades i fluxos de preparació</p>	<p>Dedicació: 14h Grup gran/Teoria: 6h Aprentatge autònom: 8h</p>
<p>Descripció: Estudi de fonts de dades disponibles per projectes SIG i dels fluxos de preparació possibles per a l'adaptació a les característiques pròpies dels projectes.</p> <p>Activitats vinculades: Activitat 2</p> <p>Objectius específics: Determinació de fonts de dades i dels fluxos d'adaptació necessaris.</p>	
<p>Fases d'un projecte SIG</p>	<p>Dedicació: 32h Grup gran/Teoria: 8h Aprentatge autònom: 24h</p>
<p>Descripció: Estudi de les fases d'un projecte d'implantació d'un SIG, incloent:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Captura de requeriments. 2. Especificació funcional. 3. Disseny del sistema. 4. Desenvolupament. 5. Implantació. 6. Manteniment. <p>Activitats vinculades: Activitat 3.</p> <p>Objectius específics: Conèixer i aplicar les principals normatives que regulen la gestió de projectes en general i SIG en particular. Entendre el llenguatge de la plataforma tecnològica emprada.</p>	

310240 - Disseny i Gestió de Projectes Sig

-

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

-

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

-

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

310240 - Disseny i Gestió de Projectes Sig

Planificació d'activitats

<p>ACTIVITAT 1</p>	<p>Dedicació: 11h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Aprentatge autònom: 7h</p>
<p>Descripció: Realitzar un estudi i disseny de bases de dades espacials per a un projecte SIG especificat per l'equip docent.</p> <p>Material de suport: Programari específic</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Creació de models de dades espacials</p>	
<p>ACTIVITAT 2</p>	<p>Dedicació: 11h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Aprentatge autònom: 7h</p>
<p>Descripció: Realitzar un estudi de les diferents fonts de dades d'informació geospacial i dels fluxos de treball necessaris per a la seva adaptació al projecte SIG especificat per l'equip docent (conversió, estructuració topològica, etc.)</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Estudi aplicat a projectes d'exemple de la determinació de les fonts d'informació possibles i dels processos per adaptar-les.</p>	
<p>ACTIVITAT 3</p> <p>Descripció: Realitzar un estudi de les fases de'un projecte SIG especificat per l'equip docent, incloent totes les fases explicades als continguts teòrics de l'assignatura.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Redacció del documents corresponents a les diferents fases d'un projecte SIG.</p>	

Sistema de qualificació

Realització de tres treballs, un per cada activitat, amb un valor del 20%.
El 40% restant serà un examen al final del quadrimestre.

Bibliografia

310251 - Fotogrametria Arquitectònica i Arqueològica

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
 Unitat que imparteix: 708 - ETCG - Departament d'Enginyeria del Terreny, Cartogràfica i Geofísica
 Curs: 2013
 Titulació: GRAU EN ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFIA (Pla 2010). (Unitat docent Optativa)
 Crèdits ECTS: 4,5 Idiomes docència: Castellà

Professorat

Responsable: FELIPE BULL POZUELO

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Generals:

1. APRENTATGE AUTÒNOM - Nivell 3: Aplicar els coneixements assolits a la realització d'una tasca en funció de la pertinència i la importància, decidint la manera de dur-la a terme i el temps que cal dedicar-hi i seleccionant-ne les fonts d'informació més adequades.
2. TREBALL EN EQUIP - Nivell 1: Participar en el treball en equip i col·laborar-hi, un cop identificats els objectius i les responsabilitats col·lectives i individuals, i decidir conjuntament l'estratègia que s'ha de seguir.
3. TREBALL EN EQUIP - Nivell 2: Contribuir a consolidar l'equip, planificant objectius, treballant amb eficàcia i afavorint-hi la comunicació, la distribució de tasques i la cohesió.
4. COMUNICACIÓ EFICAC ORAL I ESCRITA - Nivell 3: Comunicar-se de manera clara i eficient en presentacions orals i escrites adaptades al tipus de públic i als objectius de la comunicació utilitzant les estratègies i els mitjans adequats.
5. ÚS D'EQUIPS I INSTRUMENTAL: Capacitat de seleccionar els recursos necessaris per a la consecució dels objectius previstos complint amb els requeriments de qualitat esperats. Ús dels esmentats equips, en condicions adequades, amb eficiència professional i tenint en compte les limitacions pròpies de l'instrumental i del context d'ús, en relació a les precisions requerides.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 112h 30m	Grup gran/Teoria:	18h	16.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	18h	16.00%
	Grup petit/Laboratori:	9h	8.00%
	Aprenentatge autònom:	67h 30m	60.00%

310251 - Fotogrametria Arquitectònica i Arqueològica

Continguts

(CAT) (CAST) - LEVANTAMIENTOS ARQUITECTÓNICOS Y ARQUEOLÓGICOS	Dedicació: 18h Grup gran/Teoria: 6h Aprentatge autònom: 12h
(CAT) (CAST) - FUNDAMENTOS GEOMÉTRICOS	Dedicació: 18h Grup gran/Teoria: 6h Aprentatge autònom: 12h
(CAT) (CAST) - INSTRUMENTOS	Dedicació: 6h Grup gran/Teoria: 3h Aprentatge autònom: 3h
(CAT) (CAST) - PRODUCTOS DERIVADOS	Dedicació: 6h Grup gran/Teoria: 3h Aprentatge autònom: 3h
(CAT) (CAST) - CASO PRÁCTICO	Dedicació: 54h Grup mitjà/Pràctiques: 18h Grup petit/Laboratori: 9h Aprentatge autònom: 27h

Bibliografia

310236 - Tractament Precís de Dades GPS

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 708 - ETCG - Departament d'Enginyeria del Terreny, Cartogràfica i Geofísica
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFIA (Pla 2010). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 4,5 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: MARIA AMPARO NUÑEZ ANDRES
Altres: MARIA AMPARO NUÑEZ ANDRES
CARLOS GRACIA GOMEZ

Capacitats prèvies

Competències adquirides a l'assignatura de Geodèsia Espacial

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. Coneixement, ús i aplicació d'instruments i mètodes topogràfics adequats per a la realització d'aixecaments i replantejaments.
2. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos de mesura, sistemes d'informació, explotació d'imatges, posicionament i navegació; modelització, representació i visualització de la informació territorial en sota i sobre la superfície terrestre.

Generals:

3. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA - Nivell 3: Comunicar-se de manera clara i eficient en presentacions orals i escrites adaptades al tipus de públic i als objectius de la comunicació utilitzant les estratègies i els mitjans adequats.
4. US D'EQUIPS I INSTRUMENTAL: Capacitat de seleccionar els recursos necessaris per a la consecució dels objectius previstos complint amb els requeriments de qualitat esperats. Ús dels esmentats equips, en condicions adequades, amb eficiència professional i tenint en compte les limitacions pròpies de l'instrumental i del context d'ús, en relació a les precisions requerides.

Metodologies docents

Classes expositives participatives
Pràctiques amb software especialitzat
Pràctiques de camp

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Desenvolupar amb temps suficient, un projecte topogràfic amb GPS complet. Complimentar els coneixements adquirits en Geodèsia espacial



310236 - Tractament Precís de Dades GPS

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 112h 30m	Grup gran/Teoria:	18h	16.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	18h	16.00%
	Grup petit/Laboratori:	9h	8.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	67h 30m	60.00%

310236 - Tractament Precís de Dades GPS

Continguts

-Treball amb estacions permanents	Dedicació: 2h Grup gran/Teoria: 2h
<p>Descripció: Treball amb fitxers d'observacions de xarxes permanents nacionals i autonòmiques</p> <p>Activitats vinculades: Pràctica 1</p> <p>Objectius específics: Descarregar i treballar amb dades d'observacions de xarxes autonòmiques i efemèrides precises.</p>	
-Càlcul de vectors	Dedicació: 2h Grup gran/Teoria: 2h
<p>Descripció: Càlcul de vectors amb diferent temps d'observació, dades d'efemèrides</p> <p>Activitats vinculades: Pràctica 2</p> <p>Objectius específics: Càlcul de vectors amb diferents condicions. Anàlisis dels resultats obtinguts.</p>	
-Treball amb xarxes permanents internacionals	Dedicació: 2h Grup gran/Teoria: 2h
<p>Descripció: Treball amb les dades de l'IGS</p> <p>Activitats vinculades: Pràctica 3</p> <p>Objectius específics: Descarrega d'arxius de les xarxes permanents internacionals Càlculs de vectors a llargues distàncies</p>	
-Càlcul i ajust d'una xarxa	Dedicació: 2h Grup gran/Teoria: 2h
<p>Descripció: Observació, càlcul i ajust d'una xarxa amb tècniques GPS</p>	



310236 - Tractament Precís de Dades GPS

310236 - Tractament Precís de Dades GPS

Planificació d'activitats

<p>PRÀCTICA 1</p>	<p>Dedicació: 11h Grup gran/Teoria: 1h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Aprentatge autònom: 6h</p>
<p>Material de suport: Dades d'observació i navegació. Software específic</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Memoria de la pràctica realitzada</p> <p>Objectius específics: Treball amb dades d'estacions permanents i efemèrides precises.</p>	
<p>PRÀCTICA 2</p>	<p>Dedicació: 12h Grup gran/Teoria: 1h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Aprentatge autònom: 7h</p>
<p>Descripció: Treball amb diferent temps d'observació i longitud de vectors.</p> <p>Material de suport: Fitxer de dades d'observació i navegació</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Memoria de la pràctica</p>	
<p>PRÀCTICA 3</p>	<p>Dedicació: 10h Grup gran/Teoria: 1h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Aprentatge autònom: 5h</p>
<p>Descripció: Treballs amb estacions permanents de la xarxa de l'IGS</p> <p>Material de suport: Fitxer d'observacions i navegació</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Memoria de la pràctica</p> <p>Objectius específics: Treball amb dades de xarxes permanents internacionals</p>	

310236 - Tractament Precís de Dades GPS

<p>PRÀCTICA 4</p>	<p>Dedicació: 18h 30m Grup gran/Teoria: 1h Grup petit/Laboratori: 4h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 5h Aprentatge autònom: 8h</p>
<p>Descripció: Observació d'una xarxa amb tècniques GNSS. Càlcul dels vectors i ajust de la xarxa amb vector Linealment independents</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Memoria de la pràctica</p> <p>Objectius específics: Calcular e interpretar els informe de càlcul de vector i ajust de xarxa.</p>	
<p>TREBALL EN GRUP</p>	<p>Dedicació: 27h Grup gran/Teoria: 3h Aprentatge autònom: 24h</p>
<p>Descripció: Preparació d'un treball en grup sobre el tema assignat i presentació</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Memoria del treball</p>	
<p>AVALUACIÓ</p>	<p>Dedicació: 15h Grup gran/Teoria: 2h Aprentatge autònom: 13h</p>
<p>PRÀCTICA 5</p>	<p>Dedicació: 11h Grup gran/Teoria: 1h Grup petit/Laboratori: 4h 30m Aprentatge autònom: 3h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 2h</p>
<p>Descripció: Observació d'una xarxa amb el mètode RTK</p> <p>Material de suport: Receptors GPS</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Memoria de la pràctica</p>	

310236 - Tractament Precís de Dades GPS

Sistema de qualificació

Prova individual 30%
Lliurament de pràctiques 50%
Treball en grup i presentació 20%

Normes de realització de les activitats

Cal tenir realitzades totes les pràctiques per a efectuar la nota mitjana

Bibliografia

Bàsica:

Leick, A. GPS satellite surveying. John Wiley & sons,

Complementària:

Inside GNSS.

GIM International.

survey Review. Maney Publishing,

Altres recursos:

Enllaç web

<http://igscb.jpl.nasa.gov/>
IGS

www.icc.es
Institut Cartogràfic de Catalunya

<http://www.ign.es/ign/main/index.do>
Instituto Geográfico nacional

310237 - Projecte de Teledetecció

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 708 - ETCG - Departament d'Enginyeria del Terreny, Cartogràfica i Geofísica
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFIA (Pla 2010). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 4,5 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: CAROLINA PUIG POLO

Requisits

Haver cursat i superat l'assignatura Teledetecció

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. Coneixement, aplicació i anàlisi dels processos de tractament d'imatges digitals i informació espacial, procedents de sensors aerotransportats i satèl·lits.
2. Dissenyar i desenvolupar projectes geomàtics i topogràfics.
3. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos de mesura, sistemes d'informació, explotació d'imatges, posicionament i navegació; modelització, representació i visualització de la informació territorial en sota i sobre la superfície terrestre.
4. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos i productes d'aplicació a la societat de l'informació dins l'àmbit geomàtic.

Generals:

5. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA - Nivell 3: Comunicar-se de manera clara i eficient en presentacions orals i escrites adaptades al tipus de públic i als objectius de la comunicació utilitzant les estratègies i els mitjans adequats.
6. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL - Nivell 3: Tenir en compte les dimensions social, econòmica i ambiental en aplicar solucions i dur a terme projectes coherents amb el desenvolupament humà i la sostenibilitat.
7. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 1: Identificar les pròpies necessitats d'informació i utilitzar les col·leccions, els espais i els serveis disponibles per dissenyar i executar cerques simples adequades a l'àmbit temàtic.
8. ÚS D'EQUIPS I INSTRUMENTAL: Capacitat de seleccionar els recursos necessaris per a la consecució dels objectius previstos complint amb els requeriments de qualitat esperats. Ús dels esmentats equips, en condicions adequades, amb eficiència professional i tenint en compte les limitacions pròpies de l'instrumental i del context d'ús, en relació a les precisions requerides.

Metodologies docents

L'assignatura és eminentment pràctica, a l'inici de cada contingut es farà una breu explicació teòrica i posteriorment s'aplicaran els conceptes apresos.

L'assistència es considera imprescindible per a la correcta assimilació de l'assignatura.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

L'objectiu bàsic d'aquesta assignatura és consolidar els coneixements apresos a l'assignatura de Teledetecció i estudiar aplicacions reals a través de casos pràctics.

310237 - Projecte de Teledetecció

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 112h 30m	Grup gran/Teoria:	18h	16.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	18h	16.00%
	Grup petit/Laboratori:	9h	8.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	67h 30m	60.00%

310237 - Projecte de Teledetecció

Continguts

<p>- Introducció als sensors i a la tipologia d'imatges de satèl·lit emprades al curs. Introducció al programari utilitzat. i</p>	<p>Dedicació: 7h Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Grup petit/Laboratori: 1h Aprentatge autònom: 2h</p>
<p>Descripció: breu introducció als sensors i a les imatges utilitzades durant el curs. Introducció al programari: LeoWorks, Neast, Miramon,..</p> <p>Activitats vinculades: Activitat 1. Visualització i interpretació d'imatges òptiques i imatges radar</p> <p>Objectius específics: Conèixer les característiques dels sensors i les imatges. Aprendre el funcionament bàsic de programari de tractament d'imatges de satèl·lit.</p>	
<p>- Pre processat d'imatges de satèl·lit: correccions geomètriques i radiomètriques</p>	<p>Dedicació: 16h Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Grup petit/Laboratori: 1h Aprentatge autònom: 8h</p>
<p>Descripció: Revisió de la correcció geomètrica i radiomètrica d'imatges òptiques i imatges radar</p>	
<p>- Satèl·lits Meteorològics. Aplicacions.</p>	<p>Dedicació: 25h 30m Grup gran/Teoria: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Grup petit/Laboratori: 1h Aprentatge autònom: 17h 30m</p>
<p>Descripció: Breu introducció als diferents tipus de satèl·lits meteorològics i les bandes espectrals dels seus sensors. Característiques de les imatges METEOSAT i NOAA. Estimació de la precipitació a través d'imatges de teledetecció.</p>	

310237 - Projecte de Teledetecció

<p>- Aplicacions de la teledetecció per a estudis de vegetació, sòls i gels.</p>	<p>Dedicació: 31h Grup gran/Teoria: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Grup petit/Laboratori: 3h Aprentatge autònom: 20h</p>
<p>Descripció: Descripció de les eines d'anàlisi que ens permeten caracteritzar diferents sòls, delimitar àrees amb gels i determinar zones amb coberta vegetal.</p>	
<p>- Anàlisi multitemporal d'imatges. Detecció de canvis. Canvis d'usos i cobertes de sòl.</p>	<p>Dedicació: 33h Grup gran/Teoria: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 6h Grup petit/Laboratori: 3h Aprentatge autònom: 20h</p>
<p>Descripció: Estudi de com amb imatges multitemporals, tant òptiques com de radar, permeten analitzar l'evolució de cobertes terrestres.</p>	

Sistema de qualificació

La qualificació de l'assignatura es desglossa en:
20% lliurament activitats proposades
50% lliurament i presentació treball de síntesis
30 % prova escrita

Normes de realització de les activitats

Per superar l'assignatura l'estudiant haurà d'haver lliurat totes les activitats programades i assistit a les classes pràctiques.

Bibliografia

Bàsica:

International Journal of Remote Sensing [en línia]. London: Taylor & Francis, Disponible a: <http://www.tandfonline.com/loi/tres20#.Udaxwaxy1Xs>.

Remote Sensing of Environment [en línia]. Elsevier, Disponible a: <http://www.journals.elsevier.com/remote-sensing-of-environment>.

ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing [en línia]. Elsevier, Disponible a: <http://www.journals.elsevier.com/isprs-journal-of-photogrammetry-and-remote-sensing>.

310240 - Disseny i Gestió de Projectes Sig

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 708 - ETCG - Departament d'Enginyeria del Terreny, Cartogràfica i Geofísica
Curs: 2013
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFIA (Pla 2010). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 4,5 Idiomes docència: Català

Professorat

Responsable: JUAN CARLOS GONZALEZ GONZALEZ

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. Capacitat per a la presa de decisions, de lideratge, gestió de recursos humans i direcció d'equips interdisciplinaris relacionats amb la informació espacial.
2. Coneixements i gestió en equips multidisciplinars d'Infraestructures de Dades Espacials (IDE).
3. Dissenyar i desenvolupar projectes geomàtics i topogràfics.
4. Coneixements bàsics sobre l'us i programació dels ordinadors, sistemes operatius, bases de dades i programes informàtics amb aplicació e l'enginyeria.

Generals:

5. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA - Nivell 3: Comunicar-se de manera clara i eficient en presentacions orals i escrites adaptades al tipus de públic i als objectius de la comunicació utilitzant les estratègies i els mitjans adequats.
6. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 3: Planificar i utilitzar la informació necessària per a un treball acadèmic (per exemple, per al treball de fi de grau) a partir d'una reflexió crítica sobre els recursos d'informació utilitzats.

Metodologies docents

Classes expositives participatives.
Classes pràctiques.
Assistència a jornades Tècniques.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Conèixer i aplicar les principals normatives que regulen la gestió de projectes en general i SIG en particular.
Disseny de bases de dades espacials.
Entendre el llenguatge de la plataforma tecnològica emprada.
Determinaci'o de fonsts de dades i dels fluxos d'adaptaci'o necessaris.

310240 - Disseny i Gestió de Projectes Sig

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 112h 30m	Grup gran/Teoria:	18h	16.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	18h	16.00%
	Grup petit/Laboratori:	9h	8.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	67h 30m	60.00%

310240 - Disseny i Gestió de Projectes Sig

Continguts

<p>Bases de dades espacials</p>	<p>Dedicació: 14h Grup gran/Teoria: 6h Aprentatge autònom: 8h</p>
<p>Descripció: Estudi i disseny de bases de dades espacials per projectes SIG.</p> <p>Activitats vinculades: Activitat 1</p> <p>Objectius específics: Definició de bases de dades espacials</p>	
<p>Fonts de dades i fluxos de preparació</p>	<p>Dedicació: 14h Grup gran/Teoria: 6h Aprentatge autònom: 8h</p>
<p>Descripció: Estudi de fonts de dades disponibles per projectes SIG i dels fluxos de preparació possibles per a l'adaptació a les característiques pròpies dels projectes.</p> <p>Activitats vinculades: Activitat 2</p> <p>Objectius específics: Determinació de fonts de dades i dels fluxos d'adaptació necessaris.</p>	
<p>Fases d'un projecte SIG</p>	<p>Dedicació: 32h Grup gran/Teoria: 8h Aprentatge autònom: 24h</p>
<p>Descripció: Estudi de les fases d'un projecte d'implantació d'un SIG, incloent:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Captura de requeriments. 2. Especificació funcional. 3. Disseny del sistema. 4. Desenvolupament. 5. Implantació. 6. Manteniment. <p>Activitats vinculades: Activitat 3.</p> <p>Objectius específics: Conèixer i aplicar les principals normatives que regulen la gestió de projectes en general i SIG en particular. Entendre el llenguatge de la plataforma tecnològica emprada.</p>	



310240 - Disseny i Gestió de Projectes Sig

-

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

-

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

-

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

310240 - Disseny i Gestió de Projectes Sig

Planificació d'activitats

<p>ACTIVITAT 1</p>	<p>Dedicació: 11h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Aprentatge autònom: 7h</p>
<p>Descripció: Realitzar un estudi i disseny de bases de dades espacials per a un projecte SIG especificat per l'equip docent.</p> <p>Material de suport: Programari específic</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Creació de models de dades espacials</p>	
<p>ACTIVITAT 2</p>	<p>Dedicació: 11h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Aprentatge autònom: 7h</p>
<p>Descripció: Realitzar un estudi de les diferents fonts de dades d'informació geospacial i dels fluxos de treball necessaris per a la seva adaptació al projecte SIG especificat per l'equip docent (conversió, estructuració topològica, etc.)</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Estudi aplicat a projectes d'exemple de la determinació de les fonts d'informació possibles i dels processos per adaptar-les.</p>	
<p>ACTIVITAT 3</p> <p>Descripció: Realitzar un estudi de les fases de'un projecte SIG especificat per l'equip docent, incloent totes les fases explicades als continguts teòrics de l'assignatura.</p> <p>Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació: Redacció del documents corresponents a les diferents fases d'un projecte SIG.</p>	

Sistema de qualificació

Realització de tres treballs, un per cada activitat, amb un valor del 20%.
El 40% restant serà un examen al final del quadrimestre.

Bibliografia

310251 - Fotogrametria Arquitectònica i Arqueològica

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
 Unitat que imparteix: 708 - ETCG - Departament d'Enginyeria del Terreny, Cartogràfica i Geofísica
 Curs: 2013
 Titulació: GRAU EN ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFIA (Pla 2010). (Unitat docent Optativa)
 Crèdits ECTS: 4,5 Idiomes docència: Castellà

Professorat

Responsable: FELIPE BULL POZUELO

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Generals:

1. APRENTATGE AUTÒNOM - Nivell 3: Aplicar els coneixements assolits a la realització d'una tasca en funció de la pertinència i la importància, decidint la manera de dur-la a terme i el temps que cal dedicar-hi i seleccionant-ne les fonts d'informació més adequades.
2. TREBALL EN EQUIP - Nivell 1: Participar en el treball en equip i col·laborar-hi, un cop identificats els objectius i les responsabilitats col·lectives i individuals, i decidir conjuntament l'estratègia que s'ha de seguir.
3. TREBALL EN EQUIP - Nivell 2: Contribuir a consolidar l'equip, planificant objectius, treballant amb eficàcia i afavorint-hi la comunicació, la distribució de tasques i la cohesió.
4. COMUNICACIÓ EFICAC ORAL I ESCRITA - Nivell 3: Comunicar-se de manera clara i eficient en presentacions orals i escrites adaptades al tipus de públic i als objectius de la comunicació utilitzant les estratègies i els mitjans adequats.
5. ÚS D'EQUIPS I INSTRUMENTAL: Capacitat de seleccionar els recursos necessaris per a la consecució dels objectius previstos complint amb els requeriments de qualitat esperats. Ús dels esmentats equips, en condicions adequades, amb eficiència professional i tenint en compte les limitacions pròpies de l'instrumental i del context d'ús, en relació a les precisions requerides.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 112h 30m	Grup gran/Teoria:	18h	16.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	18h	16.00%
	Grup petit/Laboratori:	9h	8.00%
	Aprenentatge autònom:	67h 30m	60.00%

310251 - Fotogrametria Arquitectònica i Arqueològica

Continguts

(CAT) (CAST) - LEVANTAMIENTOS ARQUITECTÓNICOS Y ARQUEOLÓGICOS	Dedicació: 18h Grup gran/Teoria: 6h Aprentatge autònom: 12h
(CAT) (CAST) - FUNDAMENTOS GEOMÉTRICOS	Dedicació: 18h Grup gran/Teoria: 6h Aprentatge autònom: 12h
(CAT) (CAST) - INSTRUMENTOS	Dedicació: 6h Grup gran/Teoria: 3h Aprentatge autònom: 3h
(CAT) (CAST) - PRODUCTOS DERIVADOS	Dedicació: 6h Grup gran/Teoria: 3h Aprentatge autònom: 3h
(CAT) (CAST) - CASO PRÁCTICO	Dedicació: 54h Grup mitjà/Pràctiques: 18h Grup petit/Laboratori: 9h Aprentatge autònom: 27h

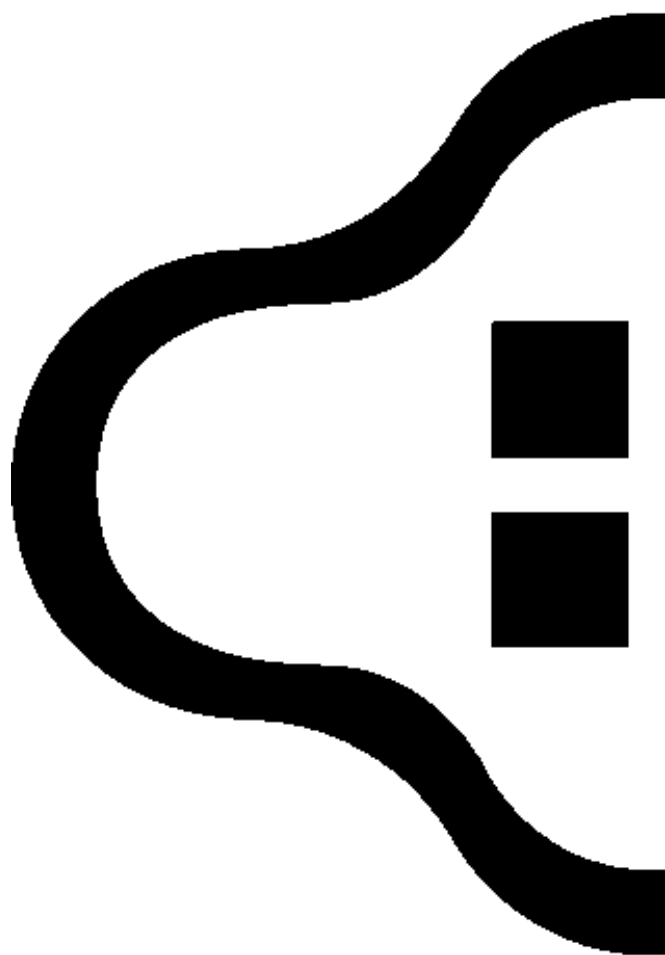
Bibliografia

Guia docent

2013/2014

***Escola Politècnica Superior
d'Edificació de Barcelona***

Enginyeria en Organització Industrial





Horaris d'Enginyeria en Organització Industrial

- 1. Quadrimestre de tardor**
 - 2. Quadrimestre de primavera**
-



1. Quadrimestre de tardor

Primer curs - 4A – LA DOCÈNCIA SERÀ SETMANES ALTERNES

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
17:30 18:30	DISSENY DE SISTEMES PRODUCTIU S I LOGÍSTICS Aula 0.6	PROCESSOS INDUSTRIALS I Aula 0.6	DIRECCIÓ FINANCERA Aula 0.6	MÈTODES QUANTITATIUS D'ORGANITZACIÓ INDUSTRIAL Aula 0.6	ESTADÍSTICA INDUSTRIAL Aula 0.8
18:30 19:30					
19:30 20:30		MÈTODES QUANTITATIUS D'ORGANITZACIÓ INDUSTRIAL Aula 0.6		DISSENY DE SISTEMES PRODUCTIU S I LOGÍSTICS Aula 0.6	
20:30 21:30		PROCESSOS INDUSTRIAL S I Aula 0.6			

Segon curs - 5A

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
17:30 18:30	POLÍTICA INDUSTRIAL I TECNOLÒGICA Aula 0.7	PROJECTES Aula 0.7	OPTATIVES	TECNOLOGIA DEL MEDI AMBIENT Aula 0.7	SISTEMES D'INFORMACIÓ A LES ORGANITZACIONS Aula 0.9
18:30 19:30					
19:30 20:30					
20:30 21:30					



Línia 2

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
17:30 18:30					
18:30 19:30					
19:30 20:30					
20:30 21:30					

Línia 3

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
17:30 18:30			IMPLANTACIÓ DE SISTEMES DE QUALITAT AL SECTOR DE LA CONSTRUCCI Ó Aula 0.5		
18:30 19:30					
19:30 20:30			MANTENIMENT D'EDIFICIS Aula 0.5		
20:30 21:30					



2. Quadrimestre de primavera

Primer curs - 4B – **LA DOCÈNCIA SERÀ SETMANES ALTERNES**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres	
17:30 18:30	AUTOMATITZACIÓ DE PROCESSOS INDUSTRIALS Aula 1.4	DIRECCIÓ D'OPERACIONS Aula 1.4	OPTATIVES	AUTOMATITZACIÓ DE PROCESSOS INDUSTRIALS Aula 1.4	MODELS DE DECISIÓ Aula 0.8	
18:30 19:30						
19:30 20:30	DIRECCIÓ COMERCIAL Aula 1.4	DIRECCIÓ COMERCIAL Aula 1.4			MODELS DE DECISIÓ Aula 1.4	DIRECCIÓ D'OPERACIONS Aula 0.8
20:30 21:30						

Segon curs - 5B

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres	
17:30 18:30	DIRECCIÓ D'EMPRESSES Aula 1.5	PROCESSOS INDUSTRIALS II Aula 1.5	OPTATIVES	COMPLEXOS INDUSTRIALS Aula 1.2	DIRECCIÓ D'EMPRESSES Aula 0.9	
18:30 19:30						
19:30 20:30	COMPLEXOS INDUSTRIALS Aula Informàtica				RECURSOS HUMANS Aula 1.5	
20:30 21:30		RECURSOS HUMANS Aula 1.5				



Línia 2

hora	dillun	dimarts	dimecres		dijous	divendre
17:30 18:30			DRET D'EMPRESA Aula 1.3	GESTIÓ I CREACIÓ D'EMPRESES IMMOBILIÀRIES I DE CONSTRUCCIÓ Aula 1.4		
18:30 19:30						
19:30 20:30				ERGONOMIA I EDIFICACIÓ Aula 1.4		
20:30 21:30						

Línia 3

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
15:30 16:30			TÈCNiques DE CONSTR DEL S. XX Aula 0.5		
16:30 17:30					
17:30 18:30					
18:30 19:30					
19:30 20:30					
20:30 21:30					



Calendaris avaluadors

- 1. Exàmens de tardor**
 - 2. Exàmens de primavera**
 - 3. Convocatòries de PFC**
-



1. Exàmens de tardor

Primer any acadèmic: Quadrimestre primer: 4A

codi	assignatura	final
26501	Direcció Financera	10/01
26502	Disseny de Sistemes Productius i Logístics	13/01
26503	Estadística Industrial	17/01
26504	Mètodes Quantitatius d'Organització Industrial	15/01
26505	Processos Industrials I	07/01

Segon any acadèmic: Quadrimestre primer: 5A

codi	Assignatura	final
26510	Sistemes d'Informació a les Organitzacions	08/01
26511	Política Industrial i Tecnològica	14/01
26512	Projectes	-
26513	Tecnologia del Medi Ambient	16/01

Opcionals

L'Escola estableix les dates següents:

Línia	finals
--	09/01



2. Exàmens de primavera

Primer any acadèmic: Quadrimestre segon: 4B

codi	assignatura	final
26506	Automatització de Processos Industrials	13/06
26507	Direcció Comercial	04/06
26508	Direcció d'Operacions	06/06
26509	Models de Decisió	11/06

Segon any acadèmic: Quadrimestre segon: 5B

codi	assignatura	Final
26514	Complexos Industrials	-
26515	Recursos Humans	10/06
26516	Direcció d'Empreses	05/06
26517	Processos Industrials II	02/06

Opcionals

L'Escola estableix les dates següents:

Línia	Finals
--	3/06
--	6/06
--	12/06



Nota aclaratòria

Es recorda a **TOTS** els estudiants que, tal i com marquen les normatives vigents per al curs 2013/14:

- a. Normativa Acadèmica dels Estudis de Grau de la UPC (NAEG)
- b. Normativa Acadèmica dels Màster Universitaris de la UPC (NAMU)
- c. Normativa dels Estudis de 1r. cicle, 1r. i 2n. cicle i 2n. cicle (NAG) i l'informe de la vicerectora de Política Acadèmica a la comissió de Docència i Estudiantat de 4 de desembre de 2012 sobre l'aplicació del punt 2.4.7 de la NAEG als estudis de 1r, 1r i 2n i 2n cicle (matrícula del PFC)

la possibilitat de defensar el PFC/TFG/TFM en una o una altra convocatòria prevista pel curs 2013/14, va en funció del quadrimestre de matrícula:

Cas 1. Quadrimestre de tardor (**matricula**) +
Quadrimestre de primavera (**matrícula adicional**): fins el
31 de juliol de 2014

Cas 2. Quadrimestre de primavera (**matricula**) +
Quadrimestre de tardor (**matrícula adicional**):
fins el 31 de desembre de 2014

En el **cas 1** es podrà defensar el projecte a les convocatòries de setembre, desembre, febrer, abril i juliol.

En el **cas 2** es podrà defensar el projecte a les convocatòries d'abril, juliol, setembre i desembre.

En el quadrimestre de **matricula** es fa efectiu l'import de taxes i crèdits
En el quadrimestre de **matricula adicional** es fa efectiu l'import de taxes

Aquest segon pagament s'ha de fer en el cas de no fer la defensa en el quadrimestre en que s'ha matriculat.



CALENDARI CONVOCATORIA PROJECTE FINAL DE CARRERA / TREBALL DE FI DE GRAU / TREBALL FINAL DE MÀSTER

CURS 2013-14 1Q - Setembre/Octubre 2013

**Les propostes hauran d'estar matriculades
prèviament dins el termini que l'Escola hagi
establert a tal efecte**

Acció a realitzar	Documentació a presentar (<i>indispensable per poder ser avaluat</i>)	Terminis	Agent/s	Lloc
Preparació documentació	Càrrega de la memòria final, resums, annexes, etc... en .pdf Imprescindible acreditació tercera llengua pels estudiants de Grau Tres maneres de fer-ho: http://www.epseb.upc.edu/index.php?option=com_content&task=view&id=1445&Itemid=824#4	Finalitza el 17 de setembre	• Estudiant	Nou aplicatiu PFC/TFG/TFM
Verificació documentació	El Director del PFC/TFG/TFM ha d'omplir: <ul style="list-style-type: none">▪ Fitxes de seguiment▪ Donar el vist-i-plau al .pdf▪ Informe final de valoració	Finalitza el 20 de setembre	• Director del PFC/TFG/TFM	Nou aplicatiu PFC/TFG/TFM
Lliurament del projecte	L'estudiant ha de lliurar el projecte en paper	Del 25 al 27 de setembre	• Estudiant	Consergeria
Defensa del projecte	L'estudiant i el Director han d'omplir, signar i lliurar al tribunal: <ul style="list-style-type: none">▪ Autorització difusió L'estudiant ha d'omplir, signar i lliurar al tribunal: <ul style="list-style-type: none">▪ Formulari d'ambientalització	De l'30 de set. al 18 d'octubre (depenent de la titulació i del tribunal assignat)	• Estudiant • Director del PFC/TFG/TFM • President del Tribunal	Aula assignada per a la defensa



CALENDARI CONVOCATORIA PROJECTE FINAL DE CARRERA / TREBALL DE FI DE GRAU / TREBALL FINAL DE MÀSTER

CURS 2013-14 1Q - Novembre/Desembre 2013

Les propostes hauran d'estar matriculades prèviament dins el termini que l'Escola hagi establert a tal efecte

Acció a realitzar	Documentació a presentar (<i>indispensable per poder ser avaluat</i>)	Terminis	Agent/s	Lloc
Preparació documentació	Càrrega de la memòria final, resums, annexes, etc... en .pdf Imprescindible acreditació tercera llengua pels estudiants de Grau Tres maneres de fer-ho: http://www.epseb.upc.edu/index.php?option=com_content&task=view&id=1445&Itemid=824#4	Finalitza el 12 de novembre	• Estudiant	Nou aplicatiu PFC/TFG/TFM
Verificació documentació	El Director del PFC/TFG/TFM ha d'omplir: <ul style="list-style-type: none">▪ Fitxes de seguiment▪ Donar el vist-i-plau al .pdf▪ Informe final de valoració	Finalitza el 15 de novembre	• Director del PFC/TFG/TFM	Nou aplicatiu PFC/TFG/TFM
Lliurament del projecte	L'estudiant ha de lliurar el projecte en paper	Del 18 al 20 de novembre	• Estudiant	Consergeria
Defensa del projecte	L'estudiant i el Director han d'omplir, signar i lliurar al tribunal: <ul style="list-style-type: none">▪ Autorització difusió L'estudiant ha d'omplir, signar i lliurar al tribunal: <ul style="list-style-type: none">▪ Formulari d'ambientalització	Del 25 de novembre al 13 de desembre (depenent de la titulació i del tribunal assignat)	• Estudiant • Director del PFC/TFG/TFM • President del Tribunal	Aula assignada per a la defensa



CALENDARI CONVOCATORIA PROJECTE FINAL DE CARRERA / TREBALL DE FI DE GRAU / TREBALL FINAL DE MÀSTER

CURS 2013-14 1Q - Gener/Febrer 2014

Les propostes hauran d'estar matriculades prèviament dins el termini que l'Escola hagi establert a tal efecte

Acció a realitzar	Documentació a presentar (<i>indispensable per poder ser avaluat</i>)	Terminis	Agent/s	Lloc
Preparació documentació	Càrrega de la memòria final, resums, annexes, etc... en .pdf Imprescindible acreditació tercera llengua pels estudiants de Grau Tres maneres de fer-ho: http://www.epseb.upc.edu/index.php?option=com_content&task=view&id=1445&Itemid=824#4	Finalitza el dia 24 de gener	• Estudiant	Nou aplicatiu PFC/TFG/TFM
Verificació documentació	El Director del PFC/TFG/TFM ha d'omplir: <ul style="list-style-type: none">▪ Fitxes de seguiment▪ Donar el vist-i-plau al .pdf▪ Informe final de valoració	Finalitza el dia 31 de gener	• Director del PFC/TFG/TFM	Nou aplicatiu PFC/TFG/TFM
Lliurament del projecte	L'estudiant ha de lliurar el projecte en paper	Del 3 al 5 de febrer	• Estudiant	Consergeria
Defensa del projecte	L'estudiant i el Director han d'omplir, signar i lliurar al tribunal: <ul style="list-style-type: none">▪ Autorització difusió L'estudiant ha d'omplir, signar i lliurar al tribunal: <ul style="list-style-type: none">▪ Formulari d'ambientalització	Del 10 al 28 de febrer (depenent de la titulació i del tribunal assignat)	• Estudiant • Director del PFC/TFG/TFM • President del Tribunal	Aula assignada per a la defensa



CALENDARI CONVOCATORIA PROJECTE FINAL DE CARRERA / TREBALL DE FI DE GRAU / TREBALL FINAL DE MÀSTER

CURS 2013-14 2Q - Març/Abril 2014

**Les propostes hauran d'estar matriculades
prèviament dins el termini que l'Escola hagi
establert a tal efecte**

Acció a realitzar	Documentació a presentar (<i>indispensable per poder ser avaluat</i>)	Terminis	Agent/s	Lloc
Preparació documentació	Càrrega de la memòria final, resums, annexes, etc... en .pdf Imprescindible acreditació tercera llengua pels estudiants de Grau Tres maneres de fer-ho: http://www.epseb.upc.edu/index.php?option=com_content&task=view&id=1445&Itemid=824#4	Finalitza el dia 8 d'abril	• Estudiant	Nou aplicatiu PFC/TFG/TFM
Verificació documentació	El Director del PFC/TFG/TFM ha d'omplir: <ul style="list-style-type: none">▪ Fitxes de seguiment▪ Donar el vist-i-plau al .pdf▪ Informe final de valoració	Finalitza el dia 11 d'abril	• Director del PFC/TFG/TFM	Nou aplicatiu PFC/TFG/TFM
Lliurament del projecte	L'estudiant ha de lliurar el projecte en paper	Del 22 al 24 d'abril	• Estudiant	Consergeria
Defensa del projecte	L'estudiant i el Director han d'omplir, signar i lliurar al tribunal: <ul style="list-style-type: none">▪ Autorització difusió L'estudiant ha d'omplir, signar i lliurar al tribunal: <ul style="list-style-type: none">▪ Formulari d'ambientalització	Del 28 d'abril al 16 de maig (depenent de la titulació i del tribunal assignat)	• Estudiant • Director del PFC/TFG/TFM • President del Tribunal	Aula assignada per a la defensa



CALENDARI CONVOCATORIA PROJECTE FINAL DE CARRERA / TREBALL DE FI DE GRAU / TREBALL FINAL DE MÀSTER

CURS 2013-14 2Q - Juny/Juliol 2014

**Les propostes hauran d'estar matriculades
prèviament dins el termini que l'Escola hagi
establert a tal efecte**

Acció a realitzar	Documentació a presentar (<i>indispensable per poder ser avaluat</i>)	Terminis	Agent/s	Lloc
Preparació documentació	Càrrega de la memòria final, resums, annexes, etc... en .pdf Imprescindible acreditació tercera llengua pels estudiants de Grau Tres maneres de fer-ho: http://www.epseb.upc.edu/index.php?option=com_content&task=view&id=1445&Itemid=824#4	Finalitza el dia 20 de juny	• Estudiant	Nou aplicatiu PFC/TFG/TFM
Verificació documentació	El Director del PFC/TFG/TFM ha d'omplir: <ul style="list-style-type: none">▪ Fitxes de seguiment▪ Donar el vist-i-plau al .pdf▪ Informe final de valoració	Finalitza el dia 27 de juny	• Director del PFC/TFG/TFM	Nou aplicatiu PFC/TFG/TFM
Lliurament del projecte	L'estudiant ha de lliurar el projecte en paper	Del 30 de juny al 2 de juliol	• Estudiant	Consergeria
Defensa del projecte	L'estudiant i el Director han d'omplir, signar i lliurar al tribunal: <ul style="list-style-type: none">▪ Autorització difusió L'estudiant ha d'omplir, signar i lliurar al tribunal: <ul style="list-style-type: none">▪ Formulari d'ambientalització	Del 7 al 25 de juliol (depenent de la titulació i del tribunal assignat)	• Estudiant • Director del PFG/TFG/TFM • President del Tribunal	Aula assignada per a la defensa



26510 - Sistemes d'Informació a les Organitzacions

Càrrega Docent

Total crèdits:	6
Crèdits teòrics:	3
Crèdits pràctics:	3
Hores setmana:	4

Curs: Segon **Quadrimestre:** 1 **Tipus:** Troncal

Codi departament d'assignació: 732

Nom departament d'assignació: Organització d'Empreses

Responsable: Manel Peña Camacho

Professors: Manel Peña Camacho

OBJECTIUS

S'entén que la matèria en conjunt inclou objectius relacionats amb els coneixements i amb les habilitats. Aquests són:

- Presentar el punt de vista de sistemes.
- Analitzar el significat de SI organitzatiu.
- Identificar i analitzar necessitats d'informació.
- Conèixer i avaluar SI/TI.
- Veure enfocaments per a la planificació de SI/TI.
- Conèixer com utilitzar les metodologies i les eines pròpies de la disciplina.

SISTEMA D'AVUACIÓ

La nota final de cada alumne serà la suma ponderada de les notes següents:

$$N_{\text{final}} = 0,6 N_{\text{ef}} + 0,4 N_{\text{pb}}$$

N_{ef} Nota examen final

N_{pb} Nota practiques

No és admès cap tipus documentació de consulta durant els exàmens. La prova d'avaluació continuada es programa aproximadament a meitat del quadrimestre d'acord amb el calendari facilitat pel Centre.

PROGRAMA DE L'ASSIGNATURA

1.. Introducció als Sistemes d'Informació

- a) L'empresa en la Societat de la Informació
- b) El Sistema d'Informació en l'empresa
- c) Objectius i Característiques dels SI
- d) Paper de les TI / SI
- e) SI nivells de decisió
- f) SI Funcions organitzatives
- g) Estructura conceptual del SI

2.. Gestió i desenvolupament de Sistemes d'Informació



-
- a. Introducció
 - b. Desenvolupament de Sistemes bàsics
 - c. La posada en marxa: Diferents punts de vista
 - d. Principals activitats d'un projecte
 - e. Fluxogrames
3. Tipus de Sistemes d'Informació
- a) Introducció
 - b) Diferents tipus de Sistemes d'Informació
4. Sistemes d'Informació Integrats (ERP)
- a) Evolució dels Sistemes de Gestió Empresarial
 - b) Definició i Característiques d'un sistema ERP
 - c) Estructura modular
 - d) La Clau a Integració de processos
 - e) 5 raons principals per implantar un ERP
 - f) Reenginyeria de processos
 - g) Projecte d'implantació d'un ERP
 - h) Plantejament de Projecte
 - i) Fases de Projecte
 - j) Equip de Projecte
 - k) Costos
 - l) Motius de fracàs de projectes ERP
 - m) Productes ERP
5. Gestió del coneixement
- a) Introducció
 - b) Característiques
 - c) Què és?
 - d) Funcions
 - e) Projectes de Gestió del Coneixement
 - f) Taxonomia de la Informació
 - g) Business Intelligence
 - h) Portal
6. Externalització de serveis (Outsourcing)
- a) Introducció
 - b) Què aporta la contractació d'outsourcing?
 - c) Factors d'èxit i fracàs
 - d) Projectes d'implantació d'outsourcing
7. Avaluació de SI
- a) Introducció
 - b) Anàlisi de cost i beneficis d'un sistema (acb)
 - c) Disseny òptim d'un SI
 - d) Costos d'un SI
 - e) Beneficis d'un SI
 - f) Beneficis tangibles i intangibles
 - g) Metodologia de acb
 - h) Anàlisi de riscos
-



8. Gestió per processos i Gestió del canvi (Joc de rol)

9.. Internet

- a) Introducció
- b) Internet com a eina empresarial
- c) Internet i Recursos Humans
- d) Intranet i Extranet
- e) Cercadors
- f) Comerç electrònic

BIBLIOGRAFIA RECOMANADA

- Andreu R., Ricart J. E., Valor J. (1996) **Estrategia y sistemas de información**. Madrid: McGraw Hill,
- Salvador R., i Guimet, J. (2003) **Sistemas d'informació**. Barcelona:Edicions UPC
- S. J. Arjonilla y J.A. Medina (2007) **La gestión de los sistemas de información en la empresa** Madrid Editorial Piramide

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

- Edwards Ch. et al. (1997) **Fundamentos de sistemas de información**. Madrid:Editorial Prentice Hall,
- Whitten J. L. et al. (1996) **Análisis y diseño de sistemas de información**. Madrid:Editorial IRWIN
- Applegate L. M. et al. (2003) **Corporate Information Strategy and Management: The Challenges of Managing in a Network Economy**. Mexico:Editorial McGraw-Hill.
- Kenneth C.Laudon, Jane P.Laudon et al.(1996) "**Administración de los Sistemas de Información**". Editorial Pearson Educación
- Applegate L. M. et al. (2003) "**Corporate Information Strategy and Management: The Challenges of Managing in a Network Economy**". Editorial McGraw-Hill, Nova York.
- Chirs Edwards - John Ward - Andy Bytheway "**Fundamentos de sistemas de información**". 2ª edició" Editorial Prentice Hall
- Kenneth C. Laudon : New York University - Jane P. Laudon "**Sistemas de información gerencial**" 6ª Edició editorial Prentice Hall 2002
- Jane P. Laudon et al. (2004) "**Sistemas de información gerencial**" 8a edició Editorial Pearson Educación
- Alberto R.Lardent (2001) "**Sistemas de Información para la gestión empresarial / Procedimientos, Seguridad y Auditoría**" Editorial Prentice Hall
- Alberto R.Lardent (2001) "**Sistemas de Información para la gestión empresarial / Planeamiento, Tecnología y Calidad**" Editorial Prentice Hall
- Josep Valor (1996) "**Estrategias y Sistemas de Información**" 2ª Edició Editorial Mc Graw-Hil.
- Carmen de Pablos (2006) "**Dirección y gestión de los Sistemas de Información en la empresa**" 2ª Editorial ESIC .
- Josep Valor (2006) "**Los Sistemas de información en la empresa actual**" Editorial Mc Graw Hill
- Harvard Business Review (2000) "**Gestión del Conocimiento**" Editorial Deusto.
- Álvaro Gomez Vieites (2003) "**Sistemas de Información, Herramientas prácticas para la gestión empresarial**" Editorial Ra-Ma
- Canals, Agustí "**Gestión del Conocimiento**". Ed.gestion2000



26512 - Projectes

Càrrega docent

Total crèdits: 6 (18 ECTS)
Crèdits teòrics: 1,5 (4,5 ECTS)
Crèdits pràctics (P/L): 4,5 (13,5 ECTS)
Hores setmana: 4

Curs: Segon **Quadrimestre:** 1 **Tipus:** Troncal

Codi departament d'assignació: 732
Nom departament d'assignació: Organització d'Empreses

Coordinador: Amadeo Llopart Egea
Professors: Amadeo Llopart Egea

OBJECTIUS

L'assignatura de Projectes té com objectiu donar a conèixer als futurs Enginyers d'Organització, en què consisteix la realització pràctica d'aquells treballs (projectes) que amb més freqüència es trobaran en l'exercici de la seva vida professional.

SISTEMA D'AVUACIÓ

L'avaluació serà continuada, durant el quadrimestre els alumnes desenvoluparan un projecte en grups d'un màxim de tres alumnes sobre el qual realitzaran lliuraments parcials, la nota final estarà composta en un 40% per l'avaluació continuada i un 60% per la defensa final del projecte desenvolupat.

PROGRAMA DE L'ASSIGNATURA

- 1.- El Projecte.
- 2.- Les fases del projecte.
- 3.- El benestar dels usuaris.
- 4.- Les limitacions ergonòmiques.
- 5.- La seguretat i fiabilitat en el projecte.
- 6.- El impacte ambiental del projecte.
- 7.- Organització, planificació, programació i control del projecte.
- 8.- L'avaluació econòmica del projecte.
- 9.- La documentació del projecte.

BIBLIOGRAFIA RECOMANADA

- Blasco ,J.. (1992). *Els artefactes i els seus projectes*. Barcelona: ETSEIB
- Cos Castillo, M. (1997). *Teoria General del Projecte*. Madrid: Síntesis
- Gomez-Senent,E. (1992). *Les Fases del Projecte i la seva Metodologia*. València: ETSEII. UPV
- Gomez-Senent, E. (1997). *El Projecte Disseny en Enginyeria*. València: UPV.
- Gomez-Senent,E. ; Chiner,M.(1989). *El Procés Projectual*. València: ETSEII, UPV. València.



BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

- Aguinaga, J.M. (1994). *Aspectes Sistèmics del Projecte d'Enginyeria*. Madrid: Fundació Gral. UPM.
- Mondelo P.R. ; Gregori,E. ; Barrau, P. (1994). *Ergonomia 1. Fonaments*. Barcelona:Edicions UPC
- Gómez Orea, D. (1994). *Avaluació d'impacte ambiental*. Madrid: Ed.Agrícola Española
- Santos, F. (1999). *Enginyeria de Projectes*. Madrid: Ed. Eunsa.



26514 - Complexos Industrials

Càrrega Docent

Total crèdits:	6
Crèdits teòrics:	4,5
Crèdits pràctics:	1,5
Hores setmana:	4

Curs: Segon **Quadrimestre:** 2 **Tipus:** Troncal

Codi departament d'assignació: 732
Nom departament d'assignació: Organització d'Empreses

Responsable: Marta Batlle Beltrán

Professors: Marta Batlle Beltrán

OBJECTIUS

En l'objectiu d'aquesta assignatura es pretén donar coneixements bàsics per la concepció i el disseny de plantes industrials, parcs tecnològics, sectors industrials, etc.

També es farà referència a altres conceptes perquè l'alumne tingui clar quines necessitats ha de satisfer un edifici, quines possibles solucions Urbanístiques són més idònies i altres conceptes que són bàsics dins de la Indústria de la Construcció com ho són les diferents tipologies d'edificis industrials i els diferents sistemes constructius.

SISTEMA D'AVUACIÓ

- 35% Nota del treball-1 a realitzar per l'alumne.
- 35% Nota del treball-2 a realitzar per l'alumne.
- 30% Assistència a les classes pràctiques de l'assignatura

PROGRAMA DE L'ASSIGNATURA

Tema-1. FILOSOFIA DE L'ARQUITECTURA INDUSTRIAL

- 1.1.- Definició de l'Arquitectura Industrial
- 1.2.- Evolució del concepte fàbrica e instal·lacions empresarials.
- 1.3.- Concepció de les plantes industrials.

Tema- 2. EMPLAÇAMENT DE LES PLANTES INDUSTRIALS

- 2.1.- Emplaçament de la indústria.
- 2.2.- Naturalesa de les indústries i la seva classificació.
- 2.3.- Estudi i elecció de l'emplaçament.
- 2.4.- La localització industrial.
- 2.5.- Dispersió industrial
- 2.6.- Tipus de indústria.

Tema- 3. IMPLANTACIÓ (LAYOUT) DE LA PLANTA INDUSTRIAL

- 3.1.- Els quatre passos per plantejar la distribució en planta.
 - 3.2.- Fases de la distribució en planta.
 - 3.3.- Representació gràfica de l procés de industrial.
 - 3.4.- Organigrama del procés.
-



3.5.- Tipus de distribució.

Tema-4 . ORGANITZACIÓ DELS MITJANS AUXILIARS DE LA PRODUCCIÓ

- 4.1.- Unitats auxiliars per la producció.
- 4.2.- Oficines.
- 4.3.- Laboratoris.
- 4.4.- Magatzems.
- 4.5.- Tallers i serveis auxiliars.
- 4.6.- Serveis pel personal.
- 4.7.- Serveis culturals.
- 4.8.- Serveis esportius.
- 4.9.- Aparcaments.

Tema-5. CONCEPCIÓ I PROJECTE DE L'EDIFICI INDUSTRIAL

- 5.1.- Tipologia fonamental dels edificis industrials.
- 5.2.- Edifici especial o d'us general.
- 5.3.- Edificis d'una o varies plantes.
- 5.4.- Criteris pel disseny bàsic.

Tema-6. TIPOLOGIES DE PLANTES INDUSTRIALS

- 6.1.- Magatzems Industrials a cel obert.
- 6.2.- Magatzems industrials coberts.
- 6.3.- Magatzems industrials de granel (silos).
- 6.4.- Magatzems industrials refrigerats.
- 6.5.- Magatzems industrials de gran alçada.

Tema-7. ELEMENTS CONSTRUCTIUS DELS EDIFICIS INDUSTRIALS

- 7.1.- Fonaments.
- 7.2.- Estructures.
- 7.3.- Forjats.
- 7.4.- Soleres.
- 7.5.- Paviments.
- 7.6.- Lucernaris.
- 7.7.- Façanes. Tancaments.
- 7.8.- Cobertes.

Tema-8. LES INSTAL·LACIONS DE L'EDIFICI INDUSTRIAL

- 8.1.- Instal·lació d'aigües.
- 8.2.- Instal·lació d'aire comprimit.
- 8.3.- Instal·lació de vapor.
- 8.4.- Instal·lació de ventilació.
- 8.5.- Instal·lació elèctrica.
- 8.6.- Instal·lació de sanejament.
- 8.7.- Instal·lacions de CPI.
- 8.8.- Instal·lacions de climatització.

Tema-9. URBANISME INDUSTRIAL

- 9.1.- Fases de la creació de polígons industrials.
- 9.2.- Parcs empresarials i polígons tecnològics.
- 9.3.- Sistema viari.

BIBLIOGRAFIA RECOMANADA

- Casals Casanova, M., [editor] (2001) *Complejos Industriales* Barcelona : edicions UPC.
- De Heredia, Rafael.(1981) *Arquitectura y Urbanismo Industrial. Diseño y construcción de plantas, Edificios y Polígonos industriales.* Madrid: ETSIIM.



-
- Hugon-Traverse .(1962) *Les constructions industrielles le complexe Usiener*. Paris: Ed. Eyroles.
 - Henn, Walter (1966). *Edificaciones Industriales*. Barcelona: Gustavo Gili
 - Muther, R. (1981). *Distribución en Planta. Ordenación Racional de los Elementos de Producción*. 4a ed. Barcelona: Hispano Europea
 - Phillips, E. (1997) *Manufacturing plant layout: fundamentals and fine points of optimum facility design*. Dearborn : Michigan Society of Manufacturing Engineers
 - (1994) *Implementing Innovate Workplaces*. New York :Cornell University
 - Neufert, E.(1995) *El arte de proyectar en arquitectura*. 14a ed. Barcelona: Gustavo Gili

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

- Codi Tècnic de la Edificació: documents bàsics. (2006) Madrid : M^o Vivienda
 - *NTE Normas Tecnológicas de la Edificación*. Madrid: MOPU
 - Ledo, J. (1982) *Construcción de locales industriales*. 12a ed. Barcelona: CEAC
 - Saurel, J.(1977) *Technologie de Construction*. 2a ed. Paris:. Desforges
-



26515 - Recursos Humans

Càrrega Docent

Total crèdits: 4,5 (13,5 ECTS)
Crèdits teòrics: 3 (9 ECTS)
Crèdits pràctics: 1,5 (4,5 ECTS)
Hores setmana: 3

Curs: Segon **Quadrimestre:** 2 **Tipus:** Troncal

Codi departament d'assignació: 732
Nom departament d'assignació: Organització d'Empreses

Responsable: Estrella Nieto Checa

Professors: Estrella Nieto Checa

Idioma. Castellà

OBJECTIUS

L'assignatura té com a objectiu, per una banda, introduir l'estudiant en el comportament organitzacional, és a dir, en aquells aspectes psicològics i de comportament que s'esdevenen en l'Organització, com per exemple: Motivació, Comunicació, Grups, Estils de Liderat i, per l'altra, en la Gestió de Recursos Humans: Problemàtiques i principals polítiques de Gestió de Recursos Humans, funcions i tasques assignades a aquest Departament, així com la presentació de les diferents tècniques utilitzades en la gestió de recursos humans.

SISTEMA D'AVUACIÓ

Nota de curs: 30% corresponent a la preparació i defensa del treball final en grup, així com la seva exposició a classe: 15% corresponent a pràctiques i exercicis de comprensió fets al llarg del quadrimestre a classe.

Examen final: 55% corresponent a la valoració i comprensió dels coneixements adquirits per l'estudiant al llarg del quadrimestre.

PROGRAMA DE L'ASSIGNATURA

- Tema 1.- Evolució de la gestió del treball mitjançant del temps.
- Tema 2.- Cultura i clima empresarial.
- Tema 3.- Los llocs de treball. Anàlisi i valoració.
- Tema 4.- La planificació dels Recursos Humans. Gestió provisional.
- Tema 5.- Selecció i reclutament.
- Tema 6.- La formació en la empresa. Plans de carrera.
- Tema 7.- L'avaluació del rendiment.
- Tema 8.- Motivació i política retributiva
- Tema 9.- Comunicació interna.
- Tema 10.- Estils directius.
- Tema 11.- El director de RRHH.
- Tema 12.- La intel·ligència emocional.
- Tema 13.- Responsabilitat Social Corporativa



BIBLIOGRAFIA RECOMANADA

- Davis,K. ; Newstron,J. (1991).*Comportamiento humano en el trabajo. Comportamiento organizacional.* Mexico: MC Graw Hill
- Peña Baztan, M.(1987).*Dirección de Personal.* 5a ed.Barcelona: Hispano europea



26516 - Direcció d'Empreses

Càrrega Docent

Total crèdits:	7,5 (22,5 ECTS)
Crèdits teòrics:	4,5 (13,5 ECTS)
Crèdits pràctics:	3 (9 ECTS)
Hores setmana:	5

Curs: Segon **Quadrimestre:** 2 **Tipus:** Troncal

Codi departament d'assignació: 732
Nom departament d'assignació: Organització d'Empreses

Responsable: Raquel Recasens Alsina

Professors: Raquel Recasens Alsina

OBJECTIUS

Desenvolupar les tècniques per la determinació de la visió, la missió i els objectius de l'empresa en el marc de l'ètica empresarial. Conèixer les bases de la planificació i de l'estratègia empresarial per a la presa de decisions sobre les inversions, els processos, els productes, els mercats i la implantació territorial.

Aplicar els coneixements a la comprensió de les interaccions de les empreses amb el seu entorn i a la millora de la capacitat d'adaptació al canvi establint les actuacions i les mesures encaminades al seguiment de l'eficiència empresarial en termes, preferentment, de la direcció i gestió per projectes. Familiaritzar-se amb el vocabulari propi de la gestió empresarial i de la gestió de la innovació.

SISTEMA D'AVUACIÓ

Una prova puntuable a la meitat del quadrimestre: 34% de la nota final.

Una prova puntuable al final del quadrimestre: 34% de la nota final

Una avaluació continuada al llarg del quadrimestre: 32% de la nota final

PROGRAMA DE L'ASSIGNATURA

BLOC 1: ANÀLISI DE L'ENTORN, ESTRUCTURA I ORGANITZACIÓ

Política econòmica. Ètica. La gestió del coneixement. La qualitat i el EFQM. La empresa com a sistema. Els processos de comunicació. Estructura. Lideratge i cultura organitzativa.

BLOC 2: PLANIFICACIÓ ESTRATÈGICA

Anàlisi competitiu. La avantatge competitiu, la cadena de valor i la posició competitiva. Estratègies de cost i de diferenciació. La segmentació estratègica. La cartera estratègica. La especialització i la diversificació.

BLOC 3: PLANIFICACIÓ OPERATIVA I EL CONTROL DE GESTIÓ

Comptabilitat analítica d'explotació i comptabilitat de gestió. La gestió per processos. Formulació d'indicadors. La direcció per objectius i el pressupost. El control pressupostari.



BLOC 4: LA PRESA DE DECISIONS

La Estratègia financera a llarg termini. Situació econòmica i financera d'una empresa. La presa de decisions en matèria d'inversions. La estratègia de comercialització. La estratègia del sistema logístic.

BIBLIOGRAFIA RECOMANADA

- Mendoza,X. ; Planellas,M.(.) *Strategor. Estrategia, estructura, decisión, identidad. Política general de empresa.* Barcelona: Masson, S.A.
- Ventura Victoria J. (2008), *Análisis Estratégico de la Empresa.* Madrid: Cengage Learning Paraninfo.
- Fernández E.; Junquera B.; Del Brío J.A. (2008), *Iniciación a los negocios, aspectos directivos.* Madrid: Cengage Learning Paraninfo.
- Antohony,R. ; Dearden,J. ; Govindarajan,V. *Management Control Systems.* 7ª Homewood: ed. Irwin.
- Black, H.(1988), *Guía práctica de contabilidad de costes.* Bilbao: Ediciones Deusto.
- Brealey,R.; Myers,S.(1994) *Fundamentos de financiación empresarial.* Mexico: Mac Graw Hill

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

- Amat,J (1993) *Control de Gestión: Una perspectiva de dirección.*Barcelona: Gestión 2000
- Angrill i Miravent ,J.(2000) *Contabilidad General Básica: adaptada al Plan General de Contabilidad de 1990.* 5ª ed. Barcelona: Hispano Europea
- Massons i Rabassa,J.(2003) *Finanzas: Análisis y estrategia financiera.* 8ª ed. Barcelona: Hispano Europea.
- Massons i Rabassa,J. ; Vidal Vizmanos,R.(2001) *Finanzas Prácticas: del análisis a la acción, con casos empresariales resueltos.* 3ª ed. Barcelona: Hispano Europea
- Kotler, P. ; Cámara,D. ; Grande,I *Dirección de Márketing.* 8ª ed. Hertfordshire: Prentice-hall.
- Hugas,J.[et al.] (2003) *Guies de gestió de la innovació: Producció i Logística.* .Barcelona.: Generalitat de Catalunya



26517 - Processos Industrials II

Càrrega Docent

Total crèdits:	4,5
Crèdits teòrics:	3
Crèdits pràctics:	1,5
Hores setmana:	3

Curs: Segon **Quadrimestre:** 2 **Tipus:** Troncal

Codi departament d'assignació: 705
Nom departament d'assignació: Construccions Arquitectòniques II

Responsable: Alejandro Falcones de Sierra

Professors: Alejandro Falcones de Sierra
Enric Capdevila Gaseny
* Profesor a determinar *

OBJECTIUS

L'assignatura consta de dues parts, la primera centrada en els components i aplicacions de l'electricitat i la segona en els components termoenergètics, especialment centrades en l'edificació.

La primera part de l'assignatura pretén repassar diferents elements que componen l'enginyeria elèctrica des d'un punt de vista pràctic i d'aplicació industrial. L'objectiu final és que l'estudiant tingui els coneixements bàsics sobre el disseny d'instal·lacions elèctriques, la contractació d'energia, processos i qualitat del subministrament elèctric.

A la segona part s'estudien sistemes i processos termoenergètics de gran impacte econòmic i industrial. S'incideix especialment sobre l'ús de l'energia, el seu estalvi i la gestió de la mateixa.

SISTEMA D'AVUACIÓ

El sistema d'avaluació es basa en la realització de dos treballs pràctics amb un valor del 50 % cadascú.

PROGRAMA DE L'ASSIGNATURA

1a PART

- Subministrament elèctric en Alta y Baixa tensió
- Contractació, tramitacions, Organismes oficials, ECA's
- Projectes, obligatorietat segons el R.E.B.T. Contingut.
- Càlcul de càrregues.
- Instal·lació. Components.
- Equips de mesura. Caixes generals de protecció. Quadres. Línies. Proteccions.
- Càlcul, esquemes unifilars i execució.
- Instal·lacions en locals de característiques especials. Requisits del REBT

2a PART

- Processos termoenergètics a considerar en la indústria.
- Aprofitament i estalvi energètic.
- Energies alternatives.



-
- Cogeneració.
 - Estalvi energètic en instal·lacions de calefacció i aire condicionat.

BIBLIOGRAFIA RECOMANADA

- Reglamento electrotécnico para baja tensión e instrucciones técnicas complementarias . (2003) .4 ed. Madrid :Liteam
- *REBT: Guía técnica de aplicación del reglamento electrotécnico para baja tensión.* (2004). Madrid : Multinormas
- Documentació del Ministeri d'Indústria sobre contractació.
- Contingut d'un Projecte de B.T. Documents del CEIC.
- Normes de Companyies.
- CTE.DB.H.E

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

- *Introducción a instalaciones: CD* (2003). Barcelona: Laboratori d'edificació
 - Publicacions del Institut Català d'Energia
-



26523 - Dret d'Empresa

Càrrega Docent

Total crèdits: 6 (18 ECTS)
Crèdits teòrics: 3 (9 ECTS)
Crèdits pràctics: 3 (9 ECTS)
Hores setmana: 4

Tipus: Optativa **Línia:** Gestió d'Obres i Empresa

Codi departament d'assignació: 732
Nom departament d'assignació: Organització d'Empreses

Responsable: Juan-Carlos Piqué Hernández

Professors:
Juan-Carlos Piqué Hernández

OBJECTIUS

Proporcionar als estudiants la formació bàsica necessària per emprendre les qüestions que es plantegen en el món de l'empresa, des d'un punt de vista jurídic integrador dels diferents aspectes legals i econòmics que poden estar en joc o en conflicte.

SISTEMA D'AVUACIÓ

Una prova puntuable a la meitat del quadrimestre: 35% de la nota final; aquesta prova és recuperable.

Una prova puntuable al final del quadrimestre: 35% de la nota final.

Una avaluació continuada al llarg del quadrimestre: 30% de la nota final.

PROGRAMA DE L'ASSIGNATURA

BLOC 1: DRET CIVIL

El dret: fonts del dret; la jerarquia normativa; la jurisprudència. Els subjectes de l'activitat econòmica. Els bens. Els drets reals. Obligacions i contractes: concepte i classes. La responsabilitat extracontractual.

BLOC 2: DRET MERCANTIL

Societats mercantils: modalitats, estatuts, capital, òrgans socials, administradors, socis i responsabilitats. Societats en liquidació. El concurs. Els contractes mercantils. Les assegurances. Els títols valors.

BLOC 3: DRET LABORAL

El dret laboral: les seves fonts. Contractació laboral: concepte, característiques i elements. Prestacions. Els temps de treball. Modalitats contractuals. La prevenció de riscos laborals. La extinció del contracte. La representació dels treballadors. Dret sindical. Conflictes col·lectius: la vaga, el tancament patronal. El conveni col·lectiu. La Seguretat Social.

BLOC 4: DRET FISCAL

Introducció al sistema tributari espanyol. Tributs: classes. L'Impost sobre Societats. L'empresari individual i l'IRPF. L'Impost sobre el Valor Afegit. Tributs de l'administració local.



BLOC 5: DRET PENAL

La llei penal, infraccions penals, les penes. Delictes i empresa: delictes societaris, defraudacions, falsedats, contra la propietat industrial i intel·lectual; tràfic d'influències, blanqueig, delictes contra l'ordenació del territori, contra la hisenda pública, la seguretat social; contra els recursos naturals; contra els drets dels treballadors; les imprudències professionals.

BIBLIOGRAFIA RECOMANADA

- Lasarte Álvarez, Carlos. (2012). *Curso de derecho civil patrimonial. Introducción al derecho*. 18ª. ed. Madrid.: Editorial Tecnos.
- Jiménez Sánchez, Guillermo J. (2012). *Lecciones de Derecho Mercantil*. 15ª. ed. Madrid. Editorial Tecnos.
- Montoya Melgar, Alfredo. (2012). *Derecho del Trabajo*. 33ª. ed. Madrid. Editorial Tecnos.
- Ferreiro Lapatza, J.J., [et al.] (2012). *Curso de Derecho Tributario. Sistema Tributario Español*: 7ª. ed. Madrid. Marcial Pons.
- Silva Sánchez, J.M. (dir.) (2011). *Lecciones de Derecho Penal. Parte Especial*. 3ª. ed. Barcelona. Atelier.



26527 - Ergonomia i Edificació

Càrrega Docent

Total crèdits:	6 (18 ECTS)
Crèdits teòrics:	3 (9 ECTS)
Crèdits pràctics:	3 (9 ECTS)
Hores setmana:	4

Tipus: Optativa **Línia:** Gestió d'Obres i Empresa

Codi departament d'assignació: 732
Nom departament d'assignació: Organització d'Empreses

Responsable: Bing Zhang
Professor: Bing Zhang

Idioma impartició: Anglès i Castellà

OBJECTIUS

Es pretén que els estudiants siguin capaços d'avaluar, dissenyar i redissenyar, llocs de treball i activitats laborals, individuals i col·lectives, determinant i analitzant: el consum energètic de les mateixes, la capacitat de treball físic dels treballadors, les seves dimensions antropomètriques, les postures, moviments, esforços i manipulació de càrregues; règims de treball i descans i torns de treball rotatius.

A més a més hauran d'aprendre a avaluar, dissenyar i redissenyar la informació i el control, canals d'informació, dispositius informatius i controls, necessaris en els sistemes P-M. Avaluar, dissenyar i redissenyar: sistemes d'il·luminació i ambients visuals, ambients acústics i ambients tèrmics, d'acord amb les característiques específiques de les persones, de les seves activitats i dels sistemes P-M, integrant tots els factors ergonòmics en el disseny dels llocs de treball, de forma que existeixi compatibilitat entre ells i les persones.

SISTEMA D'AVUACIÓ

Examen presencial que pondera un 50% de la nota, tasques que ponderen un 10 % de la nota y projecte final que pondera un 40% de la nota.
El projecte es presentarà en grup i es imprescindible per a poder presentar-se a examen final.

PROGRAMA DE L'ASSIGNATURA

Tema 1. Introducció

Presentació de l'assignatura. Programa i objectius. Resum dels temes a tractar en el curs. Els sistemes Persona-Màquina (P-M), tipus i característiques.

Tema 2. El treball físic

Els sistemes funcionals de l'home: sistemes cardiovascular, respiratori, músculo-esquelètic i nerviós; les seves funcions i relacions. El metabolisme: la seva relació amb l'activitat, l'edat, el sexe i l'ambient. Treball estàtic i treball dinàmic. Eficiència mecànica de l'home. La Despesa Energètica i la Capacitat de Treball Físic; el Sistema Músculo-esquelètic. Mètodes per a determinar la despesa energètica de les activitats físiques i la capacitat de treball físic; consumo d'oxigen, freqüència cardíaca i postures i moviments; recta FC-VO₂ . Exercicis pràctics. Mètodes per a dissenyar règims de treball físic. El mètode REGI. Exercicis pràctics.



Tema 3. Relacions dimensionals

Les relacions dimensionals entre la persona i la resta del sistema. Postures de treball: característiques, avantatges i desavantatges. Estudis antropomètrics i mètodes per a dissenyar dimensionament llocs de treball per a una persona, varies persones, moltes persones i poblacions molt nombroses; mesuraments antropomètrics: mètodes, protocol i equip de treball. Exercicis pràctics. Disseny dimensional de llocs de treball. Exercicis pràctics.

Tema 4. Biomecànica

Nocions de biomecànica. Biomecànica de l'ós, cartílag, tendó, lligament i múscul. Fonaments de mecànica estàtica i dinàmica. Principis de física vectorial aplicats a la biomecànica; sistemes de mesurament de forces; eficiència mecànica del treball (palanques); metodologia utilitzada en biomecànica per a valorar llocs de treball. Factors de riscs biomecànics. Mètode OWAS per a valorar el risc de postura. Mètode RULA per a valorar la repetibilitat. Aixecament i manipulació de càrregues. Guia Tècnica de Manipulació de Càrregues de l'INSHT. Lesions per moviments repetitius (LMR) i càrrega física, factors de risc ergonòmic en les LMR.

Tema 5. Ambient visual

Característiques de la llum i la il·luminació: magnituds i unitats. Fisiologia de l'ull humà. Aspectes de la interrelació il·luminació-visió: angle visual, agudesesa visual, lluentor, contrast, temps, distribució de la lluentor en el camp visual, enlluernament, difusió de la llum i color. Mesuraments. Fonts de llum: natural, de vapor de sodi, de vapor de mercuri, fluorescents, incandescents, etc. Tipus i Sistemes de il·luminació. La il·luminació segons la persona i l'activitat. Disseny de sistemes d'enllumenat. Exercicis pràctics.

Tema 6. Ambient acústic

Naturalesa i característiques del so. So i soroll. Magnituds i unitats. Fisiologia de l'oïda humà. Afectacions del soroll i solucions. Temps de reverberació: valors recomanats, determinació i control. Proves d'intel·ligibilitat de la parla. Disseny de l'ambient acústic. Exercicis pràctics.

Tema 7. L'ambient tèrmic

L'ambient tèrmic; factors de l'ambient tèrmic: temperatura de l'aire, humitat, temperatura radiant i velocitat de l'aire. Fisiologia de la termorregulació en el cos humà. La intensitat del treball i la generació de calor. Indicadors fisiològics de la termorregulació. Intercanvis de calor entre la persona i l'ambient. Calor radiant i calor convectiu. Condicions de confort, permissibles i crítiques per calor i per fred. Equació de balanç tèrmic. Anàlisi de les condicions i solucions. Índex d'avaluació de l'ambient tèrmic: WBGT, ISC, IVM, etc. Exercicis pràctics.

Tema 8. Organització del treball

Els ritmes circadians. Horaris i torns de treball. Rotació de torns; mètodes 2-2-2 i 2-2-3, etc. Disseny de torns de treball.

Tema 9. Mètodes d'avaluació ergonòmica

Mètodes d'avaluació ergonòmica: OCRA checklist, NIOSH, REFA.

Tema 10. Disseny integral de sistemes P-M

Disseny de llocs de treball integrant en una indústria tots els aspectes estudiats durant el curs: relacions dimensionals, consum energètic, fatiga, règims de treball i descans, ambient tèrmic, ambient visual, ambient acústic, torns, horaris, informació, control, etc. Exercici Problema D-38-CX.

BIBLIOGRAFIA RECOMANADA

- Mondelo, P.R., [et al.](2001) *Ergonomia-2 Confort y estrés tèrmico*. Barcelona: Edicions UPC



-
- Mondelo, P.R., [et al.]. (2001) *Ergonomía-3 Diseño de puestos de trabajo*, Barcelona: Edicions UPC
 - Normativas y reglamentos.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

- Vink, P. and Kantola, J. (2010) *Advances in Occupational, Social, and Organizational Ergonomics* ISBN: 978-1-4398350-7-4
- Salvendy, G. (2006) *Handbook of Human Factors and Ergonomics*, -3rd. Published by John Wiley & Sons, INC. ISBN -13 978 -0 -471 - 44917 -1
- Astrand, P.O. ; Rodhal, K. (1986) *Textbook of work Physiology*. New York: Mc Graw Hill
- Barney, L.V. (1991) *Biomecánica del movimiento humano*. México: Trillas
- Guyton, A. (1993) *Tratado de fisiología médica*. Mexico: Interamerican-Mc Graw Hill.
- Institute of Occupational Health. (1992). Helsinki: OWAS
- Lehmann, G. (1960) *Fisiología práctica del trabajo*. Madrid: Aguilar.
- Mc Cormick, E. J. and Sanders, M.S. (1982) *Human Factors in Engineering and Design*. New York: Mc Graw Hill Book Co.
- Miralles, R. (1998) *Biomecánica clínica del aparato locomotor*. Masson



26529 - Tècniques de Construcció al Segle XX

Càrrega Docent

Total crèdits:	4,5
Crèdits teòrics:	2
Crèdits pràctics:	2,5
Hores setmana:	3

Tipus: Optativa **Línia:** Procés Constructiu

Codi departament d'assignació: 703

Nom departament d'assignació: Composició Arquitectònica

Responsable: Maribel Rosselló Nicolau

Professors: Maribel Rosselló Nicolau

OBJECTIUS

Mostrar el context històric-arquitectònic on es desenvolupen les tècniques de construcció del segle XX i la seva gestió, posant de manifest les raons d'aparició d'aquelles més importants.

SISTEMA D'AVUACIÓ

Es faran, com a mínim, tres treballs-exercicis a casa o a l'aula, cada un proporcional a la part avaluada de la matèria programada. L'avaluació final serà la mitjana ponderada de les avaluacions parcials. Es tindrà cura de l'assistència a classe.

PROGRAMA DE L'ASSIGNATURA

Precedents XVIII-XIX.

1. Pioners de les estructures de ferro. Pioners del ciment
2. La industrialització i les seves conseqüències. Vidre, ferro, formigó.
3. Transformacions del marc professional. Debat tècnica-arquitectura.

El canvi de segle XIX al XX. Cap a la separació entre estructura i tancament.

4. La retícula estructural d'acer. La construcció en alçada als EEUU i a Europa. Voltes tibades.
5. Les estructures de formigó armat al tombant del segle.
6. El paper del revestiment en l'arquitectura del canvi de segle
7. Art, arquitectura i indústria.

El període d'entreguerres

8. L'ús del formigó armat en el període d'entreguerres
-



9. La transformació de l'envoltant
10. Modernització i racionalització de l'habitatge
11. Sistemes constructius industrialitzats
12. Art, arquitectura i indústria

La segona meitat del segle XX

13. La caixa de vidre. Els EUA després de la guerra
14. El component constructiu com a component de projecte
15. Construir sobre el construït. Centres històrics

BIBLIOGRAFIA RECOMANADA

- Abalos, Iñiqui; Herreros, Juan (1992) *Técnica y arquitectura en la ciudad contemporánea (1950-1990)*. Madrid: Nerea
- - COLQUHON, Alan: "Modern Architecture". Oxford University Press. USA, 1992.
- (versión en castellano: "La arquitectura moderna, una historia desapasionada". Gustavo Gili. Barcelona, 2005)
- Kostof, Spiro (1988) *Historia de la Arquitectura (vol. 3)*. Madrid: Alianza
- Paricio, Ignacio(2000) *Construcciones para iniciar un siglo*. Barcelona: Bisagra

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

Addis, Bill (2007) *Building: 3000 Years of Design Engineering and Construction*. New York: Phaidon Press Limited, 2007.

- Campí, Isabel (1994) *Iniciació a la història del disseny*. Barcelona: Edicions 62.
- Revista Rassegna n. 5 : *Riviste, manuali di architettura, strumenti del sapere tecnico in Europa, 1910-1930*.
- Ford, Edward R (1997) *The details of Modern Architecture (2 vols.)*. The M.I.T. Press. Cambridge (MA), 1997.
- STRIKE, James: *Construction into Design: The Influence of New Methods of Construction on Architectural Design 1690-1990* [V. Espanyola de Reverté, Barcelona, 2004 De la construcción a los proyectos. La influencia de las nuevas técnicas en el diseño arquitectónico,1700-2000].



26530 - Implantació de Sistemes de Qualitat en el Sector de la Construcció

Càrrega Docent

Total crèdits:	4,5
Crèdits teòrics:	2,5
Crèdits pràctics:	2
Hores setmana:	3

Tipus: Optativa **Línia:** Procés Constructiu

Codi departament d'assignació: 705
Nom departament d'assignació: Construccions Arquitectòniques II

Responsable: Francesc Jordana i Riba
Professor: Francesc Jordana i Riba
Kàtia Gaspar i Fàbregas

OBJECTIUS

Tractar de la implantació de sistemes de gestió i control de qualitat en el sector de la construcció, tant pel que fa a empreses constructores, com a despatxos professionals d'enginyeria i/o arquitectura.

Organització de la gestió de les empreses per processos.

SISTEMA D'AVUACIÓ

Avaluació continuada a base de treballar sobre un cas. Es faran revisions de seguiment i al final caldrà fer una exposició en públic del treball.

Treball 65% de la nota final. Presentació, 25% de la nota final. Sessions de seguiment, 10% de la nota final

PROGRAMA DE L'ASSIGNATURA

- Evolució del concepte i finalitats de la qualitat, al llarg del temps
- Organització per processos vs departaments
- Sistemes de gestió de qualitat certificables. ISO-9001:2008
- Qualitat mediambiental ISO 14.000
- Eines bàsiques per al control de qualitat en la producció (Ishikawa)
- Disseny i implantació dels sistemes en una empresa d'enginyeria i/o oficina tècnica.
- Casos pràctics. Desenvolupament d'un cas pràctic.
- Tendències de futur dels sistemes de gestió de qualitat i les seves garanties.

BIBLIOGRAFIA RECOMANADA

- Pardo Álvarez, J M. *Configuración y usos de un mapa de procesos*. AENOR (2012)
- Pérez Fernández de Velasco, J A. *Gestión por procesos*. ESIC Editorial 2ª edición (2007)
- AENOR, Normes ISO
 - PNE 178103 Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Convergencia de los Sistemas de Gestión-Control en una Ciudad Inteligente.



-
- PNE 178106 Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Guías de Especificaciones para Edificios Públicos.
 - Material Atenea (EPSEB)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

A determinar per el professor a l'inici del curs, fonamentalment articles d'actualitat i/o d'opinió, sobre la matèries de l'assignatura.



26531 - Manteniment d'Edificis

Càrrega Docent

Total crèdits:	4,5
Crèdits teòrics:	2,5
Crèdits pràctics:	2
Hores setmana:	3

Tipus: Optativa **Línia:** Procés Constructiu

Codi departament d'assignació: 705

Nom departament d'assignació: Construccions Arquitectòniques II

Responsable: Vicenç Gibert Armengol

Professor: Vicenç Gibert Armengol
Verónica Royano García

OBJECTIUS

En aquest curs es plantegen les noves tendències a què s'ha d'encaminar una gestió eficient i sostenible del patrimoni immobiliari.

L'assignatura mostra quines han de ser les atribucions de la figura d'un Facility Manage en la gestió integral de l'actiu immobiliari, en fase d'explotació pel que fa a l'anàlisi del cicle de vida del producte, a les empreses del sector.

SISTEMA D'AVALUACIÓ

L'avaluació es realitzarà mitjançant proves teòriques i pràctiques dels blocs de coneixement exposats a classe.

La primera avaluació consisteix en un treball monogràfic que té un valor del 30% i d'una prova escrita del 15% de la nota final.

La segona avaluació constarà d'un estudi de gestió d'un edifici, que té un valor del 40% i d'una prova escrita del 15% de la nota final.

PROGRAMA DE L'ASSIGNATURA

1. Gestió eficient i sostenible de grans àrees urbanes.
2. Gestió del patrimoni immobiliari i el seu cicle de vida productiu.
3. Gestió del manteniment d'edificis amb criteri de conservació i desenvolupament sostenible.
4. Gestió dels serveis i minimització de l'impacte mediambiental.

BIBLIOGRAFIA RECOMANADA

- *Gestió i manteniment d'edificis: Seminari.* (1993). Barcelona: Servei de Rehabilitació CAATB
- Bellmunt i Ribas, R. (1991) *Manteniment, instal·lacions: fitxer.* Barcelona: ITEC
- Cabeza Méndez, J.M. (1992) *Concreciones a la rehabilitación de edificios.* Sevilla: Consejo de Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Andalucía
- *Mantenimiento y gestión de los edificios. La tendencia europea: Jornadas internacionales.* (2000) Barcelona: CAATB

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

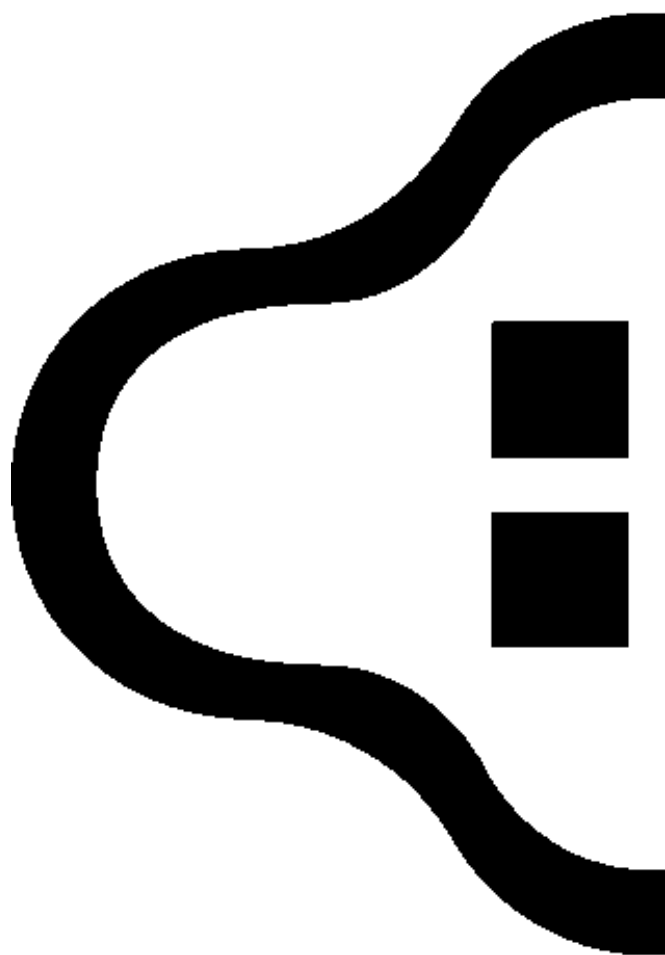
- Olmeda Moreno, A. (1987) *Mantenimiento de los edificios.* Madrid: COATM
- *Manual de test habitatge* (1989). Barcelona: CAATB

Guia docent

2013/2014

***Escola Politècnica Superior
d'Edificació de Barcelona***

Màster en Edificació





Horaris Màster Edificació

- 1. Quadrimestre de tardor**
 - 2. Quadrimestre de primavera**
-



1. Quadrimestre de tardor

Primer Quadrimestre – Obligatòries comunes

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
17-18	GESTIÓ DEL PLANEJAMENT URBANÍSTIC Aula 0.8	GESTIÓ DE RECURSOS HUMANS Aula 0.8	GESTIÓ D'EXPLOTACIÓ D'EDIFICIS Aula 0.8		
18-19					
19-20					
20-21	MODELS D'ORGANITZACIÓ EN OBRA I EMPRESA Aula 0.8		ANÀLISI FUNCIONAL DE SISTEMES CONSTRUCTIUS Aula 0.7		
21-22					



1. Quadrimestre de primavera

Segon Quadrimestre - Optatives **PROVISIONAL**

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
15:30 17:30	ENTORN JURÍDIC I ECONÒMIC DE L'EMPRESA	DOMÒTICA I SISTEMES AVANÇATS D'INSTAL·LACIONS	GEOTÈCNIA I FONAMENTS ESPECIALS TÈCNiques DE CONSTRUCCIÓ DEL SEGLE XX	ESTRUCTURES POSTESADES PROJECTES D'INTERVENCIÓ	
17:30 19:30	DRET IMMOBILIARI SEGURITAT A INCENDIS I ÚS D'EDIFICIS	REDUCCIÓ REUTILITZACIÓ I RECICLATGE METODOLOGIA I TÈCNiques D'INVESTIGACIÓ	GESTIÓ MEDIOAMBIENTAL	ENERGIES RENOVABLES I CONDICIONAMENT	
19:30 21:30	GESTIÓ ECONÒMICA-FINANCIERA I FISCAL TÈCNiques QUANTITATIVES D'ANÀLISI	COMPORTAMENT DE MATERIALS I NOUS MATERIALS	MARKETING IMMOBILIARI I INVESTIGACIÓ DE MERCAT	ACCIONS PREVENTIVES A L'EDIFICACIÓ	



Calendaris avaluadors

- 1. Exàmens de tardor***
 - 2. Exàmens de primavera***
 - 3. Convocatòries TFM***
-



1. Exàmens de tardor

Primer Quadrimestre - Comú

codi	assignatura	final
35950	Models d'organització en obra i empresa	13/01
35951	Anàlisi funcional de sistemes constructius	09/01
35952	Gestió d'explotació d'edificis	15/01
35953	Gestió de recursos humans	07/01
35954	Gestió del planejament urbanístic	17/01



2. Exàmens de primavera

Segon Quadrimestre – Optatives de l'especialitat de Tecnologia

codi	assignatura	final
35955	Geotècnia i fonaments especials	--/--
35956	Estructures postesades i prefabricades	03/06
35957	Domòtica i sistemes avançats d'instal·lacions	12/06
35958	Comportament dels materials i nous materials	16/06
35959	Energies renovables i condicionament d'edificis	05/06
35960	Gestió i aprofitament de residus en la construcció	--/--

Segon Quadrimestre – Optatives de l'especialitat de Gestió

codi	assignatura	final
35961	Accions preventives a l'edificació	02/06
35987	Dret immobiliari	11/06
35964	Marketing immobiliari i investigació de mercat	--/--
35965	Gestió econòmico-financera i fiscal en la construcció	06/06
35966	Entorn jurídic i econòmic de l'empresa	04/06

Segon Quadrimestre – Optatives comunes

codi	Assignatura	final
35967	Tècniques quantitatives d'anàlisi	13/06
35968	Metodologia i tècniques d'investigació	10/06
35969	Projectes d'intervenció en edificis existents	--/--
35970	Tècniques de construcció del segle XX	--/--
35971	Gestió mediambiental	--/--
35972	Seguretat a l'incendi i ús d'edificis	--/--



Nota aclaratòria

Es recorda a **TOTS** els estudiants que, tal i com marquen les normatives vigents per al curs 2013/14:

- a. Normativa Acadèmica dels Estudis de Grau de la UPC (NAEG)
- b. Normativa Acadèmica dels Màster Universitaris de la UPC (NAMU)
- c. Normativa dels Estudis de 1r. cicle, 1r. i 2n. cicle i 2n. cicle (NAG) i l'informe de la vicerectora de Política Acadèmica a la comissió de Docència i Estudiantat de 4 de desembre de 2012 sobre l'aplicació del punt 2.4.7 de la NAEG als estudis de 1r, 1r i 2n i 2n cicle (matrícula del PFC)

la possibilitat de defensar el PFC/TFG/TFM en una o una altra convocatòria prevista pel curs 2013/14, va en funció del quadrimestre de matrícula:

Cas 1. Quadrimestre de tardor (**matricula**) +
Quadrimestre de primavera (**matrícula adicional**): fins el
31 de juliol de 2014

Cas 2. Quadrimestre de primavera (**matricula**) +
Quadrimestre de tardor (**matrícula adicional**):
fins el 31 de desembre de 2014

En el **cas 1** es podrà defensar el projecte a les convocatòries de setembre, desembre, febrer, abril i juliol.

En el **cas 2** es podrà defensar el projecte a les convocatòries d'abril, juliol, setembre i desembre.

En el quadrimestre de **matricula** es fa efectiu l'import de taxes i crèdits
En el quadrimestre de **matricula adicional** es fa efectiu l'import de taxes

Aquest segon pagament s'ha de fer en el cas de no fer la defensa en el quadrimestre en que s'ha matriculat.



CALENDARI CONVOCATORIA PROJECTE FINAL DE CARRERA / TREBALL DE FI DE GRAU / TREBALL FINAL DE MÀSTER

CURS 2013-14 1Q - Setembre/Octubre 2013

**Les propostes hauran d'estar matriculades
prèviament dins el termini que l'Escola hagi
establert a tal efecte**

Acció a realitzar	Documentació a presentar (<i>indispensable per poder ser avaluat</i>)	Terminis	Agent/s	Lloc
Preparació documentació	Càrrega de la memòria final, resums, annexes, etc... en .pdf Imprescindible acreditació tercera llengua pels estudiants de Grau Tres maneres de fer-ho: http://www.epseb.upc.edu/index.php?option=com_content&task=view&id=1445&Itemid=824#4	Finalitza el 17 de setembre	• Estudiant	Nou aplicatiu PFC/TFG/TFM
Verificació documentació	El Director del PFC/TFG/TFM ha d'omplir: <ul style="list-style-type: none">▪ Fitxes de seguiment▪ Donar el vist-i-plau al .pdf▪ Informe final de valoració	Finalitza el 20 de setembre	• Director del PFC/TFG/TFM	Nou aplicatiu PFC/TFG/TFM
Lliurament del projecte	L'estudiant ha de lliurar el projecte en paper	Del 25 al 27 de setembre	• Estudiant	Consergeria
Defensa del projecte	L'estudiant i el Director han d'omplir, signar i lliurar al tribunal: <ul style="list-style-type: none">▪ Autorització difusió L'estudiant ha d'omplir, signar i lliurar al tribunal: <ul style="list-style-type: none">▪ Formulari d'ambientalització	De l'30 de set. al 18 d'octubre (depenent de la titulació i del tribunal assignat)	• Estudiant • Director del PFC/TFG/TFM • President del Tribunal	Aula assignada per a la defensa



CALENDARI CONVOCATORIA PROJECTE FINAL DE CARRERA / TREBALL DE FI DE GRAU / TREBALL FINAL DE MÀSTER

CURS 2013-14 1Q - Novembre/Desembre 2013

**Les propostes hauran d'estar matriculades
prèviament dins el termini que l'Escola hagi
establert a tal efecte**

Acció a realitzar	Documentació a presentar (<i>indispensable per poder ser avaluat</i>)	Terminis	Agent/s	Lloc
Preparació documentació	Càrrega de la memòria final, resums, annexes, etc... en .pdf Imprescindible acreditació tercera llengua pels estudiants de Grau Tres maneres de fer-ho: http://www.epseb.upc.edu/index.php?option=com_content&task=view&id=1445&Itemid=824#4	Finalitza el 12 de novembre	• Estudiant	Nou aplicatiu PFC/TFG/TFM
Verificació documentació	El Director del PFC/TFG/TFM ha d'omplir: <ul style="list-style-type: none">▪ Fitxes de seguiment▪ Donar el vist-i-plau al .pdf▪ Informe final de valoració	Finalitza el 15 de novembre	• Director del PFC/TFG/TFM	Nou aplicatiu PFC/TFG/TFM
Lliurament del projecte	L'estudiant ha de lliurar el projecte en paper	Del 18 al 20 de novembre	• Estudiant	Consergeria
Defensa del projecte	L'estudiant i el Director han d'omplir, signar i lliurar al tribunal: <ul style="list-style-type: none">▪ Autorització difusió L'estudiant ha d'omplir, signar i lliurar al tribunal: <ul style="list-style-type: none">▪ Formulari d'ambientalització	Del 25 de novembre al 13 de desembre (depenent de la titulació i del tribunal assignat)	• Estudiant • Director del PFC/TFG/TFM • President del Tribunal	Aula assignada per a la defensa



CALENDARI CONVOCATORIA PROJECTE FINAL DE CARRERA / TREBALL DE FI DE GRAU / TREBALL FINAL DE MÀSTER

CURS 2013-14 1Q - Gener/Febrer 2014

Les propostes hauran d'estar matriculades prèviament dins el termini que l'Escola hagi establert a tal efecte

Acció a realitzar	Documentació a presentar (<i>indispensable per poder ser avaluat</i>)	Terminis	Agent/s	Lloc
Preparació documentació	Càrrega de la memòria final, resums, annexes, etc... en .pdf Imprescindible acreditació tercera llengua pels estudiants de Grau Tres maneres de fer-ho: http://www.epseb.upc.edu/index.php?option=com_content&task=view&id=1445&Itemid=824#4	Finalitza el dia 24 de gener	• Estudiant	Nou aplicatiu PFC/TFG/TFM
Verificació documentació	El Director del PFC/TFG/TFM ha d'omplir: <ul style="list-style-type: none">▪ Fitxes de seguiment▪ Donar el vist-i-plau al .pdf▪ Informe final de valoració	Finalitza el dia 31 de gener	• Director del PFC/TFG/TFM	Nou aplicatiu PFC/TFG/TFM
Lliurament del projecte	L'estudiant ha de lliurar el projecte en paper	Del 3 al 5 de febrer	• Estudiant	Consergeria
Defensa del projecte	L'estudiant i el Director han d'omplir, signar i lliurar al tribunal: <ul style="list-style-type: none">▪ Autorització difusió L'estudiant ha d'omplir, signar i lliurar al tribunal: <ul style="list-style-type: none">▪ Formulari d'ambientalització	Del 10 al 28 de febrer (depenent de la titulació i del tribunal assignat)	• Estudiant • Director del PFC/TFG/TFM • President del Tribunal	Aula assignada per a la defensa



CALENDARI CONVOCATORIA PROJECTE FINAL DE CARRERA / TREBALL DE FI DE GRAU / TREBALL FINAL DE MÀSTER

CURS 2013-14 2Q - Març/Abril 2014

**Les propostes hauran d'estar matriculades
prèviament dins el termini que l'Escola hagi
establert a tal efecte**

Acció a realitzar	Documentació a presentar (<i>indispensable per poder ser avaluat</i>)	Terminis	Agent/s	Lloc
Preparació documentació	Càrrega de la memòria final, resums, annexes, etc... en .pdf Imprescindible acreditació tercera llengua pels estudiants de Grau Tres maneres de fer-ho: http://www.epseb.upc.edu/index.php?option=com_content&task=view&id=1445&Itemid=824#4	Finalitza el dia 8 d'abril	• Estudiant	Nou aplicatiu PFC/TFG/TFM
Verificació documentació	El Director del PFC/TFG/TFM ha d'omplir: <ul style="list-style-type: none">▪ Fitxes de seguiment▪ Donar el vist-i-plau al .pdf▪ Informe final de valoració	Finalitza el dia 11 d'abril	• Director del PFC/TFG/TFM	Nou aplicatiu PFC/TFG/TFM
Lliurament del projecte	L'estudiant ha de lliurar el projecte en paper	Del 22 al 24 d'abril	• Estudiant	Consergeria
Defensa del projecte	L'estudiant i el Director han d'omplir, signar i lliurar al tribunal: <ul style="list-style-type: none">▪ Autorització difusió L'estudiant ha d'omplir, signar i lliurar al tribunal: <ul style="list-style-type: none">▪ Formulari d'ambientalització	Del 28 d'abril al 16 de maig (depenent de la titulació i del tribunal assignat)	• Estudiant • Director del PFC/TFG/TFM • President del Tribunal	Aula assignada per a la defensa



CALENDARI CONVOCATORIA PROJECTE FINAL DE CARRERA / TREBALL DE FI DE GRAU / TREBALL FINAL DE MÀSTER

CURS 2013-14 2Q - Juny/Juliol 2014

**Les propostes hauran d'estar matriculades
prèviament dins el termini que l'Escola hagi
establert a tal efecte**

Acció a realitzar	Documentació a presentar (<i>indispensable per poder ser avaluat</i>)	Terminis	Agent/s	Lloc
Preparació documentació	Càrrega de la memòria final, resums, annexes, etc... en .pdf Imprescindible acreditació tercera llengua pels estudiants de Grau Tres maneres de fer-ho: http://www.epseb.upc.edu/index.php?option=com_content&task=view&id=1445&Itemid=824#4	Finalitza el dia 20 de juny	• Estudiant	Nou aplicatiu PFC/TFG/TFM
Verificació documentació	El Director del PFC/TFG/TFM ha d'omplir: <ul style="list-style-type: none">▪ Fitxes de seguiment▪ Donar el vist-i-plau al .pdf▪ Informe final de valoració	Finalitza el dia 27 de juny	• Director del PFC/TFG/TFM	Nou aplicatiu PFC/TFG/TFM
Lliurament del projecte	L'estudiant ha de lliurar el projecte en paper	Del 30 de juny al 2 de juliol	• Estudiant	Consergeria
Defensa del projecte	L'estudiant i el Director han d'omplir, signar i lliurar al tribunal: <ul style="list-style-type: none">▪ Autorització difusió L'estudiant ha d'omplir, signar i lliurar al tribunal: <ul style="list-style-type: none">▪ Formulari d'ambientalització	Del 7 al 25 de juliol (depenent de la titulació i del tribunal assignat)	• Estudiant • Director del PFG/TFG/TFM • President del Tribunal	Aula assignada per a la defensa

35950 - Models d'Organització en Obra i Empresa

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 732 - OE - Departament d'Organització d'Empreses
Curs: 2013
Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN EDIFICACIÓ (Pla 2008). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Castellà, Anglès

Professorat

Responsable: JOAQUIN BAUTISTA VALHONDO
Altres: RUBEN RAMI RIVAS - ROCÍO ALFARO POZO

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

2. Aplicar els coneixements a la resolució de problemes relacionats amb l'edificació, tant en fase de projecte com en fase d'execució.
4. Conèixer i dominar les eines pròpies de les activitats de recerca, com ara són l'anàlisi i el tractament de dades, així com en les metodologies i tècniques d'investigació. Dominar les eines de recerca: estat de la qüestió, fonts primàries i anàlisi bibliogràfica.
5. Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.
8. Habilitar a l'estudiant en una visió general de l'empresa en el sector i una visió detallada de les àrees més importants de la mateixa: direcció, gestió financera, viabilitat de promocions, promoció i gestió del sòl, gestió de la producció.

Genèriques:

10. Capacitat d'anàlisi i síntesi.
12. Capacitat per comunicar-se amb eficàcia, oralment i per escrit.
11. Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales.
7. Capacitat per ser crítics i autocrítics.
14. Habilitats per al tracte interpersonal.
15. Habilitats per treballar en equips multidisciplinars.

35950 - Models d'Organització en Obra i Empresa

Metodologies docents

La metodologia emprada en aquesta assignatura és eminentment pràctica i així es reflexa en el perquè es dona a la nota corresponent a l'avaluació continuada. Al llarg de l'assignatura, els alumnes, be en grups, be en forma individual, hauran de realitzar diverses pràctiques, la majoria de les quals seran avaluades, aquestes pràctiques podran consistir en treballs escrits, presentacions orals, jocs de rol, resolució de casos, preparació de sessions, negociacions, etc. que podran haver de realitzar-se tan durant l'horari de les classes com a casa.

En la mesura del que sigui possible, es tractarà que en una mateixa sessió, després d'una introducció teòrica, els alumnes realitzin algun exercici pràctic relacionat amb el tema presentat, de tal manera que no es pot parlar de classes de teoria i de pràctiques separades sinó que, engeneral, ambdues es desenvoluparan dins una mateixa sessió.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Presentar des d'un punt de vista pràctic eines i procediments d'us general habitualment emprats en la resolució de problemes d'organització industrial.

Amb aquesta assignatura es pretén el següent:

- Mostrar als alumnes el conjunt de coneixements, aptituds i actituds que els permetran resoldre de problemes genèrics d'organització industrial, el que en la literatura es coneix com a "problemsolving".
- Proporcionar-los una metodologia estructurada per enfrontar-se als problemes amb que es poden trobar en la seva futura vida laboral.
- Proporcionar-los un ventall d'eines i tècniques, de caire més intuïtiu (soft techniques) que les exposades en altres assignatures de la titulació, per actuar en cada una de les fases de resolució d'un problema: definició, obtenció de dades, anàlisi, recerca de solucions, selecció d'alternatives, implantació.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Grup gran/Teoria:	15h	10.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	6h	4.00%
	Grup petit/Laboratori:	6h	4.00%
	Activitats dirigides:	9h	6.00%
	Aprenentatge autònom:	114h	76.00%

35950 - Models d'Organització en Obra i Empresa

Continguts

<p>TEMA 1. FACTOR HUMÀ EN LA INDÚSTRIA</p>	<p>Dedicació: 6h</p> <p>Treball en grup (no presencial): 3h Grup gran/Teoria: 1h Grup mitjà/Pràctiques: 2h</p>
<p>Descripció: Perfils. Entorn Industrial. Tècniques de Comunicació. Orientació a objectius. Regles bàsiques. Orientació davant de la resolució d'un problema.</p> <p>Pràctica 1.1 Simulacre d'una negociació.</p> <p>Activitats vinculades: Exposició del professor Treball en grup a classe Treball fora de l'aula Treball de grup fora de classe</p>	
<p>TEMA 2. METODOLOGIA PER A LA SELECCIÓ I GESTIÓ DE PROJECTES I</p>	<p>Dedicació: 15h</p> <p>Sessions d'avaluació: 1h Treball en grup (no presencial): 6h Grup gran/Teoria: 1h Grup mitjà/Pràctiques: 7h</p>
<p>Descripció: FASE I: DEFINICIÓ</p> <p>Estratificació. Fonts de problemes. Eines: brainstorming, diagrama d'afinitat, SWOT. Exercicis. Definició del Projecte. Eines: IN-OUT, SIPOC, QFA. Exercicis.</p> <p>Pràctica 2.1 Desenvolupament de la Fase de definició d'un Projecte.</p> <p>Activitats vinculades: Exposició del professor Treball en grup a classe Treball fora de l'aula Treball de grup fora de classe</p>	

35950 - Models d'Organització en Obra i Empresa

<p>TEMA 3. METODOLOGIA PER A LA SELECCIÓ I GESTIÓ DE PROJECTES II</p>	<p>Dedicació: 14h</p> <p>Treball en grup (no presencial): 6h Grup gran/Teoria: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 6h</p>
<p>Descripció: FASE II: ANÀLISIDE LA SITUACIÓ</p> <p>El client. VOC. Mètrics. Eines: 5 W, survey, process map, Pareto, histogrames, boxplot. Exercicis.</p> <p>Pràctica 3.1 Desenvolupament de la Fase d'anàlisi d'un Projecte.</p> <p>Activitats vinculades: Exposició del professor Treball en grup a classe Treball fora de l'aula Treball de grup fora de classe</p>	
<p>TEMA 4. METODOLOGIA PER A LA SELECCIÓ I GESTIÓ DE PROJECTES III</p>	<p>Dedicació: 29h</p> <p>Sessions d'avaluació: 3h Treball en grup (no presencial): 18h Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 5h</p>
<p>Descripció: FASE III: ANÀLISICAUSA-ARREL</p> <p>Anàlisi causes principals. Procés d'identificació. Obtenció de dades i contrast d'hipòtesi. Determinació de factors. Relacions causa-efecte. Eines: Ishikawa, LT, diagrama interrelació, QFD.F-test, T-TEST, ANOVA, Regressió. Exercicis.</p> <p>Pràctica 4.1 Desenvolupament de la Fase d'anàlisi causa-arrel d'un Projecte.</p> <p>Activitats vinculades: Exposició del professor Treball en grup a classe Treball fora de l'aula Treball de grup fora de classe</p>	

35950 - Models d'Organització en Obra i Empresa

<p>TEMA 5. METODOLOGIA PER A LA SELECCIÓ I GESTIÓ DE PROJECTES IV</p>	<p>Dedicació: 8h Grup gran/Teoria: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 6h</p>
<p>Descripció: FASE IV:PROPOSTA DE SOLUCIONS</p> <p>Prioritats. Riscs potencials. Trial. Decisió d'implantació. Pla d'acció. Eines: benchmarking, PM, RA,FMEA, SS. Exercicis</p> <p>Pràctica 5.1 Desenvolupament de la Fase de Propostes en un Projecte.</p> <p>Activitats vinculades: Exposició del professor Treball en grup a classe Treball fora de l'aula Treball de grup fora de classe</p>	
<p>TEMA 6. METODOLOGIA PER A LA SELECCIÓ I GESTIÓ DE PROJECTES V</p>	<p>Dedicació: 8h Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 5h</p>
<p>Descripció: FASE V: EXECUCIÓ</p> <p>Transferència de solucions. Plans. Revisió de plans. Eines: WP, Control Chart. Proposta d'unMini-Projecte</p> <p>Pràctica 6.1 Desenvolupament de la Fase d'Execució en un Projecte.</p> <p>Activitats vinculades: Exposició del professor Treball en grup a classe Treball fora de l'aula Treball de grup fora de classe</p>	
<p>MINI -PROJECTE PROBLEMA INDUSTRIAL</p>	<p>Dedicació: 15h Activitats dirigides: 15h</p>

35950 - Models d'Organització en Obra i Empresa

Sistema de qualificació

En aquesta assignatura es valorarà especialment el treball realitzat al llarg del curs, de tal manera que la nota de l'avaluació continuada té un pes molt important sobre el total. L'avaluació continuada es basarà en les qualificacions les pràctiques i treballs que, bé individualment, bé en petits grups, s'encarreguin als alumnes. Al llarg del curs s'obtindran al menys 10 d'aquestes qualificacions que conformen la nota de l'avaluació continuada.

L'examen final consistirà en una presentació pública per equips relacionada amb un mini-projecte encarregat als alumnes.

Sistema de qualificació

La qualificació final s'obté a partir de la suma de notes parcials, individuals i per equips, corresponents a l'avaluació continuada, i la nota associada a l'avaluació de l'acompliment de la presentació per equips en l'examen final. Normes

Normes de realització de les activitats

L'examen final és una presentació per equips d'un miniprojecte. No s'estableix cap norma addicional a les pròpies del comportament cívic, sentit comú i respecte als companys a l'hora de fer les presentacions.

Bibliografia

Bàsica:

Rami, R.; Bautista, J. Apunts de l'assignatura al campus digital [en línia]. Disponible a: <<http://www.nissanchair.com>>.

Altres recursos:

Programa Grafos (<http://personales.upv.es/~arodrigu/grafos/>)

35951 - Anàlisi Funcional de Sistemes Constructius

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 705 - CA II - Departament de Construccions Arquitectòniques II
Curs: 2013
Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN EDIFICACIÓ (Pla 2008). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: AGUSTIN PORTALES PONS

Requisits

Complir els requisits acadèmics per estar matriculat en el Màster en Edificació

Metodologies docents

L'assignatura es desenvolupa en tres mòduls:

- Introducció a l'anàlisi funcional de sistemes constructius. S'exposa durant les sis primeres setmanes lectives.
- L'elecció dels sistemes constructius. Ocupa les set setmanes lectives següents.
- Exposició i debat de treballs pràctics. S'hi dediquen les dues darreres setmanes del curs.

La docència de l'assignatura es basa en les tutories associades a una avaluació continuada de l' alumne i del grup en el que, de forma lliure, es troba integrat.

Es pretén facilitar que l' alumne, formant part activa d'un grup de treball, pugui assolir els reptes personals que, en relació al desenvolupament dels seus estudis, es plantegi.

Durant la formació es fomentaran valors de respecte i responsabilitat vinculats al compromís ètic de realitzar, durant la vida professional, una construcció sostenible i respectuosa amb el medi ambient.

Les classes teòriques-pràctiques es fonamenten en l'exposició de conceptes constructius recolzats en exemples pràctics. Es facilita la participació i la interacció amb els alumnes per mitjà de la interrogació i el posterior diàleg.

Es potencia tant el treball en grup, per abordar les qüestions de recerca de documentació i materials de treball, com l'individual, als efectes d'establir conclusions pròpies respecte treballs realitzats en equip.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Potenciar la capacitat analítica i crítica del alumne sobre les opcions constructives. El propòsit últim es aconseguir pautes per materialitzar edificis eficients d'acord amb els requeriments i les pautes tècniques i mediambientals establertes pel CTE.

L'assignatura pretén contribuir a formar un perfil professional, sustentat en principis ètics per fer una utilització racional dels recursos naturals per garantir la sostenibilitat. A tal fi es comenten, en analitzar les diverses opcions constructives, aspectes relatius al medi ambient, a l'estalvi energètic i a la gestió i revalorització dels residus de construcció.

35951 - Anàlisi Funcional de Sistemes Constructius

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Grup gran/Teoria:	15h	10.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	6h	4.00%
	Grup petit/Laboratori:	6h	4.00%
	Activitats dirigides:	9h	6.00%
	Aprenentatge autònom:	114h	76.00%

35951 - Anàlisi Funcional de Sistemes Constructius

Continguts

C1 INTRODUCCIÓ A L'ANÀLISI FUNCIONAL DE SISTEMES CONSTRUCTIUS.

Dedicació: 59h

Sessions d'avaluació: 3h 30m
Treball en grup (no presencial): 12h
Grup gran/Teoria: 14h
Activitats dirigides: 3h 30m
Aprentatge autònom: 26h

Descripció:

Es tracten els aspectes següents:

- Presentació i objectius.
- Models troncal.
- Bases d'anàlisi.
- Aspectes normatius i de disseny.
- Models funcionals i models formals.

Planificació:

S'exposarà durant les sis primeres setmanes lectives.

Activitats vinculades:

Exposició del professor.
Participació del alumnes durant la exposició.
Treball en grup fora de classe.
Treball individual fora de classe

En acabar aquest tema l'estudiant/a ha de ser capaç de:

1. Conèixer les raons, les prestacions i el per què dels models troncal i la seva evolució.
2. Entendre l'edifici des de la globalitat amb criteris objectius de caràcter mediambiental i tècnic.
3. Escollir un edifici, o projecte, amb els requeriments necessaris per desenvolupar el treball de curs, tant a nivell individual com de grup.
4. Relacionar requeriments i prestacions amb paràmetres de qualitat, de constructibilitat, de temporalitat i d'economia.

35951 - Anàlisi Funcional de Sistemes Constructius

<p>C2 L' ELECCIÓ DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS.</p>	<p>Dedicació: 60h 30m</p> <p>Sessions d'avaluació: 3h 30m Treball en grup (no presencial): 11h Grup gran/Teoria: 14h Activitats dirigides: 4h Aprentatge autònom: 28h</p>
<p>Descripció:</p> <p>Es tracten els aspectes següents:</p> <ul style="list-style-type: none">· Màster Plan i Auditoria de Projecte.· L'elecció de sistemes constructius:· Fonaments i contencions· L'estructura; requeriments, modulació i trama.· Divisòries.· Façanes.· Cobertes.· Acabats. Imatge corporativa <p>Planificació:</p> <p>Les set setmanes lectives següents al primer mòdul.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Exposició del professor. Participació del alumnes durant la exposició. Treball en grup fora de classe. Treball individual fora de classe.</p> <p>En acabar aquest tema l'estudiant/a ha de ser capaç de:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Introduir les estructures d'un Màster Plan i d'una Auditoria de Projecte.2. Efectuar un Màster Plan sobre l'edifici o projecte escollit pel treball pràctic.3. Capacitat per transmetre i compartir coneixements i experiències de caire professional.4. Exposar en públic experiències, conceptes i conclusions relacionats amb el curs, emprant les TIC.	

35951 - Anàlisi Funcional de Sistemes Constructius

<p>C3 EXPOSICIÓ I DEBAT DE TREBALLS PRÀCTICS.</p>	<p>Dedicació: 36h 30m</p> <p>Sessions d'avaluació: 1h Treball en grup (no presencial): 11h Grup gran/Teoria: 9h 30m Activitats dirigides: 1h Aprenentatge autònom: 14h</p>
<p>Descripció: Es tracten els aspectes següents: · Com a resultat dels treballs de tutoria, en equips de 2-3 persones, s'exposaran i debatran amb el conjunt de la classe les idees, les experiències i les conclusions extretes al llarg del curs i del treball pràctic</p> <p>Planificació: S'exposarà durant les dues darreres setmanes lectives del curs</p> <p>Activitats vinculades: Exposició del professor. Participació del alumnes durant la exposició. Treball en grup fora de classe. Treball individual fora de classe. Exposició i debat.</p> <p>En acabar aquest tema l'estudiant/a ha de ser capaç de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Incorporar als mecanismes d'anàlisi, una visió polièdrica i general dels requeriments constructius derivats de les tipologies constructives tradicionals. 2. Consolidar coneixements tecnològics, científics i tècnics per incidir sobre les diferents opcions i escollir la més apropiada. 3. Aplicar, de manera específica, els coneixements adquirits sobre la realització del Màster Plan i Auditories de Projecte. 4. Desenvolupar tècniques i coneixements col·laterals d'expressió parlada i escrita complimentada amb l'aplicació de TIC. 5. Valorar des del punt de vista econòmic i d'impacte ambiental la incidència de les solucions constructives adoptades. 	

35951 - Anàlisi Funcional de Sistemes Constructius

Sistema de qualificació

Es realitzaran dos treballs al llarg del curs en base a la lliure elecció dels alumnes del projecte bàsic i executiu recent (cinc anys o menys) d'un edifici, preferentment, de serveis o terciari.

Els treballs se centraran, preferentment, sobre els aspectes constructius si bé es poden fer comentaris respecte a la implantació d'energies renovables, temes de disseny, o qualsevol altre que es consideri d'interès.

S'estimularà i es respectarà la capacitat d'iniciativa i de creativitat de l'alumne. La informació de base podrà ser compartida per fins a cinc alumnes. Es recomana realitzar els treballs en grups en equips de 2-3 persones.

Sobre el programa funcional i constructiu de l'edifici escollit, s'estructurarà, en primer lloc, un Màster Plan. S'avaluarà i s'extrauran conclusions sobre la idoneïtat de l'edifici en base als criteris d'anàlisi exposats al llarg del curs. El treball se centrarà, preferentment, sobre els aspectes constructius si bé es poden fer comentaris respecte a la implantació d'energies renovables, temes de disseny o qualsevol altre que es consideri d'interès.

El segon treball, Auditoria de Projecte, incidirà sobre la documentació escrita i gràfica del projecte base. Analitzarà la coherència funcional, la transversalitat entre els sistemes constructius emprats i el grau de precisió en la definició dels treballs a executar.

Per mitjà de les tutories es determinarà l'aprofitament i la nota individual de cada alumne en cada pràctica. El progrés de cada alumne restarà reflectit en la corresponent fitxa de control.

Un treball basat en els aspectes constructius d'una edificació (40%) + un treball amb la documentació escrita i gràfica del projecte base (40%) + participació en tutories (10%), per a cada treball.

Normes de realització de les activitats

Si bé el curs no planteja la realització de proves d'avaluació, sota el concepte tradicional de les mateixes, s'establiran torns de comú acord un cop formalitzats els grups de treball, als efectes de participació dels alumnes en les tutories de supervisió, avaluació i control.

35951 - Anàlisi Funcional de Sistemes Constructius

Bibliografia

Bàsica:

- Arquitectura de centros deportivos. Sant Adrià del Besòs: Monsa, 2005.
- Benedito, J.[et al.]. Arquitectura d'ensenyament. Barcelona: Generalitat de Catalunya, 1989.
- Broto, C. Arquitectura para la industria. Barcelona: Links, 2008.
- Gibert Trueba, L. Centros de Salud, 27 proyectos. Madrid: MunillaLeria, 2003.
- Terranova, A. Rascacielos. Barcelona: Libreria Universitaria, 2003.
- Broto, Carles. Centros comerciales 2. Barcelona: Linksbooks, 2006.
- Hascher, Rainer. Atlas de edificios de oficinas. Barcelona: Gustavo Gili, 2005.
- Sill, Otto. Construcción de aparcamientos. Barcelona: Blume, 1969.
- Transportation facilities. Tokyo: Meisei, 1997.
- Broto, Carles. Nuevo diseño en hoteles. Barcelona: Structure, 2005.

Altres recursos:

La documentació corresponent als temes del curs es troba penjada a la intranet de l'assignatura

Els powerpoint del curs es troben penjats a la intranet de l'assignatura

35952 - Gestió d'Explotació d'Edificis

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 705 - CA II - Departament de Construccions Arquitectòniques II
Curs: 2013
Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN EDIFICACIÓ (Pla 2008). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: VICENTE GIBERT ARMENGOL
Altres: VERÓNICA ROYANO GARCÍA - VICENTE GIBERT ARMENGOL

Requisits

Complir amb els requisits acadèmics d'estar matriculat en el Màster en Edificació

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Genèriques:

1. Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales.

Metodologies docents

L'assignatura combinarà la teoria amb el desenvolupament de problemàtiques concretes. En aquest sentit, es proposarà un exemple pràctic que s'anirà desenvolupant a mesura que es vagin assolint els conceptes dels apartats dissenyats en el contingut de l'assignatura.

Les classes pràctiques es distribuïran en grups de treball proactiu que debatran l'aplicació dels temes i les directrius plantejades en l'apartat de presencialitat amb una part de recerca en l'entorn professional del sector, sempre respectant els criteris de sostenibilitat i el medi ambient.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

El mercat immobiliari demanda cada cop amb més insistència sistemes de racionalització entre el producte edificat i la seva rendibilitat d'explotació al llarg de la seva vida útil.

Conceptes com la conservació, mantenibilitat i explotació dels serveis associats per a l'ús al qual està destinat l'edifici són prioritaris en els plans estratègics de totes les empreses.

Un dels objectius clau de l'assignatura és arribar a assolir la preparació i les habilitats necessàries per a fer propostes estratègiques amb la màxima eficiència envers l'explotació dels edificis, equilibrant el concepte de depreciació dels mateixos i el valor de negoci associat que aquests generen, garantint de forma analítica els resultats previstos.

Un altre aspecte d'interès és la conservació d'infraestructures que formen part, conjuntament amb els edificis, dels teixits estructurals rural i urbà.



35952 - Gestió d'Explotació d'Edificis

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Grup gran/Teoria:	15h	10.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	6h	4.00%
	Grup petit/Laboratori:	6h	4.00%
	Activitats dirigides:	9h	6.00%
	Aprenentatge autònom:	114h	76.00%

35952 - Gestió d'Explotació d'Edificis

Continguts

C1 Criteris de conservació

Dedicació: 25h 20m

Altres activitats: 3h
Sessions d'avaluació: 1h 50m
Treball en grup (no presencial): 4h
Grup gran/Teoria: 3h
Grup mitjà/Pràctiques: 1h 30m
Aprentatge autònom: 12h

Descripció:

Dins d'aquest tema, es tracten els apartats següents:

- Criteris de durabilitat: conceptes de vida útil i vida residual.
- Criteris de disseny de mantenibilitat (obres i instal·lacions)
- Criteris de sostenibilitat
- Criteris de risc
- Criteris d'ús / usuari
- Criteris de serveis

Planificació

Aquest BLOC 1 es durà a terme durant 1 setmana lectiva.

Activitats vinculades:

- Exposició del professor
- Treball en grup a classe
- Posta en comú amb la resta de presents
- Treball individual fora de classe
- Treball en grup fora de classe.

En acabar aquest tema, l'estudiant/a ha de ser capaç de:

1. Entendre el concepte de vida útil de l'edifici.
2. Determinar els tipus de manteniment més adients per a la seva aplicació en cada moment.
3. Utilitzar aspectes de sostenibilitat i medi ambient.
4. Definir els punts de risc més habituals.
5. Definir els punts de vista dels usos i dels usuaris.
6. Predeterminar serveis associats a cada tipus d'edifici.

35952 - Gestió d'Explotació d'Edificis

<p>C2 El manteniment en fase de projecte i d'obra</p>	<p>Dedicació: 40h 30m</p> <p>Altres activitats: 5h Sessions d'avaluació: 3h 30m Treball en grup (no presencial): 6h Grup gran/Teoria: 5h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Aprentatge autònom: 18h</p>
<p>Descripció: Dins d'aquest tema, es tracten els apartats següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Aspectes legals · L'auditoria de projecte · L'auditoria en edifici existent · El seguiment de l'obra des de la mantenibilitat · Control d'industrials, materials i equips <p>Planificació Aquest BLOC 2 es durà a terme durant 2 setmanes lectives.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Exposició del professor · Treball en grup a classe · Posta en comú amb la resta de presents · Treball individual fora de classe · Treball en grup fora de classe. <p>En acabar aquest tema, l'estudiant/a ha de ser capaç de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estar en disposició d'avaluar un projecte arquitectònic des de la vessant de la mantenibilitat 2. Determinar punts de millora vers la conservació 3. Entendre la importància del seguiment d'obra per a definir la mantenibilitat 4. Determinar els recursos necessaris de materials i d'equips per a efectuar el manteniment 	

35952 - Gestió d'Explotació d'Edificis

<p>C3 El pla de manteniment i el seu seguiment</p>	<p>Dedicació: 40h</p> <p>Altres activitats: 5h Sessions d'avaluació: 3h Treball en grup (no presencial): 6h Grup gran/Teoria: 5h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Aprentatge autònom: 18h</p>
<p>Descripció:</p> <p>Dins d'aquest tema, es tracten els apartats següents:</p> <ul style="list-style-type: none">· Operacions de manteniment· Planificació del manteniment· Estudis de costos derivats <p>Planificació</p> <p>Aquest BLOC 3 es durà a terme durant 2 setmanes lectives.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none">· Exposició del professor· Treball en grup a classe· Treball individual fora de classe· Treball de grup fora de classe <p>En acabar aquest tema, l'estudiant/a ha de ser capaç de:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Creació i planificació de plans de manteniment2. Aptituds per a la creació de les operacions de manteniment associades al tipus d'edifici3. Anàlisis i estudis de costos de l'execució del pla de manteniment	

35952 - Gestió d'Explotació d'Edificis

<p>C4 Gestió integral de l'edifici</p>	<p>Dedicació: 43h</p> <p>Altres activitats: 5h Sessions d'avaluació: 4h Treball en grup (no presencial): 7h Grup gran/Teoria: 5h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Aprentatge autònom: 18h</p>
<p>Descripció: Dins d'aquest tema, es tracten els apartats següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Costos de manteniment · Costos de serveis · Costos de reposició · Contractació · Programes de gestió <p>Planificació Aquest BLOC 4 es durà a terme durant 2 setmanes lectives.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Exposició del professor · Treball en grup a classe · Treball individual fora de classe · Treball de grup fora de classe <p>En acabar aquest tema, l'estudiant/a ha de ser capaç de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicació d'eines informàtiques per al desenvolupament d'un manteniment productiu 2. Estudis analítics de seguiment i control 3. Definició dels indicadors determinants d'una contractació eficient 	

Sistema de qualificació

S'avaluaran de forma individual i per escrit un treball per cada bloc exposat pel professor, d'aplicació sobre l'exemple pràctic escollit (40%).

S'avaluarà el treball en equip (no presencial) per exposició verbal dels components del mateix, davant de la resta d'estudiants i del professor (40%).

Prova final per escrit del total de la matèria treballada durant el curs (20%).

Normes de realització de les activitats

Els treballs en equip s'exposaran a classe en presència dels alumnes i professors de l'assignatura millorant, d'aquesta manera, el feedback entre els components i les matèries donades.

La realització de la prova final de l'assignatura es farà d'acord amb la normativa de l'Escola

35952 - Gestió d'Explotació d'Edificis

Bibliografia

Bàsica:

- El mantenimiento en España. Barcelona: AEM, 2005.
- Ingeniería de mantenimiento. Madrid: AENOR, 2004.
- UNE-EN 13460 : mantenimiento : documentos para el mantenimiento. Madrid: AENOR, 2009.
- UNE-EN 13306 : Terminología del mantenimiento. Madrid: AENOR, 2002.
- UNE-En 13269 : mantenimiento : guía para la preparación de contratos de mantenimiento. Madrid: AENOR, 2007.
- Paricio Casademunt, A. Estudi de costos orientatius de rehabilitació i manteniment de les façanes de l'Eixample. Barcelona: ProEixample, 1999.
- Jordana Riba, P. Pla pilot de l'estat de les façanes en edificis de l'Eixample. Barcelona: ProEixample, 1999.
- Boucly, F. Gestión del mantenimiento. Madrid: AENOR, 1999. ISBN 8481431605.
- Bellmunt i Ribas, R. L'actualitat i el cost del manteniment en edificis d'habitatges. Barcelona: ITEC, 1994.
- VV.AA. Para perfeccionar la gestión de los inmuebles. París: Associacions Apogée, 1992.
- Handbook of Facilities Management. London: Longman,
- Código Técnico de la Edificación (CTE). 2a. Madrid: BOE, 2008.
- Ley de ordenación de la edificación: Ley 38/1999 de 5 de noviembre. Madrid: Ediciones de autor técnico, 1999.

Altres recursos:

Dossiers dels temes presentats a classe i publicats a la intranet de l'assignatura

Material Informàtic

Demos de programes de gestió del manteniment

Enllaços web

- Biblioteca: <http://bibliotecnia.upc.es/>
- Diapoteca: <http://bibliotecnia.upc.es/diapoteca>
- La gestió dels Residus: <http://www.arc-cat.net/es/altres/runes/>
- Fama Systems: <http://www.fama-systems.com>
- DicPla ITEC: <http://www.itec.es/nouAplicacions.c/dicpla.aspx>
- Clau 2000: <http://www.apabcn.es/nweb2/botiga2/software1.asp>
- MantTest: <http://www.manttest.com/emanttest/manttest.html>
- Rosmimant:
<http://www.idasasistemas.com/newportal/PagSimple01.aspx?CODMENU=SOLUCIONES&codpagina=PRODUCTOS>
- Abismo: http://www.wgm.es/maintenance_soft.htm

35953 - Gestió de Recursos Humans

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 732 - OE - Departament d'Organització d'Empreses
Curs: 2013
Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN EDIFICACIÓ (Pla 2008). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Castellà, Anglès

Professorat

Responsable: ESTRELLA MARIA NIETO CHECA
Altres: ESTRELLA MARIA NIETO CHECA

Horari d'atenció

Horari: Dimarts de 15 h a 17 h

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

L'assignatura pretén introduir a l'alumne en aquells aspectes i tècniques de gestió utilitzats a les empreses capdavanteres per a una gestió eficaç dels seus recursos humans. A més de les metodologies i tècniques habituals, el curs comprèn també conceptes que molts cops encara no han estat implantats al nostre país com ara el concepte de "intel·ligència emocional" i a la vegada una visió del futur previsible a les relacions dels RRHH.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Grup gran/Teoria:	15h	10.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	6h	4.00%
	Grup petit/Laboratori:	6h	4.00%
	Activitats dirigides:	9h	6.00%
	Aprenentatge autònom:	114h	76.00%

35953 - Gestió de Recursos Humans

Continguts

C1 Cultura i clima d'empresa

Dedicació: 12h 30m

Treball en grup (no presencial): 2h
Grup gran/Teoria: 2h 30m
Grup mitjà/Pràctiques: 1h
Aprentatge autònom: 7h

Descripció:

El concepte de cultura i clima d'empresa avarca un extens ventall de matisos que suposen, no obstant, una important base estructural pel desenvolupament de l'empresa. El tema contempla les diferents tipologies de cultura i clima, el seu efecte sobre l'organització i també la important relació entre l'un i l'altra.

Activitats vinculades:

Exposició del professor
Treball individual a classe
Treball en grup a classe
Treball individual fora de classe
Treball de grup fora de classe

C2 Anàlisi i valoració dels llocs de treball

Dedicació: 12h 30m

Treball en grup (no presencial): 2h
Grup gran/Teoria: 2h 30m
Grup mitjà/Pràctiques: 1h
Aprentatge autònom: 7h

Descripció:

La valoració de llocs de treball és una de les eines amb major tradició en el camp de la gestió de recursos humans. El seu objectiu principal consisteix a fixar la posició de cada lloc de treball en una escala ordenada, quantitativa o qualitativa (habitualment amb la finalitat de determinar la retribució o una part de la retribució corresponent al lloc), però, a més, té importants implicacions a l'hora de evitar o corregir la discriminació salarial de persones o de col·lectius, al ser un mètode objectiu que valora el lloc, les condicions, i el lloc de treball independentment de qui l'ocupi o aspiri a ocupar-lo

Activitats vinculades:

Exposició del professor
Treball individual a classe
Treball en grup a classe
Treball individual fora de classe
Treball de grup fora de classe

35953 - Gestió de Recursos Humans

<p>C3 Planificació dels recursos humans</p>	<p>Dedicació: 12h 30m</p> <p>Treball en grup (no presencial): 2h Grup gran/Teoria: 2h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 1h Aprentatge autònom: 7h</p>
<p>Descripció:</p> <p>La planificació i gestió dels recursos humans (PRH) és el procés de prevenir el moviment de persones de l'empresa, ja sigui cap a fora o cap a dintre d'aquesta.</p> <p>L'objectiu és utilitzar aquests elements per a situar un nombre adequat de persones qualificades en el lloc de treball més adequat a cadascuna.</p> <p>S'estudien les diferents metodologies per a realitzar una bona planificació, així com quines són de millor aplicació a les diferents organitzacions.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none">Exposició del professorTreball individual a classeTreball en grup a classeTreball individual fora de classeTreball de grup fora de classe	

35953 - Gestió de Recursos Humans

<p>C4 Previsió , selecció i reclutament</p>	<p>Dedicació: 12h 30m</p> <p>Treball en grup (no presencial): 2h Grup gran/Teoria: 2h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 1h Aprenentatge autònom: 7h</p>
<p>Descripció:</p> <p>Dins el departament de recursos humans d'una empresa, una de les tasques més importants és el procés de selecció de personal.</p> <p>La bona gestió del personal d'una empresa és determinant a l'hora de portar a terme una bona tasca productiva i consegüentment obtenir una optimització dels beneficis.</p> <p>Per això, la premissa principal dels encarregats del procés de selecció de personal serà LA PERSONA ADEQUADA EN EL LLOC PRECÍS.</p> <p>El procés d'elecció de col·laboradors ho podem separar en tres fases diferenciades:</p> <p>La primera en ordre cronològic és el reclutament, en la qual tots els pretendents al lloc presenten la seva candidatura i donen a conèixer a l'empresa el seu interès a accedir-hi. També es fa una primera elecció dels candidats.</p> <p>La segona fase és la de selecció, en la qual mitjançant diferents mètodes i en diversos nivells es decideix quin és el candidat ideal per al lloc ofert.</p> <p>La tercera i última fase del procés és la socialització de l'empleat. Aquesta és una fase posterior a la decisió final sobre qui serà l'ocupant del lloc, que consisteix que el nou empleat s'integri perfectament en l'empresa.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Exposició del professor Treball individual a classe Treball en grup a classe Treball individual fora de classe Treball de grup fora de classe 	

35953 - Gestió de Recursos Humans

<p>C5 Formació a l'empresaa, plans de carrera</p>	<p>Dedicació: 12h 30m</p> <p>Treball en grup (no presencial): 2h Grup gran/Teoria: 2h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 1h Aprentatge autònom: 7h</p>
<p>Descripció:</p> <p>Una de les eines fonamentals amb les quals compta l'empresa per a desenvolupar i optimitzar els seus RRHH és la política de formació a càrrec de l'empresa.</p> <p>És important perquè les empreses es mouen cap a un entorn cada vegada més complex i competitiu que les obliga a aprofitar tots els recursos i són els seus RRHH els qui generen avantatges competitius sostenibles. La política de formació serà fonamental per a aconseguir que aquest capital humà no es quedi obsolet (millorar, renovar, crear.)</p> <p>La formació ha de ser considerada com un increment del potencial de l'empresa a través del perfeccionament professional i humà dels individus que la formen.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Exposició del professor Treball individual a classe Treball en grup a classe Treball individual fora de classe Treball de grup fora de classe 	
<p>C6 Evaluació del rendiment en el treball</p>	<p>Dedicació: 12h 30m</p> <p>Treball en grup (no presencial): 2h Grup gran/Teoria: 2h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 1h Aprentatge autònom: 7h</p>
<p>Descripció:</p> <p>L'avaluació del rendiment en el treball és necessària i imprescindible per a la marxa de les organitzacions, però encara així existeixen diversos focus d'oposició, o almenys de recel i resistència a la mateixa. Aquestes oposicions són de diferents tipus:</p> <ul style="list-style-type: none"> · De caràcter personal-individual · De caràcter institucional. <p>Les persones avaluades seran els empleats i de vegades també els directius, mentre que els avaluadors generalment són els directius, encara que de vegades s'encarrega aquest treball a d'altres experts.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Exposició del professor Treball individual a classe Treball en grup a classe Treball individual fora de classe Treball de grup fora de classe 	

35953 - Gestió de Recursos Humans

C7 Motivació i polítiques retributives	Dedicació: 12h 30m Treball en grup (no presencial): 2h Grup gran/Teoria: 2h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 1h Aprentatge autònom: 7h
<p>Descripció:</p> <p>La motivació, doncs, és l'estat o condició que condueix a les persones a adoptar un determinat comportament, amb el qual aconseguirà els seus objectius. És una força interna que mou a les persones a triar i realitzar una acció entre aquelles alternatives que es presenten en una determinada situació.</p> <p>N'hi ha tantes com individus. Això fa que per a estimular adequadament a cada treballador, es requereixi un coneixement profund de la caracterització o patró general de la seva conducta. El que val per a una persona no val per a una altra.</p> <p>La motivació és alhora objectiu i acció. Sentir-se motivat significa identificar-se amb el fi i, per contra, sentir-se desmotivats representa la pèrdua d'interès i de significat de l'objectiu o, el que és el mateix, la impossibilitat d'assolir-lo.</p> <p>La satisfacció laboral, segons manifesten la major part dels investigadors del comportament organitzacional, és una actitud i aquesta reflecteix el sentiment de les persones respecte a alguna cosa. Per tal raó s'accepta que la satisfacció laboral és l'actitud que assumeix la persona respecte al seu treball. Si la persona està molt satisfeta, en termes laborals adopta actituds positives davant el treball i viceversa.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none">Exposició del professorTreball individual a classeTreball en grup a classeTreball individual fora de classeTreball de grup fora de classe	

35953 - Gestió de Recursos Humans

<p>C8 La comunicació interna</p>	<p>Dedicació: 12h 30m</p> <p>Treball en grup (no presencial): 2h Grup gran/Teoria: 2h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 1h Aprenentatge autònom: 7h</p>
<p>Descripció:</p> <p>Aquest tema té com objectiu facilitar el coneixement de la panoràmica general sobre la Comunicació Interna a les organitzacions. En l'actualitat en el món empresarial competitiu, la Comunicació Interna es pren com un factor d'extrema importància per al bon funcionament de les organitzacions.</p> <p>Tot i això es manté una opinió contrària relativament generalitzada, en general d'aquells que desconeixen la matèria, que afirmen que la Comunicació en general i la Comunicació Interna en concret, és un tema de poca importància a l'empresa, superficial i trivial, quan en realitat ha de suposar un factor de gran rellevància en el procés d'organització de l'empresa i formar part d'una de les principals vèrtebres de la mateixa.</p> <p>Una bona Comunicació interna millora l'eficiència i l'eficàcia de l'empresa, ja que una bona estructura de Comunicació a l'empresa, suposa una motivació dels col·laboradors i, en conseqüència, una major productivitat.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Exposició del professor Treball individual a classe Treball en grup a classe Treball individual fora de classe Treball de grup fora de classe 	

35953 - Gestió de Recursos Humans

<p>C9 Estils directius</p>	<p>Dedicació: 12h 30m</p> <p>Treball en grup (no presencial): 2h Grup gran/Teoria: 2h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 1h Aprenentatge autònom: 7h</p>
<p>Descripció:</p> <p>Tradicionalment, s'ha sostingut la idea que els executius o directius empresarials, són persones que tenen com a única tasca la funció directiva. Ja que són persones que prenen les grans decisions d'una empresa, se suposa que són sempre persones que han desenvolupat una gran pensament estratègic, astutes i àgils, i que són capaces de tenir presents tots i cadascun dels aspectes de l'organització que dirigeixen per a prendre decisions que seran determinants a curt, mig i llarg termini.</p> <p>Si bé això és en gran mesura cert, ja que són els directius qui prenen decisions que mouran grans quantitats de diners i de recursos humans, també és cert que els grans executius de les empreses han de fer-se càrrec molt sovint d'aspectes intrascendents i ocupar el seu temps tant en reunions importants i consells d'administració com en petites tasques fragmentades.</p> <p>Diferents escoles ho han estudiat en detall i han intentat arribar a una conclusió.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Exposició del professor Treball individual a classe Treball en grup a classe Treball individual fora de classe Treball de grup fora de classe 	

35953 - Gestió de Recursos Humans

<p>C10 El director de recursos humans</p>	<p>Dedicació: 12h 30m</p> <p>Treball en grup (no presencial): 2h Grup gran/Teoria: 2h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 1h Aprenentatge autònom: 7h</p>
<p>Descripció:</p> <p>L'expressió "recurs humà" va començar a ser utilitzada a la literatura per Peter Drucker. Ho defineix com: "El recurs humà és comparable a tots els altres recursos de l'empresa, però l'ésser humà posseeix unes qualitats específiques que els directius han de tenir en compte: l'habilitat de coordinar, sintetitzar, jutjar i imaginar". La clau de l'èxit es deu a l'afirmació que l'actiu més important d'una companyia són les persones. Les innovacions en la motivació i direcció d'aquest actiu se succeeixen ininterrompudament. De certa manera, pot dir-se que vivim en l'època daurada dels recursos humans. Mai abans s'ha parlat tant de lideratge, aprenentatge, formació, compensació, comunicació, creació de valor a través de les persones o, senzillament, humanisme a l'empresa. Ha calgut estar a l'era de la tecnologia i les telecomunicacions per a posar de nou sobre la taula el protagonisme intransferible del factor humà.</p> <p>El Director de RRHH té el paper d'ajudar a crear una cultura d'alt rendiment. La seva funció es ocupar una posició estratègica a l'estructura de les organitzacions. Els seus objectius són:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Cobrir la necessitat del personal amb rapidesa · Formar eficientment · Gestionar la retribució · Dissenyar sistemes integrats de polítiques de RRHH que permetin assolir les seves metes <p>Com a conseqüència, el Director de RRHH comença a convertir-se en soci estratègic de l'empresa.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Exposició del professor Treball individual a classe Treball en grup a classe Treball individual fora de classe Treball de grup fora de classe</p>	

35953 - Gestió de Recursos Humans

<p>C11 La intel·ligència emocional</p>	<p>Dedicació: 12h 30m</p> <p>Treball en grup (no presencial): 2h Grup gran/Teoria: 2h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 1h Aprenentatge autònom: 7h</p>
<p>Descripció:</p> <p>Perquè a algunes persones els va millor en la vida que a d'altres? Perquè algunes, amb alt coeficient intel·lectual i que es destaquen en la seva professió, no poden aplicar aquesta intel·ligència en la seva vida privada, que va a la deriva i cap al fracàs? Perquè algunes persones tenen més desenvolupades que d'altres una habilitat especial que els permet relacionar-se amb facilitat encara que no destaquin per altres capacitats? Perquè uns són més capaços que d'altres enfront de contratemps o obstacles i veuen les dificultats de la vida de manera diferent?</p> <p>El nou concepte que dona resposta a aquestes i altres interrogants és la Intel·ligència Emocional entesa com una destresa que ens permet conèixer i manejar els nostres propis sentiments, interpretar o enfrontar els dels altres, sentir-se satisfets i ser eficaços en la vida al mateix temps que s'es capaç de crear hàbits mentals que afavoreixin la nostra pròpia productivitat i desenvolupament.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Exposició del professor Treball individual a classe Treball en grup a classe Treball individual fora de classe Treball de grup fora de classe 	

35953 - Gestió de Recursos Humans

<p>C12 La gestió de RRHH en el 3er mil·lenni</p>	<p>Dedicació: 12h 30m</p> <p>Treball en grup (no presencial): 2h Grup gran/Teoria: 2h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 1h Aprenentatge autònom: 7h</p>
<p>Descripció: El desenvolupament d'aquest tema tracta de contemplar la gestió dels recursos humans en el tercer mil·lenni, entenent com a tal el present i el futur més proper. Cal considerar que, encara que el títol pugui semblar que conté connotacions futuristes, de fet estem ja immersos en el tercer mil·lenni. Encara així són evidents les dificultats de predicció a llarg termini en qualsevol àmbit i especialment en el món laboral, en un context de mercat global i de constants canvis de tot tipus sense previsions de finalitzar, almenys a mitjà termini. Per això l'enfocament i desenvolupament del tema contempen especialment la situació actual així com les tendències de canvi que s'estan implantant i aquelles que els experts creuen que estan pròximes a iniciar-se.</p> <p>Activitats vinculades: Exposició del professor Treball individual a classe Treball en grup a classe Treball individual fora de classe Treball de grup fora de classe</p>	

Sistema de qualificació

L'avaluació continuada tindrà en compte les pràctiques de l'assignatura (25%), les proves de coneixement (25%) i les activitats puntuals a les tutories (19%)

L'examen final tindrà una puntuació del 60%

Bibliografia

Bàsica:

- Schein,E.H. La cultura empresarial y el liderazgo : una visión dinámica. Barcelona: Plaza&Janés, 1998.
- Saavedra , I. Planificación y selección de recursos humanos. Madrid: Pirámide, 1998.
- Colom,A.; Sarramona,J. ; Vázquez Gómez, G. Estratégias de formación en la empresa. Madrid: Narcea, 1994.
- Quijano de Arana, S. Sistemas efectivos de evaluación del rendimiento: resultados y desempeños.. Barcelona: EUB, 1997.
- Murrell, K.; Meredith, M. Empowerment para su equipo. Madrid: McGraw-Hill, 2002.
- Canals, J. "Tareas, retos y responsabilidades del alto directivo". Dyna. Vol. 81, num. 3, 2006.
- Goleman, D. Inteligencia Emocional. Kairós, 1996.
- Ordóñez Ordóñez, M. La nueva gestión de los recursos humanos. Barcelona: Gestión 2000, 1995.

Altres recursos:

Manual del curs i enunciat i resolució de les pràctiques

35954 - Gestió del Planejament Urbanístic

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 732 - OE - Departament d'Organització d'Empreses
Curs: 2013
Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN EDIFICACIÓ (Pla 2008). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: M. ELENA CASTELLA LOPEZ

Horari d'atenció

Horari: de 16 a 17 h.

Requisits

Es recomana haver cursat "Gestió urbanística" a primer cicle, o coneixements similars.

Metodologies docents

S' impartiran classes setmanalment, i tallers dues vegades per curs, que inclouran les proves parcial i final. L'assignatura consta de dues parts clarament diferenciades: teoria i pràctiques. Els continguts teòrics es desenvoluparan a l'aula a raó de 2h 30m. per setmana, resolent-se a més a més petits exercicis. Juntament a aquestes activitats es proposaran les pràctiques a fi i efecte d'aprofundir en els coneixements teòrico-pràctics. Totes aquelles aniran dirigides a confluïr en dos tallers, emplaçats a meitat i final del curs.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Coneixements:

L'estudiant ha de ser capaç de:

- Adquirir coneixements bàsics sobre el territori i els seus agents.
- Conèixer els instruments de gestió del sòl.
- Descriure els processos d'execució del planejament.
- Aplicar les eines i localitzar nous coneixements i perspectives en l'àmbit de la gestió urbanística.

Habilitats:

L'estudiant ha de ser capaç de:

- Distingir i comparar els elements de gestió.
- Aplicar els coneixements adquirits a casos reals.
- Documentar les seves eleccions presentant propostes i resultats.

C. Transversals:

L'estudiant ha de ser capaç de:

- Treballar individualment i en equip.
- Desenvolupar l'esperit crític.
- Elegir entre diferents alternatives.

35954 - Gestió del Planejament Urbanístic

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Grup gran/Teoria:	15h	10.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	6h	4.00%
	Grup petit/Laboratori:	6h	4.00%
	Activitats dirigides:	9h	6.00%
	Aprenentatge autònom:	114h	76.00%

35954 - Gestió del Planejament Urbanístic

Continguts

<p>C1 El concepte del territori</p>	<p>Dedicació: 7h 30m</p> <p>Altres activitats: 1h Grup gran/Teoria: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 2h 30m</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1.-Territori geofísic, biològic. 1.2.-La intervenció de l'home en el territori. 1.3.-El treball de catalogació: inventaris. 1.4.- L'home davant el paisatge. 1.5.- El territori com a informació. 1.6.- Mètodes d'estudi:el paisatge mitjançant diferents observacions. <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Exposició del professor Treball en grup a classe Treball fora de l'aula Treball individual fora de classe 	
<p>C2 Les formes de creixement urbà</p>	<p>Dedicació: 4h 30m</p> <p>Altres activitats: 0h 30m Grup gran/Teoria: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 2h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1.-Formació i elements de l'espai urbà. 2.2.- Espais públics i parcel·lats. 2.3.- Les tipologies del creixement urbà. 2.4.- L'estructura espacial del creixement: relacions entre els diferents usos del sòl i relacions d'accessibilitat. <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Exposició del professor Treball individual a classe Treball fora de l'aula Treball individual fora de classe 	

35954 - Gestió del Planejament Urbanístic

<p>C3 Elements i criteris d'ordenació urbanística</p>	<p>Dedicació: 8h</p> <p>Altres activitats: 1h Grup gran/Teoria: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 3h</p>
<p>Descripció:</p> <p>3.1.- Instruments de planejament. 3.2.- Delimitacions: sòl urbà, urbanitzable i no urbanitzable. 3.3.- Qualificacions i unitats d'actuació. 3.4.- Regulació de les actuacions: en sòl urbanitzable, en reforma interior en sòl urbà i la seva ordenació. 3.5.- Les ordenances d'edificació.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Exposició del professor Treball individual a classe Treball fora de l'aula Treball individual fora de classe</p>	
<p>C4 La gestió urbanística: principis i eines</p>	<p>Dedicació: 4h 30m</p> <p>Altres activitats: 0h 30m Grup gran/Teoria: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 2h</p>
<p>Descripció:</p> <p>4.1.- Elaboració dels plans d'ordenació. 4.2.- L'aprofitament urbanístic i les unitats d'actuació. 4.3.- Delimitació dels polígons i d'unitats d'actuació. 4.4.-La gestió urbanística en actuació aïllada.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Exposició del professor Treball individual a classe Treball individual fora de classe</p>	

35954 - Gestió del Planejament Urbanístic

<p>C5 Mecanismes de l'actuació poligonal</p>	<p>Dedicació: 4h 30m</p> <p>Altres activitats: 0h 30m</p> <p>Grup gran/Teoria: 2h</p> <p>Grup mitjà/Pràctiques: 2h</p>
<p>Descripció:</p> <p>5.1.-Delimitació dels polígons i de les unitats d'actuació.</p> <p>5.2.- Sistemes: conceptes i tipus d'actuació. Cessions.</p> <p>5.3.- Sistemes d'actuació.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Exposició del professor</p> <p>Treball individual a classe</p> <p>Treball individual fora de classe</p>	
<p>C6 Reparcelació</p>	<p>Dedicació: 4h 30m</p> <p>Altres activitats: 0h 30m</p> <p>Grup gran/Teoria: 2h</p> <p>Grup mitjà/Pràctiques: 2h</p>
<p>Descripció:</p> <p>6.1.- Conceptes, objectius i condicions d'aplicació.</p> <p>6.2.- Modalitats de reparcel·lació.</p> <p>6.3.- El projecte de reparcel·lació: tràmits i efectes.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Exposició del professor</p> <p>Treball individual a classe</p> <p>Treball individual fora de classe</p>	

35954 - Gestió del Planejament Urbanístic

<p>C7 L'actuació aïllada i els seus instruments. Determinació del valor del sòl</p>	<p>Dedicació: 4h 30m Grup gran/Teoria: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Activitats dirigides: 0h 30m</p>
<p>Descripció: 7.1.- Planejament urbanístic: expropiació i legitimitat. 7.2.- Els procediments. 7.3.- Determinació del valor del sòl.</p> <p>Activitats vinculades: Exposició del professor Treball individual a classe Treball individual fora de classe</p>	
<p>C8 Polígons i eixamples</p>	<p>Dedicació: 4h 30m Altres activitats: 0h 30m Grup gran/Teoria: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 2h</p>
<p>Descripció: 8.1.- Concepte i concepció del polígon. 8.2.- Anàlisi de polígons. 8.3.- Els eixamples: instruments de gestió. 8.4.- Eixample i ciutat.</p> <p>Activitats vinculades: Exposició del professor Treball individual a classe Treball individual fora de classe</p>	

35954 - Gestió del Planejament Urbanístic

<p>C9 Barcelona</p>	<p>Dedicació: 8h</p> <p>Altres activitats: 1h Grup gran/Teoria: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 3h</p>
<p>Descripció:</p> <p>9.1.- Descripció del territori: parcel·lari, cartografia i replantejament. 9.2.- Les societats de l'eixample: altres agents. 9.3.- La quadricula. 9.4.- Models d'illa. La malla de referència.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Exposició del professor Treball individual a classe Treball en grup a classe Posta en comú amb la resta de presents Treball individual fora de classe</p>	
<p>C10 Actualitat, futur i altres propostes</p>	<p>Dedicació: 4h 30m</p> <p>Altres activitats: 0h 30m Grup gran/Teoria: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 2h</p>
<p>Descripció:</p> <p>10.1.- Projectes de context incert. 10.2.- Objectius davant els medis: prioritats i integració. 10.3.- Diferents necessitats d'adaptació: nous usos socials, noves demandes, qualitat urbana. 10.4.- Possibles mons urbans. 10.5.-Economia: reequilibri de les distàncies. 10.6.- Allò urbà: vigència i mort de la ciutat.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Exposició del professor Treball en grup a classe Posta en comú amb la resta de presents</p>	

Sistema de qualificació

Nota final = 0,5 nota d'avaluació de tallers + nota d'avaluació teòrica, on:
Nota d'avaluació teòrica = MAX (0,75 nota prova final + 0,25 nota prova parcial)



35954 - Gestió del Planejament Urbanístic

Normes de realització de les activitats

És obligatori el lliurament de les pràctiques.
És obligatori obtenir nota d'avaluació teòrica

Bibliografia

35955 - Geotècnia i Fonaments Especials

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 705 - CA II - Departament de Construccions Arquitectòniques II
Curs: 2013
Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN EDIFICACIÓ (Pla 2008). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 5 Idiomes docència: Castellà, Anglès

Professorat

Responsable: FERHUN CEM CANER

Horari d'atenció

Horari: Dimecres de 13:00 a 14:00 h

Requisits

Estar en possessió del títol d'arquitecte tècnic, d'enginyer d'edificació o d'enginyer civil

Metodologies docents

Grup unificat de teoria i problemes.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Proporcionar coneixements conceptuals del comportament mecànic del sòls, de disseny i comportament de fonamentacions superficials i profundes i d'estructures de contenció.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 125h	Grup gran/Teoria:	10h	8.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	5h	4.00%
	Grup petit/Laboratori:	5h	4.00%
	Activitats dirigides:	10h	8.00%
	Aprenentatge autònom:	95h	76.00%

35955 - Geotècnia i Fonaments Especials

Continguts

C1 Reconeixement del terreny

Dedicació: 42h

Treball en grup (no presencial): 7h

Grup gran/Teoria: 6h

Aprenentatge autònom: 14h

Aprenentatge autònom: 15h

Descripció:

Es tractaran els aspectes següents:

- 1.1. Densitat i profunditat del reconeixement dels diferents tipus de sòl
- 1.2. Aigua en sòl
- 1.3. Difusivitat vertical de sòl amb capes
- 1.4. Difusivitat horitzontal de sòl amb capes
- 1.5. Propietats i paràmetres del terreny
- 1.6. Acció capil·lar en terres
- 1.7. Tensió total, intergranular i neutra

Planificació:

S'exposarà durant les setmanes lectives del curs.

Activitats vinculades:

- Exposició del professor
- Treball individual fora de classe
- Treball de grup fora de classe

En acabar aquest tema, l'estudiant ha de ser capaç de:

- identificar propietats i paràmetres del terreny
- calcular difusivitat vertical de sòl amb capes
- calcular difusivitat horitzontal de sòl amb capes
- calcular efecte de moviment d'aigua en sòl
- calcular profunditat d'acció capil·lar en terres

35955 - Geotècnia i Fonaments Especials

<p>C2 Assaigs de mostres de sòls</p>	<p>Dedicació: 42h</p> <p>Treball en grup (no presencial): 7h Grup gran/Teoria: 6h Aprenentatge autònom: 14h Aprenentatge autònom: 15h</p>
<p>Descripció:</p> <p>Es tractaran els aspectes següents: ·</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1. La cèl·lula triaxial per a terres · 3.2. L'aparell de tallant · 3.3. L'aparell de edòmetre 3.4. Comportament de mostres d'argiles 3.5. Comportament de mostres de sorres <p>Planificació:</p> <p>S'exposarà durant les setmanes lectives del curs.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Exposició del professor Treball individual fora de classe Treball de grup fora de classe <p>En acabar aquest tema, l'estudiant ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - relacionar diversos assaigs amb paràmetres claus de mecànica de sòls - relacionar paràmetres obtinguts de diversos assaigs entre ells 	

35955 - Geotècnia i Fonaments Especials

<p>C3 Fonamentacions superficials</p>	<p>Dedicació: 42h</p> <p>Treball en grup (no presencial): 7h Grup gran/Teoria: 6h Aprentatge autònom: 14h Aprentatge autònom: 15h</p>
<p>Descripció:</p> <p>Es tractaran els aspectes següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.6. Estat de tensions en repòs 3.7. Estats de Rankine, actiu o passiu 3.8. Efecte de fricció en terres 3.9. Mètode de Mohr-Coulomb 3.10. Influència d'altres factors (cohesió, l'aigua subterrània, etc.) 3.11. Efectes de les sobrecàrregues externes 3.12. Determinació d'empenta en murs en L. <p>Planificació:</p> <p>S'exposarà durant les setmanes lectives del curs.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Exposició del professor Treball individual fora de classe Treball de grup fora de classe <p>En acabar aquest tema, l'estudiant ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - calcular estat de tensions en repòs - calcular estats de Rankine, actiu o passiu - calcular comportament de sòl amb Mètode de Mohr-Coulomb - calcular comportament de sòl amb influència d'altres factors (cohesió, l'aigua subterrània, etc.) - calcular empenta en murs a L - calcular comportament de sòl amb sobrecàrregues externes 	

35955 - Geotècnia i Fonaments Especials

<p>C4 Fonamentacions profundes</p>	<p>Dedicació: 42h</p> <p>Treball en grup (no presencial): 7h Grup gran/Teoria: 6h Aprenentatge autònom: 14h Aprenentatge autònom: 15h</p>
<p>Descripció:</p> <p>Es tractaran els aspectes següents:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Càlcul de la capacitat portant de sòl 4.2. Càlcul d'assentaments inicials i de consolidació 4.3. Criteris de disseny 4.4. Factor de seguretat en front al trencament de sòls 4.5. Assentaments admissibles 4.6. Assaig de consolidació en 1-D 4.7. Pressions admissibles <p>Planificació:</p> <p>S'exposarà durant les setmanes lectives del curs.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Exposició del professor Treball individual fora de classe Treball de grup fora de classe</p> <ul style="list-style-type: none"> - En acabar aquest tema, l'estudiant ha de ser capaç de: - dissenyar i fer assaig de consolidació en 1-D - calcular capacitat portant de sòl - calcular assentaments - calcular assentaments diferencials - calcular assentaments admissibles - calcular pressions admissibles - dissenyar fonamentacions superficials 	

35955 - Geotècnia i Fonaments Especials

<p>C5 Empenta del terreny</p>	<p>Dedicació: 42h</p> <p>Pràctiques externes: 15h Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 14h Grup petit/Laboratori: 7h</p>
<p>Descripció:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Pilots 5.2. Classificació dels pilots 5.3. Procediments d'execució de pilots 5.4. Mecanismes de resistència del terreny amb puntals 5.5. Criteris de disseny 5.6. Càlcul de la capacitat portant d'un piló aïllat 5.7. Resistència de la punta 5.8. Resistència del "fust" 5.9. Capacitat portant d'un grup de pilots <p>Planificació:</p> <p>S'exposarà durant les setmanes lectives del curs.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Exposició del professor Treball individual fora de classe Treball de grup fora de classe</p> <p>En acabar aquest tema, l'estudiant ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - classificar funcionament de pilots - identificar procediments d'execució de pilots - identificar mecanismes de resistència del fonamentació amb puntals - calcular capacitat portant d'un piló aïllat - calcular resistència de la punta - calcular resistència del "fust" - calcular pressions admissibles - calcular capacitat de càrrega d'un grup de pilots - dissenyar fonamentacions profundes 	

35955 - Geotècnia i Fonaments Especials

<p>C6 Estructures de contenció rígida</p>	<p>Dedicació: 42h</p> <p>Treball en grup (no presencial): 7h Grup gran/Teoria: 6h Aprenentatge autònom: 14h Aprenentatge autònom: 15h</p>
<p>Descripció:</p> <p>Es tractaran els aspectes següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> 6.1. Topologia de murs de gravetat 6.2. Predimensionat de murs 6.3. Càlcul de condicions d'estabilitat a la bolcada i al desplaçament 6.4. Tensions de contacte a la fonamentació <p>Planificació:</p> <p>S'exposarà durant les setmanes lectives del curs.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Exposició del professor Treball individual fora de classe Treball de grup fora de classe <p>En acabar aquest tema, l'estudiant ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - calcular condicions d'estabilitat a la bolcada i al desplaçament - calcular pressions de contacte a la fonamentació - predimensionar murs 	

35955 - Geotècnia i Fonaments Especials

<p>C7 Model de Cam-Clay</p>	<p>Dedicació: 45h</p> <p>Pràctiques externes: 3h Grup gran/Teoria: 9h Grup mitjà/Pràctiques: 21h Grup petit/Laboratori: 12h</p>
<p>Descripció:</p> <p>Es tractaran els aspectes següents:</p> <ol style="list-style-type: none"> 7.1. Revisió de conceptes de mecànica de contínua 7.2. Formulació de model canvis clay 7.3. Prediccions de model canvis clay 7.4. Resistència drenada dels sòls <p>Planificació:</p> <p>S'exposarà durant les setmanes lectives del curs.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Exposició del professor Treball individual fora de classe Treball de grup fora de classe</p> <p>En acabar aquest tema, l'estudiant ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - definir tensors de tensions, tensors de deformacions unitàries - definir invariants de tensors de tensions i tensors de deformacions unitàries - definir funcions objectives en termes d'invariants de tensors de tensions i tensors de deformacions unitàries - formular les lleis de conservació de massa, conservació de la quantitat de moviment, conservació d'energia - formular la llei constitutiva elastoplàstica de Cam Clay - escriure un codi on s'implementa el model Cam Clay 	

Sistema de qualificació

Un o dos treballs durant les setmanes lectives del curs i un treball final sobre aspectes conceptuals i d'aplicació.

35955 - Geotècnia i Fonaments Especials

Bibliografia

Bàsica:

Smith, I. Smith's elements of soil mechanics. Oxford: Blackwell, 2006.

Craig, R.F. Craig's soil mechanics. London: Spon, 2004.

Crespo Villalaz, C. Mecánica de suelos y cimentaciones. México: Limusa, 2007.

Jiménez Salas, J.A. ; Justo, J.L. ; Serrano, A.A. Geotecnia y cimientos. Vol. II. 2a. Madrid: Rueda, 1975-1981.

Jiménez Salas, J.A ; Justo, J.J. ; Serrano A.A. Geotecnia y cimientos. Vol. III. 2a. Madrid: Rueda, 1975-1981.

Manual de cálculo de tablestacas. Madrid: Ministerio de Obras Públicas y Transportes, 1991.

Altres recursos:

Material Informàtic:

CODE_BRIGHT

Enlaces web:

https://www.etcg.upc.edu/recerca/code_bright



35956 - Estructures Posttesades i Prefabricades

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 705 - CA II - Departament de Construccions Arquitectòniques II
Curs: 2013
Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN EDIFICACIÓ (Pla 2008). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 5 Idiomes docència: Català, Castellà, Anglès

Professorat

Responsable: ISABEL SERRA MARTIN

Horari d'atenció

Horari: Divendres de 16 a 17

Requisits

L'estudiant ha tenir coneixements bàsics de càlcul d'estructures; principalment, ha de ser capaç de:
Obtenir les sol·licitacions en una secció qualsevol d'una estructura, tant isostàtica com hiperestàtica.
Formular les lleis de sol·licitacions d'una barra i dibuixar-ne els diagrames corresponents.
Dimensionar i comprovar elements de formigó armat (bigues i pilars).
Dimensionar i comprovar bigues i pilars d'acer laminat.

35956 - Estructures Posttesades i Prefabricades

Metodologies docents

L'assignatura es desenvolupa al llarg de 15 setmanes, a raó de:

- 2 hores setmanals de classe presencial (total 30 hores)
- 1 hora cada 2 setmanes (aproximadament) de tutories (total 9 hores)
- 5 hores setmanals de treball autònom de l'estudiant, individual i en grup (total 80 hores)
- 6 hores destinades a sessions d'avaluació (3 hores per a realitzar l'examen final, més 3 hores distribuïdes al llarg del curs)

La metodologia docent general es basarà en:

Classes teòriques:

Exposició ordenada, per part del professor, amb l'ajut de recursos com ara la pissarra, la projecció de transparències o l'ordinador. Prèviament a aquestes classes, l'estudiant disposarà de documentació precisa amb la qual pugui seguir el temari de l'assignatura (apunts, transparències, exemples etc.)

Classes pràctiques:

Són el complement de les classes de teoria. Es seleccionaran problemes associats a casos reals per a despertar l'interès i la curiositat dels estudiants pels temes tractats a l'assignatura. El professor plantejarà els problemes que, en alguns casos resoldrà ell mateix i, en d'altres, hauran d'acabar de resoldre els estudiants fora de classe, en grup. En aquest darrer cas, al principi de la següent classe de problemes, els estudiants exposaran les solucions adoptades, els resultats obtinguts, les dificultats que han trobat, etc.

Treballs en grup:

El treball es realitzarà en grup de, com a màxim, 3 estudiants i consistirà en la resolució dels casos o exemples proposats en les classes presencials i que permetin avançar en el temari i/o aprofundir en conceptes o criteris explicats a classe.

Tutories:

El treball autònom de l'estudiant, incloent els dubtes de teoria i els treballs de curs, serà guiat, orientat, supervisat i avaluat pel professor durant les tutories.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Gràcies a l'extensa utilització del pretensat en el camp de l'obra civil, tant amb armadura pretensada com amb armadura postesada, s'ha aconseguit un grau molt alt de coneixement, de tecnificació i de competència del pretensat en el nostre país. Però la seva aplicació en el camp de l'edificació s'ha limitat, durant molt temps, a la prefabricació de lloses i bigues, a diferència de països d'Amèrica o Àsia on la utilització del pretensat es concentra bàsicament en el camp de l'edificació. Passa el mateix quan ens referim a la utilització de prefabricats per a la construcció d'estructures; durant molt temps, els únics elements estructurals prefabricats emprats en el camp de l'edificació, exceptuant els edificis industrials, han estat les biguetes de forjat (petits prefabricats).

Per tant, l'objectiu global d'aquesta assignatura és, d'una banda, aprofundir en el coneixement i la tecnologia del pretensat, especialment amb armadura postesada "in situ", revisar les diferents possibilitats d'aplicació i establir criteris de disseny, de predimensionat i posada en obra. I també aprofundir en la utilització de grans prefabricats per a la construcció d'estructures d'edificació, incidint en aspectes com tipologies, criteris de disseny, de predimensionat i de posada en obra i resolució de unions.

En acabar el curs, l'estudiant serà capaç de:

- 1.- Participar, juntament amb altres tècnics, en el procés de disseny d'estructures pretensades amb armadura postesada i en la redacció del projecte executiu.
- 2.- Participar, juntament amb altres tècnics, en la direcció d'obra d'estructures pretensades amb armadura postesada.
- 3.- Participar, juntament amb altres tècnics, en el procés de disseny d'estructures prefabricades i en la redacció del projecte executiu.
- 4.- Participar, juntament amb altres tècnics, en la direcció d'obra d'estructures prefabricades.

35956 - Estructures Posttesades i Prefabricades

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 125h	Grup gran/Teoria:	10h	8.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	5h	4.00%
	Grup petit/Laboratori:	5h	4.00%
	Activitats dirigides:	10h	8.00%
	Aprenentatge autònom:	95h	76.00%

35956 - Estructures Posttesades i Prefabricades

Continguts

C1 Introducció al pretensat

Dedicació: 31h

Sessions d'avaluació: 1h
Treball en grup (no presencial): 8h
Grup gran/Teoria: 8h
Activitats dirigides: 2h
Aprentatge autònom: 12h

Descripció:

Definicions.
Efectes estructurals del pretensat.
Pèrdues de la força de pretensat.
Dimensionat del pretensat.
Traçat de l'armadura activa

Planificació:

Aquest tema es durà a terme durant 4 setmanes.

Activitats vinculades:

Exposició del professor
Treball fora de l'aula
Treball individual fora de classe
Treball de grup fora de classe

En acabar aquest tema, l'estudiant/a ha de ser capaç de:

1. Determinar la càrrega equivalent deguda al pretensat.
2. Calcular les pèrdues instantànies i diferides.
3. Proposar el traçat de l'armadura activa en una biga contínua.

35956 - Estructures Posttesades i Prefabricades

<p>C2 Lloses postensades</p>	<p>Dedicació: 103h</p> <p>Sessions d'avaluació: 1h Treball en grup (no presencial): 8h Grup gran/Teoria: 80h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 12h</p>
<p>Descripció:</p> <p>Tipologies estructurals. Elements d'una llosa postesada. Criteris de projecte. Aspectes relatius al càlcul. Aspectes tecnològics. Sistemes i productes. Durabilitat. Sistemes de protecció. Qualitat. Aspectes constructius. Posada en obra.</p> <p>Planificació:</p> <p>Aquest tema es durà a terme durant 4 setmanes.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Exposició del professor Treball fora de l'aula Treball individual fora de classe Treball de grup fora de classe</p> <p>En acabar aquest tema, l'estudiant/a ha de ser capaç de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Triar la tipologia de llosa postesada més adient en un cas concret i justificar-ne l'elecció. 2. Justificar el traçat de l'armadura activa. 3. Justificar la disposició de l'armadura passiva. 4. Proposar un pla de control dels materials i de la posada en obra. 5. Proposar les mesures de protecció necessàries per un cas concret. 	

35956 - Estructures Posttesades i Prefabricades

<p>C3 Estructures prefabricades</p>	<p>Dedicació: 39h</p> <p>Sessions d'avaluació: 1h Treball en grup (no presencial): 10h Grup gran/Teoria: 10h Activitats dirigides: 3h Aprentatge autònom: 15h</p>
<p>Descripció:</p> <p>Conceptes generals sobre prefabricació. Prefabricació pesada i prefabricació lleugera. Tipologies estructurals prefabricades. Estructures a base de pòrtics i lloses alveolars. Unions. Mòduls d'estructura metàl·lica. Encofrat túnel.</p> <p>Planificació:</p> <p>Aquest tema es durà a terme durant les 5 setmanes</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Exposició del professor Treball fora de l'aula Treball individual fora de classe Treball de grup fora de classe</p> <p>En acabar aquest tema, l'estudiant/a ha de ser capaç de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Projectar l'estructura d'un edifici utilitzant un sistema prefabricat. 2. Proposar un pla de control dels materials i de la posada en obra. 3. Proposar i justificar la utilització d'una tipologia prefabricada en un cas concret. 	

35956 - Estructures Posttesades i Prefabricades

<p>C4 Aplicació al pretensat com a reforç estructural</p>	<p>Dedicació: 19h</p> <p>Sessions d'avaluació: 3h Treball en grup (no presencial): 4h Grup gran/Teoria: 4h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció: Tipus de reforç. Comprovacions a realitzar. Exemples.</p> <p>Planificació: Aquest tema es durà a terme durant 2 setmanes.</p> <p>Activitats vinculades: Exposició del professor Treball fora de l'aula Treball individual fora de classe Treball de grup fora de classe</p> <p>En acabar aquest tema, l'estudiant/a ha de ser capaç de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Valorar la necessitat del reforç. 2. Proposar un reforç actiu en un cas concret i valorar la seva viabilitat. 	

Sistema de qualificació

Es farà una avaluació continuada de l'estudiant en base a:

- 3 treballs en grup (NTG), de contingut teòric - pràctic, realitzats al llarg del curs i fora de l'horari de classe. Aquests treballs seran presentats i avaluats en horari de tutories.
- Examen final ((NEF); resolució d'un cas pràctic que engloba tot el temari.

La nota final NF és la mitjana ponderada de les notes anteriors, amb els següents percentatges:

$$Nf = 0.20 \cdot NTG1 + 0.20 \cdot NTG2 + 0.20 \cdot NTG3 + 0.40 \cdot NEF$$

Normes de realització de les activitats

Totes les activitats sotmeses a avaluació són obligatòries

L'estudiant que no realitzi l'examen final serà qualificat amb un NP

35956 - Estructures Posttesades i Prefabricades

Bibliografia

Bàsica:

Cobo Escamilla, A. Hormigón pretensado. Madrid: Fundación Escuela de la edificación, 2010.

Calavera Ruíz, J.; Fernández Gómez, J. Una introducción a la prefabricación de edificios y naves industriales, Monografía nº 4. Madrid: INTEMAC, 1999.

Recomendaciones para el proyecto, ejecución y montaje de elementos prefabricados. Madrid: CICCPM, 2004.

Altres recursos:

Bibliografia Complementària:

- Articles de revistes. Alguns d'ells es deixaran, en versió pdf, a l'ATENEA

Altres recursos:

Aula amb canó i retroprojector

Material audiovisual

Presentacions en PowerPoint

Material Informàtic

Enllaços web

<https://atenea.upc.edu>

35957 - Domòtica i Sistemes Avançats d'Instal·lacions

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
 Unitat que imparteix: 710 - EEL - Departament d'Enginyeria Electrònica
 Curs: 2013
 Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN EDIFICACIÓ (Pla 2008). (Unitat docent Optativa)
 Crèdits ECTS: 5 Idiomes docència: Català, Castellà, Anglès

Professorat

Responsable: JOSE BORDONAU FARRERONS

Metodologies docents

Combinació dels mètodes següents:

- Classe magistral amb metodologia top-down
- Classe magistral amb metodologia bottom-up (mètode del cas)
- Visita a una instal·lació real
- Mini projecte guiat en grups de 2 persones per part dels estudiants (project-based learning)

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Introduir de forma pràctica i orientada a l'aplicació els conceptes bàsics d'Electrònica per a poder comprendre la tecnologia domòtica i immòtica a nivell de professional de l'edificació. Per tant, es focalitza aquesta tecnologia en la seva vessant d'aplicabilitat a projecte i a control d'obra. En canvi, cau fora de l'abast de l'assignatura el disseny de sistemes electrònics.

Les aplicacions es veuran en entorn residencial i per edificis de serveis. Es distingirà en les aplicacions pels usuaris de l'edifici i les de "utilities management", és a dir, les aplicacions a on el propi edifici és l'usuari.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 125h	Grup gran/Teoria:	10h	8.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	5h	4.00%
	Grup petit/Laboratori:	5h	4.00%
	Activitats dirigides:	10h	8.00%
	Aprenentatge autònom:	95h	76.00%

35957 - Domòtica i Sistemes Avançats d'Instal·lacions

Continguts

C1 Introducció als conceptes de domòtica i immòtica

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

C2 Conceptes bàsics d'electrònica

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

- Corrent, voltatge, potència
- Lleis de Kirchhoff
- Resistència, divisor de tensió, termòstat
- Tecnologia digital i analògica

C3 Elements bàsics en instal·lacions domòtiques i immòtiques

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

- Sensors: tipus de sensors
- Actuadors: electromecànics (relé) i electrònics
- Controladors: basats en microcontrolador i en PC

C4 Connectivitat de xarxes cablejades i inalàmbriques

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

C5 El concepte de bus domòtic i immòtic

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

C6 Exemples de sistemes domòtics: Konnex, SimónVIS, BJC Diálogo, CyberHouse, Honeywell

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

C7 Exemples de sistemes immòtics: Siemens, Honeywell, Schneider

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

35957 - Domòtica i Sistemes Avançats d'Instal·lacions

C8 Projectes d'aplicació a l'entorn residencial, edificis de serveis i instal·lacions

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Sistema de qualificació

65 % per la nota de la prova escrita, que inclourà preguntes relatives al miniprojecte i als aspectes d'aplicació
10 % per l'informe de la visita a la instal·lació real
25 % pel miniprojecte

Bibliografia

Bàsica:

- Millman, J. ; Grabel,A. Microelectrónica. 6a. Barcelona: Hispano-Europea, 1991. ISBN 84-255-0885-1.
- Vázquez, F. ; Romero,C.; Castro, C. Domótica e inmótica : viviendas y edificios inteligentes. 3a. Madrid: Ra-Ma, 2010.
- J. Bordonau. Domòtica i immòtica. Barcelona: Campus Digital EPSEB, 2009.
- Quinteiro González, J.; Lamas Graziani, J. ; Sandoval González,J. Sistemas de control para viviendas y edificios: domótica. Madrid: Paraninfo, 1999.
- Moreno Gil, J. ; Rodríguez Diéguez, E. ; Lasso Tárraga, D. Instalaciones automatizadas en viviendas y edificios: equipos e instalaciones electrotécnicas. 4a. Madrid: Paraninfo, 2001. ISBN 8497320247.
- Laserna Larburu, S.F. Edificios inteligentes y domótica. Bilbao: Logical Design, 1999.

35958 - Comportament dels Materials i Nous Materials

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 705 - CA II - Departament de Construccions Arquitectòniques II
Curs: 2013
Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN EDIFICACIÓ (Pla 2008). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 5 Idiomes docència: Català, Castellà, Anglès

Professorat

Responsable: LAIA HAURIE IBARRA
Altres: EUSEBIO CARLOS CARBAJAL NAVARRO
JOAQUIN MONTON LECUMBERRI

Horari d'atenció

Horari: dimarts de 17 a 19h.

Capacitats prèvies

És necessari un coneixement previ de ciència, tecnologia i mecànica de materials, així com una base sòlida de càlcul i àlgebra.

Així mateix és recomanable coneixements bàsics d'anglès.

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Genèriques:

1. Capacitat d'anàlisi i síntesi.
2. Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales.

35958 - Comportament dels Materials i Nous Materials

Metodologies docents

Dins del nou marc d'aprenentatge, es pretén aconseguir un aprenentatge actiu per part de l'estudiant, de manera que existeixi una interacció i feedback continu entre professor i alumne. Atenent a la distribució modular de l'assignatura es proposa la següent planificació:

Al començament del primer mòdul es plantejarà: un treball, prèvia presentació temàtica i distribució corresponent, el qual s'haurà d'exposar al final del mòdul, i una proposta continuada de problemes pràctics en funció dels objectius a assolir, els quals s'hauran d'anar lliurant també d'una forma continuada en dates prefixades. Ambdues activitats, treball i problemes pràctics, s'hauran de desenvolupar en grups de treball, a més d'individualment. Al finalitzar el mòdul es farà una prova de conjunt, la qual podrà ser recuperada al finalitzar el semestre.

Durant la realització del segon mòdul es proposaran activitats autoavaluables que l'estudiant haurà de realitzar al llarg del curs. D'altra banda es discutiran i analitzaran articles o treballs d'investigació recents a fi i efecte d'entrar en contacte amb la recerca aplicada a materials. Les conclusions obtingudes es presentaran en classe.

L'última activitat consistirà en la resolució en grups d'un cas pràctic de selecció de materials on s'aplicaran els coneixements adquirits en els dos mòduls de l'assignatura.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Atès que tot material es susceptible de fallida i/o deterioració, per la variació d'algunes característiques i/o propietats per les quals va ser seleccionat per a un determinat servei, fa que l'anàlisi i prevenció sigui de rellevant importància tant tècnicament com econòmicament. Així mateix una sortida a aquesta problemàtica és el desenvolupament de nous materials que complementin o millorin les prestacions dels utilitzats tradicionalment.

En aquest context, i dins del marc de l'edificació, es tractarà de donar a l'alumne les eines necessàries per poder detectar i analitzar situacions diverses i prendre les corresponents decisions aplicant un raonament crític.

En el camp del comportament dels materials en servei això implica, entre d'altres:

- Conèixer i comprendre les propietats rellevants dels materials i aquells aspectes del seu comportament que condicionen l'acompliment de les exigències de seguretat, estabilitat,...
- Analitzar, avaluar i establir paràmetres i criteris de fallida dels materials en servei.
- Avaluar, amb els mètodes estimatius corresponents, la vida útil del material davant estats estàtics o de variació cíclica, i/o deterioració per sol·licitació de servei.

En quant als nous materials en l'edificació aquesta assignatura pretén apropar a l'alumne a aquest tipus de materials en quant a les seves prestacions i el seu continu desenvolupament. D'altra banda es farà incidència en el capital paper de la recerca tant en la creació de nous materials com en la cerca i validació de noves aplicacions per aquests.

Un cop assolits els objectius de l'assignatura l'alumne ha d'ésser capaç de dur a terme una selecció de materials òptima en funció de les necessitats requerides en cada cas tenint en compte paràmetres com són l'eficiència energètica, el reciclatge o l'augment de prestacions estructurals.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 125h	Grup gran/Teoria:	10h	8.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	5h	4.00%
	Grup petit/Laboratori:	5h	4.00%
	Activitats dirigides:	10h	8.00%
	Aprenentatge autònom:	95h	76.00%



35958 - Comportament dels Materials i Nous Materials

35958 - Comportament dels Materials i Nous Materials

Continguts

C1 Introducció i característiques (temes 1 a 3)

Dedicació: 13h

Sessions d'avaluació: 1h
Treball en grup (no presencial): 2h
Grup gran/Teoria: 2h
Grup mitjà/Pràctiques: 2h
Activitats dirigides: 1h
Aprentatge autònom: 5h

Descripció:

1. Comportament dels materials en servei
 - Concepció. Generalitats.
 - Classificació de la fallida en servei. Factors que incideixen.
 - Influència del comportament en servei en la selecció del material.
2. Característiques bàsiques de la matèria. Breu anàlisi.
 - Constitució de la matèria. Característiques atòmiques.
 - Sistemes cristal·lins. Xarxes espacials. Elements.
 - Determinació d'estructures cristal·lines. Difracció-RX
 - Cristall real. Imperfeccions en sòlids cristal·lins.
3. Característiques del binomi material-propietat en condicions de servei.
 - Breu revisió genèrica del concepte de propietats del material. Tipus. Característiques.
 - Propietats bàsiques incidents en les condicions de servei.
 - Assaigs mecànics dinàmics bàsics.

Planificació:

Aquest temes es duran a terme durant 2 setmanes lectives

Activitats vinculades:

Exposició del professor
Participació dels presents en l'exposició
Treball en grup a classe
Posta en comú amb la resta de presents
Treball individual fora de classe
Treball de grup fora de classe

En acabar aquests temes, l'estudiant/a ha de ser capaç de:

- Definir els conceptes més rellevants que intervenen en el comportament en servei del material.
- Identificar estructures cristal·lines bàsiques determinant els seus paràmetres.
- Comprendre la influència de l'estructura del material en les seves propietats.
- Formular les propietats bàsiques, i els seus paràmetres determinants, en les condicions de servei del material

35958 - Comportament dels Materials i Nous Materials

<p>C2 Fonaments bàsics (temes 4 a 6)</p>	<p>Dedicació: 34h</p> <p>Sessions d'avaluació: 1h 30m Treball en grup (no presencial): 5h Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Activitats dirigides: 2h 30m Aprentatge autònom: 15h</p>
<p>Descripció:</p> <p>4. Elements d'elasticitat i plasticitat. Breu revisió i ampliació.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conseqüències bàsiques de l'assaig de tracció simple. - Estat de tensió-deformació generalitzada en un punt del sòlid. - Anàlisi de la fallida estàtica. Estats límits. - Paràmetres fonamentals que defineixen el punt de plastificació en un assaig uniaxial. - Criteris de plastificació o fluència en materials. <p>5. Elements de fractura de materials.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Generalitats. Característiques de la fractura. - Anàlisi de la fractura. Modelitzacions bàsiques. - Fonaments de la mecànica de la fractura elàstica lineal (MFEL). - Metodologia bàsica: disseny i selecció del material a fractura. <p>6. Elements de fatiga de materials.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Generalitats. Característiques de la fatiga de materials. - Mètode s-N. Fatiga a vida total. - Dany acumulatiu en fatiga. Regla de Palmgren-Miner. - Fractura per fatiga. Enfocament de la MFEL. <p>Planificació:</p> <p>Es duran a terme durant 5 setmanes lectives.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Exposició del professor Participació dels presents en l'exposició Treball individual fora de classe Treball de grup fora de classe <p>En acabar aquests temes, l'estudiant/a ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Analitzar una fallida estàtica aplicant el criteri adient en funció del material. -Distingir els tipus bàsics de fractura. -Avaluar la tensió crítica segons la MFEL. -Delimitar la longitud crítica d'una esquerda segons la MFEL. -Estimar la vida útil a fatiga mitjançant el mètode bàsic de tensions. -Determinar la vida útil a fatiga per la MFEL. 	

35958 - Comportament dels Materials i Nous Materials

<p>C3 Presentació base per a treballs aplicats (temes 7 i 8)</p>	<p>Dedicació: 16h</p> <p>Sessions d'avaluació: 1h Treball en grup (no presencial): 5h Grup gran/Teoria: 1h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 0h 30m Activitats dirigides: 1h Aprenentatge autònom: 7h</p>
<p>Descripció:</p> <p>7. Elements de corrosió de materials.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Breu revisió dels fonaments químics dels fenòmens de corrosió. - Tipologia bàsica de la corrosió. Materials metàl·lics. - Influència de certs factors en la velocitat de corrosió. - Protecció contra la corrosió. <p>8. Assaigs no destructius (END)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducció: Importància dels assaigs no destructius. - Classificació dels END: Per aplicació directa o indirecta. Per accessibilitat al defecte. - Tècniques de detecció de defectes superficials. - Tècniques de detecció de defectes interns. - Inspecció en servei. Precisió i fiabilitat. <p>Planificació:</p> <p>Es duran a terme durant 1 setmana lectiva.</p> <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Exposició del professor i/o conferenciant Participació dels presents en l'exposició Treball en grup a classe Posta en comú amb la resta de presents Treball individual fora de classe Treball de grup fora de classe <p>En acabar aquests temes, l'estudiant/a ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprendre i identificar el mecanisme de la fallida en servei per corrosió sota tensió i per corrosió-fatiga. - Analitzar de forma bàsica la fallida en servei per corrosió sota tensió i per corrosió-fatiga. - Conceptuar la diferència entre assaigs destructius i no destructius. - Seleccionar la tècnica adient per la detecció de defectes segons siguin interns o superficials 	

35958 - Comportament dels Materials i Nous Materials

<p>C4 Introducció als nous materials (tema 1)</p>	<p>Dedicació: 12h</p> <p>Altres activitats: 2h Grup gran/Teoria: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 5h</p>
<p>Descripció:</p> <p>Definició de nou material</p> <p>Classificació de nous materials:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Materials sintètics. Rutes de síntesi -Noves formulacions de materials -Introducció de materials ja existents en noves aplicacions <p>Conceptes bàsics:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Estat, fases, sistemes homogenis i heterogenis, composició... <p>Tècniques avançades de caracterització de materials, exemples aplicats a la identificació de fases de materials compostos i caracterització de propietats en nous materials.</p> <p>Planificació:</p> <p>Aquest bloc es durà a terme durant 2 setmanes lectives</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Exposició del professor</p> <p>Pràctica de laboratori (Caracterització de materials)</p> <p>Treball individual fora de classe: Activitats autoavaluables i discussió i anàlisi de texts especialitzats.</p> <p>En acabar aquest tema l'estudiant/a ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar diferents tipus de materials i la seva composició. - Argumentar quan ens trobem davant d'un nou material. - Explicar la utilitat de diferents tècniques d'anàlisi de materials. - Decidir quina és la tècnica d'anàlisi més adequada donat un problema concret. 	

35958 - Comportament dels Materials i Nous Materials

<p>C5 Avanços i recerca en materials (temes 2 a 4)</p>	<p>Dedicació: 31h</p> <p>Seminaris: 2h Sessions d'avaluació: 1h Treball en grup (no presencial): 6h Grup gran/Teoria: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 15h</p>
<p>Descripció:</p> <p>2) Materials compostos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descripció i classificació dels diferents tipus. - Discussió d'un cas pràctic (article, ponència, congrés) amb incidència en l'aplicació de materials reforçats amb fibres en l'edificació: càlcul de propietats i discussió de punts crítics. <p>3) Materials intel·ligents</p> <ul style="list-style-type: none"> - Què és un material intel·ligent? - Diferents tipus i aplicacions <p>4) La nanotecnologia en la construcció: Utopia o realitat? Quins beneficis aporta?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ciments nanoestructurats - Addició de nanopartícules <p>Planificació: Aquest bloc es durà a terme durant 3 setmanes lectives</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Exposició del professor Presentació per part d'experts en la matèria Treball de grup fora de classe: Anàlisi d'un cas real o d'un nou material Discussió i presentació dels resultats i conclusions a classe Treball individual fora de classe</p> <p>En acabar aquest tema l'estudiant/a ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explicar el concepte de material compost. - Identificar els avantatges, desavantatges i punts crítics de la seva utilització en construcció. - Descriure què és un material intel·ligent i els diferents tipus existents. - Avaluar la utilitat de la nanotecnologia aplicada a materials de construcció i conèixer els productes que se'n deriven. 	

35958 - Comportament dels Materials i Nous Materials

<p>C6 Nous additius i selecció de materials (temes 5 i 6)</p>	<p>Dedicació: 19h</p> <p>Altres activitats: 3h Sessions d'avaluació: 1h Treball en grup (no presencial): 4h Grup gran/Teoria: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció:</p> <p>5) Optimització de materials tradicionals:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Incorporació de càrregues i additius - Utilització de tècniques avançades de processat <p>6) Resolució de problemes mitjançant criteris de selecció de materials:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descripció de diferents mètodes de selecció - Establiment de les condicions prèvies: restriccions geomètriques, aplicació, ambient d'ús... - Detecció dels paràmetres a optimitzar i selecció del material amb propietats òptimes - Aplicació de bases de dades <p>Planificació:</p> <p>Aquest bloc es durà a terme durant 2 setmanes lectives</p> <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Exposició del professor Treball en grup a classe: Pràctica de selecció de materials Treball de grup fora de classe Exposició dels resultats a classe Treball individual fora de classe <p>En acabar aquest tema l'estudiant/a ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seleccionar additius per a la millora de propietats dels materials. - Relacionar la influència dels processos de fabricació en les propietats finals del material. - Triar el material més adequat donat un cas concret. 	

Sistema de qualificació

La nota de l'assignatura resultarà de la següent valoració:

35% Treballs lliurats i exposats individuals i en grup.

15% Activitats autoevaluables.

50% Proves periòdiques d'avaluació dels coneixements adquirits (mínim avaluable 20%).



35958 - Comportament dels Materials i Nous Materials

Normes de realització de les activitats

Són obligatòries: La assistència a l'exposició dels treballs en grup, i la realització i lliurament en el termini previst, de totes les tasques avaluable definides. La manca d'alguna de les mateixes implicarà un resultat final de NP.

35958 - Comportament dels Materials i Nous Materials

Bibliografia

Bàsica:

- Callister, W.D. Introducción a la ciencia e ingeniería de los materiales. 2a. México: Limusa Wiley, 2009.
- Ashby, M. F. ; Jones, D.R.H. Engineering materials. 3er. Oxford: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2005-2006.
- Código Técnico de la Edificación(CTE). Madrid: BOE, 2008.
- Addington M. ; Schodek, D.L. Smart materials and new technologies :for the architecture and design professions. Amsterdam: Architectural Press, 2005.
- Miravete, A [dir.]. Materiales compuestos. Barcelona: Reverté, 2000.
- Ashby, M. F. Materials selection in mechanical design. 3ª ed. Amsterdam: Butterworth-Heinemann, 2005.
- Fernandez, J. Material architecture. Oxford: Architectural Press, 2006.

Complementària:

- Ferrer Giménez,C. Diagnóstico del comportamiento en servicio de materiales. Valencia: UPV, 2006.
- Ortiz.L. Elasticidad. 3a. Madrid: McGraw-Hill, 1998.
- Anglada,M.[et al.]. Fractura de materiales [en línia]. Barcelona: Edicions UPC, 2002 [Consulta: 31/10/2011]. Disponible a: <<http://biblioteca.upc.es/EdUPC/locate4.asp?codi=EM036XXX>>.
- Suresh, S. Fatigue of materials. 2a. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.
- Schwartz, M. M. New materials, processes, and methods technology. Boca Raton: CRC Taylor & Francis, 2006.

Altres recursos:

Mitjançant el material propi del semestre, el qual es lliurarà bàsicament a classe, llibreria de l'escola, i/o la intranet; presentacions, enunciats de problemes, treballs, i bibliografia específica o altres referències.

Enllaç web

<https://atenea.upc.edu>

<http://www.matweb.com>

<http://www.sciencedirect.com>

Material audiovisual

Presentacions en PowerPoint
Vídeos específics que cobreixin el contingut de l'assignatura

35959 - Energies Renovables i Condicionament d'Edificis

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 720 - FA - Departament de Física Aplicada
Curs: 2013
Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN EDIFICACIÓ (Pla 2008). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 5 Idiomes docència: Català, Castellà, Anglès

Professorat

Responsable: ANA MARIA LACASTA PALACIO
Altres: INMACULADA RODRIGUEZ CANTALAPIEDRA

Horari d'atenció

Horari: dimecres 15-17h

Capacitats prèvies

Coneixements científics bàsics
Nocions d'anglès
Capacitat per llegir i entendre articles científics

Metodologies docents

S'impartiran classes de teoria i de problemes.
Al llarg del curs es faran dues pràctiques de laboratori.
Es promourà el treball en grup

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Aquesta assignatura, que s'inscriu a l'especialitat de Tecnologia dins de l'itinerari de Recerca, té com a principal objectiu capacitar l'estudiant per realitzar treballs de recerca en l'àmbit de la eficiència energètica i el confort als edificis.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 125h	Grup gran/Teoria:	10h	8.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	5h	4.00%
	Grup petit/Laboratori:	5h	4.00%
	Activitats dirigides:	10h	8.00%
	Aprenentatge autònom:	95h	76.00%

35959 - Energies Renovables i Condicionament d'Edificis

Continguts

C1 Fonaments físics

Dedicació: 33h

Treball en grup (no presencial): 6h

Grup gran/Teoria: 5h

Grup mitjà/Pràctiques: 3h

Activitats dirigides: 3h

Aprenentatge autònom: 16h

Descripció:

Temperatura i calor

Física de l'aire humit. Psicometria

Mecanismes de transmissió de la calor: radiació, convecció, conducció

Transmissió de calor en règim transitori

Planificació:

Aquest tema es durà a terme durant les primeres 4 setmanes de classe.

Activitats vinculades:

Exposició del professor

Treball individual a classe

Treball fora de l'aula

Treball individual fora de classe

Treball de grup fora de classe

En acabar aquest tema, l'estudiant/a ha de ser capaç de:

1. Adquirir coneixements bàsics que s'aplicaran al llarg de l'assignatura.
2. Definir conceptes i magnituds relacionats amb calor, temperatura, canvis de fase i humitat.
3. Descriure els diferents mecanismes de transferència de calor.
4. Incidir en l'importància dels règims no estacionaris
5. Relacionar els diferents factors amb el comportament tèrmic d'un edifici
6. Capacitat d'anàlisi i síntesi
7. Capacitat de comunicar els seus resultats i conclusions

35959 - Energies Renovables i Condicionament d'Edificis

<p>C2 Confort tèrmic i qualitat de l'aire interior</p>	<p>Dedicació: 25h</p> <p>Altres activitats: 2h Treball en grup (no presencial): 3h Grup gran/Teoria: 3h Grup petit/Laboratori: 3h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 13h</p>
<p>Descripció: Confort tèrmic: factors ambientals i personals. Mètode de Fanger d'avaluació del confort tèrmic Qualitat de l'aire interior. Renovació Limitació de nivells de vapor d'aigua, CO2 i olors.</p> <p>Planificació: Aquest tema es durà a terme durant 3 setmanes del curs.</p> <p>Activitats vinculades: Exposició del professor Treball en individual a classe Posta en comú amb la resta de presents Treball fora de l'aula Treball individual fora de classe Treball de grup fora de classe</p> <p>En acabar aquest tema, l'estudiant/a ha de ser capaç de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definir els factors ambientals i personals que determinen la sensació de confort tèrmic 2. Definir quins són els principals contaminants de l'aire interior als edificis, i com limitar la seva presència. 3. Assolir habilitats pràctiques per avaluar el grau de confort d'un determinat recinte o edifici. 4. Assolir habilitats per identificar i resoldre els problemes de desconfort derivats d'un disseny, condicionament o ús inadequat. 5. Capacitat d'anàlisi i síntesi 6. Capacitat de comunicar els seus resultats i conclusions 	

35959 - Energies Renovables i Condicionament d'Edificis

<p>C3 Ventilació</p>	<p>Dedicació: 26h</p> <p>Altres activitats: 1h Treball en grup (no presencial): 8h Grup gran/Teoria: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 8h</p>
<p>Descripció: Energia, mediambient i clima. Efecte de vent sobre els edificis. Ventilació al interior de l'edifici: Efectes del vent i del tiratge tèrmic. Models de simulació computacional de ventilació.</p> <p>Planificació: Aquest tema es durà a terme durant 3 setmanes del curs.</p> <p>Activitats vinculades: Exposició del professor Posta en comú amb la resta de presents Treball fora de l'aula Treball individual fora de classe Treball de grup fora de classe</p> <p>En acabar aquest tema, l'estudiant/a ha de ser capaç de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definir els factors climàtics que intervenen en la ventilació d'edificis. 2. Entendre les equacions de transport que descriuen la ventilació. 3. Assolir habilitats en la utilització dels models de ventilació més utilitzats actualment al mercat. 4. Capacitat d'anàlisi i síntesi 5. Capacitat de comunicar els seus resultats i conclusions 	

35959 - Energies Renovables i Condicionament d'Edificis

<p>C4 Energies renovables</p>	<p>Dedicació: 27h</p> <p>Altres activitats: 1h Treball en grup (no presencial): 8h Grup gran/Teoria: 5h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Grup petit/Laboratori: 2h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 8h</p>
<p>Descripció: Eficiència energètica Sistemes tèrmics solars passius Sistemes tèrmics solars actius: Aigua Calenta Sanitària, Fotovoltaica Energia eòlica. Energia geotèrmica</p> <p>Planificació: Aquest tema es durà a terme durant 4 setmanes del curs.</p> <p>Activitats vinculades: Exposició del professor Treball en grup a classe Posta en comú amb la resta de presents Treball fora de l'aula Treball individual fora de classe Treball de grup fora de classe</p> <p>En acabar aquest tema, l'estudiant/a ha de ser capaç de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desenvolupar el coneixement de la necessitat d'edificis de baix consum energètic en el context de l'escalfament global. 2. Apreciar les tècniques i principis de disseny de l'eficiència energètica dels edificis. 3. Assolir habilitats pràctiques per avaluar el número de captadors, volum d'acumulació i instal·lació d'un sistema d'energia solar per aigua calenta sanitària. 4. Capacitat d'anàlisi i síntesi. 5. Capacitat de comunicar els seus resultats i conclusions 	

35959 - Energies Renovables i Condicionament d'Edificis

<p>C5 Recerca</p>	<p>Dedicació: 4h Grup gran/Teoria: 2h Aprentatge autònom: 2h</p>
<p>Descripció: Temes de recerca en l'àmbit de l'aprofitament energètic.</p> <p>Planificació: Aquest tema es durà a terme durant l'última setmana del curs.</p> <p>Activitats vinculades: Exposició del professor Treball individual fora de classe</p> <p>En acabar aquest tema, l'estudiant/a ha de ser capaç de: 1. Incentivar l'activitat de recerca en l'àmbit energètic</p>	

Sistema de qualificació

Es farà una avaluació continuada de l'estudiant i un examen final. L'estudiant que no realitzi l'examen final serà qualificat amb un NP.

La realització de les pràctiques és obligatòria.

35959 - Energies Renovables i Condicionament d'Edificis

Bibliografia

Bàsica:

Energía, confort y arquitectura : proyecto EU TAREB. London: London Metropolitan university, 2004.

Martín Monroy, M. Manual digital de calidad ambiental en la edificación [en línia]. Las Palmas de Gran Canaria: Ayuntamiento, 2003-2006 Disponible a: <<http://editorial.cda.ulpgc.es/ambiente>>. ISBN 84-690-0658-4.

Kvisgaard, Bjorn ; Martin Monroy, M.[trad.]. La comodidad térmica = Thermal comfort [en línia]. Las Palmas de Gran Canaria: editorial electronica de la construcción, 2000 [Consulta: 02/11/2011]. Disponible a: <<http://editorial.cda.ulpgc.es/ftp/icaro/Anexos/2-%20CALOR/1-Comodidad/C.6.1%20La%20Comodidad%20Termica-INNOVA.pdf>>.

CTE-HE : ahorro de energía. Madrid: CSCATE, 2006.

Altres recursos:

Aula amb canó i retroprojector

Material audiovisual

Presentacions en PowerPoint

COMIS <http://www-epb.lbl.gov/comis/>

CONTAM <http://www.bfrl.nist.gov/IAQanalysis/>

AIOLOS http://www.jxj.com/catofpub/natural_ventilation_buildings.html

ESP- r <http://www.esru.strath.ac.uk/Programs/ESP-r.htm>

<http://www.icaen.es>

35961 - Accions Preventives a l'Edificació

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 732 - OE - Departament d'Organització d'Empreses
Curs: 2013
Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN EDIFICACIÓ (Pla 2008). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 5 Idiomes docència: Castellà

Professorat

Responsable: PEDRO MANUEL RODRIGUEZ MONDELO
Altres: Pedro Manuel Rodriguez Mondelo

Metodologies docents

Veure quadre adjunt.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

COMPETÈNCIES DE CONEIXEMENTS:

- C1. Conèixer com actua la prevenció de riscos laborals.
- C2. Conèixer els diferents models de gestió de PRL.
- C3. Conèixer la metodologia d'intervenció.
- C4. Conèixer tècniques generals per a gestionar la prevenció a les empreses.
- C5. Identificar els riscos.
- C6. Conèixer els mètodes d'anàlisi de riscos.
- C7. Conèixer els elements principals per al disseny de llocs de treball.
- C8. Conèixer la normativa bàsica en PRL.
- C9. Conèixer els mètodes d'anàlisi de costos per accident.

COMPETÈNCIES D'HABILITATS:

- H1. Aprendre a desenvolupar activitats d'informació referent a riscos laborals de forma eficaç.
- H2. Aprendre a identificar riscos en els llocs de treball.
- H3. Aprendre a dissenyar i elaborar estudis i plans de seguretat.
- H4. Aprendre a realitzar anàlisi DAFO i anàlisi de costos de les activitats preventives.
- H5. Capacitar en els principis del disseny integral de llocs de treball.
- H6. Capacitar per a resoldre problemes preventius de caràcter específic en les empreses de construcció

COMPETÈNCIES ACTITUDINALS:

- T1. Exercir un comportament ètic en les relacions amb altres professionals de la prevenció.
- T2. Fomentar conductes, hàbits i estils de treballs d'acord amb els principis ètics d'un prevencionista.
- T3. Fomentar la participació activa dels col.laboradors en un projecte de prevenció.
- T4. Fomentar la creació d'entorns de treball sans en les empreses.
- T5. Fomentar el treball interdisciplinari.



35961 - Accions Preventives a l'Edificació

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 125h	Grup gran/Teoria:	10h	8.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	5h	4.00%
	Grup petit/Laboratori:	5h	4.00%
	Activitats dirigides:	10h	8.00%
	Aprenentatge autònom:	95h	76.00%

35961 - Accions Preventives a l'Edificació

Continguts

<p>C1 CONCEPTES AVANÇATS SOBRE SEURETAT I SALUT EN EL TREBALL (setmana 1)</p>	<p>Dedicació: 8h</p> <p>Grup gran/Teoria: 2h</p> <p>Aprenentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció:</p> <p>I.a) El treball i la salut: els riscos professionals. Factors de riscos. Danys derivats del treball. Els accidents de treball i les malalties professionals. Altres patologies derivades del treball.</p>	
<p>C2 ELEMENTS DE LA GESTIÓ DE LA PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS (Setmana 2^a i 3^a)</p>	<p>Dedicació: 17h</p> <p>Treball en grup (no presencial): 8h</p> <p>Grup gran/Teoria: 4h</p> <p>Activitats dirigides: 2h</p> <p>Aprenentatge autònom: 3h</p>
<p>Descripció:</p> <p>II.a) Integració de la prevenció en l'empresa</p> <p>II.b) Òrgans especialitzats en matèria preventiva i els serveis de prevenció. Sistemes de documentació i informació</p>	
<p>C3 Gestió de la prevenció (Setmana 4^a, 5^a i 6^a)</p>	<p>Dedicació: 25h</p> <p>Sessions d'avaluació: 1h</p> <p>Treball en grup (no presencial): 5h</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h</p> <p>Grup mitjà/Pràctiques: 2h</p> <p>Activitats dirigides: 2h</p> <p>Aprenentatge autònom: 12h</p>
<p>Descripció:</p> <p>III.a) Planificació de l'acció preventiva. Preparació de la necessitat de planificar</p> <p>III.b) Determinació d'objectius i metes. Anàlisi DAFO de l'acció preventiva.</p> <p>III.c) Formulació i implantació de plans preventius. Control i plànols de contingència</p>	

35961 - Accions Preventives a l'Edificació

<p>C4 EL COST DE LA PREVENCIÓ (Setmana 7^a, 8^a i 9^a)</p>	<p>Dedicació: 25h</p> <p>Sessions d'avaluació: 1h Treball en grup (no presencial): 5h Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 12h</p>
<p>Descripció:</p> <p>IV.a) Anàlisi cost-benefici. Justificació i base argumental. La Prevenció de Riscos Laborals com a inversió empresarial directa</p> <p>IV.b) Estudi de costos per accidents. Casos pràctics: Mètodes ILCI, Dupont i INSHT.</p> <p>IV.c) Estudi de costos per malaltia professional</p>	
<p>C5 COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESEARIALES (Setmana 9^a, 10^a)</p>	<p>Dedicació: 25h</p> <p>Sessions d'avaluació: 12h Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Grup petit/Laboratori: 1h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 5h</p>
<p>Descripció:</p> <p>Va) Coordinació d'activitats empresarials: presència del recurs preventiu</p> <p>Vb) Accions de coordinació d'activitats en obra</p> <p>Vc) Gestió de documentació en prevenció</p>	
<p>C6 CRITERIS ESPECÍFICS DE LA GESTIÓ EN LA CONSTRUCCIÓ (Setmana 11^a i 12^a)</p>	<p>Dedicació: 25h</p> <p>Sessions d'avaluació: 1h Treball en grup (no presencial): 5h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 12h</p>
<p>Descripció:</p> <p>VI. a) Objecte i àmbit d'aplicació: RD1627/1997</p> <p>VI. b) Obligacions implícites del promotor, projectista, coordinador, direcció facultativa i contractista. Subcontractistes i treballador autònom</p> <p>VI. c) Coordinadors en matèria de seguretat i salut i recursos preventius</p>	

35961 - Accions Preventives a l'Edificació

C7 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT (Setmana 13^a, 14^a i 15^a)

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

VII.) Definició de les funcions i diferències entre Plànols i Estudis

VII.b) Índex i continguts dels ISS, i PSS (memòria, plec de condicions, plànols i pressupost). Processos eficaços d'elaboració, revisió i aprovació PSS I ESS

VII.c) Metodologia d'implantació i revisió en fase d'execució

Sistema de qualificació

L'avaluació continuada està constituïda per les pràctiques de l'assignatura (30%), les proves de coneixement (30%) i les activitats en les tutories (10%).

L'examen final tindrà una valoració del 30%.

Bibliografia

Bàsica:

Montoya, Alfredo. Apuntes del Máster en prevención de riesgos laborales. Barcelona: Fundación Politécnica de Catalunya, 2008. ISBN 84-931134-3-3.

Montoya Melgar, Alfredo; [et al.]. Curso de seguridad y salud en el trabajo. 2a. Madrid: Editorial universitaria Ramón Areces, 2009. ISBN 9788480049504.

Bernal Herrero, Jesús. Formación general de seguridad e higiene del trabajo: aspectos teóricos, prácticos y legales de la salud laboral. Madrid: Tecnos, 1996. ISBN 8430927794.

Fernández Marcos, L. Comentarios a la Ley de Prevención de Riesgos laborales y normativa reglamentaria. 3^a ed. Madrid: Dykinson, 2004. ISBN 8497723139.

Altres recursos:

Manual del curs i enunciats i resolució de les pràctiques.

Lectures recomanades a la disposició de l'estudiant en Atenea

Enllaços web:

www.insht.es

www.prevencionintegral.com

<http://osha.europa.eu>

35963 - Dret Civil i Registral, Immobiliari

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 732 - OE - Departament d'Organització d'Empreses
Curs: 2013
Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN EDIFICACIÓ (Pla 2008). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 5 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: FERNANDO CARLOS DE VALDIVIA GONZALEZ

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. Aplicar els coneixements a la resolució de problemes relacionats amb l'edificació, tant en fase de projecte com en fase d'execució.
2. Conèixer les tendències actuals de la gestió de l'edificació per competir amb èxit en un mercat expansionista com és el sector de l'edificació.
3. Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.
4. Habilitar a l'estudiant en una visió general de l'empresa en el sector i una visió detallada de les àrees més importants de la mateixa: direcció, gestió financera, viabilitat de promocions, promoció i gestió del sòl, gestió de la producció.

Genèriques:

5. Capacitat d'anàlisi i síntesi.
6. Capacitat per adaptar-se a noves situacions d'entorn.
7. Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales.

Metodologies docents

Mètodes d'avaluació: Avaluació continuada + examen final.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

A partir dels coneixements adquirits per l'estudiant en relació a la contractació privada del sector immobiliari i de l'edificació, els estudiants desenvoluparan les habilitats que permetin analitzar i aplicar, en casos concrets de declaracions d'obra nova i divisió d'edificis en propietat horitzontal. Anàlisi i utilització de la legislació sobre la producció jurídica que ofereix el Registre de la Propietat.



35963 - Dret Civil i Registral, Immobiliari

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 125h	Grup gran/Teoria:	10h	8.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	5h	4.00%
	Grup petit/Laboratori:	5h	4.00%
	Activitats dirigides:	10h	8.00%
	Aprenentatge autònom:	95h	76.00%



35963 - Dret Civil i Registral, Immobiliari

Continguts

35963 - Dret Civil i Registral, Immobiliari

BLOC I Capítol 1 a 3	Dedicació: 35h Sessions d'avaluació: 2h Grup gran/Teoria: 5h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Activitats dirigides: 3h Aprentatge autònom: 22h
<p>Descripció:</p> <p>Capítol 1: Setmanes 1^a i 5^a Regulació de la contractació privada en el dret civil espanyol.</p> <p>Capítol 2: Setmanes 2^a i 5^a El sistema registral: la finca registral, el procediment registral, les inscripcions registrals</p> <p>Capítol 3: Setmanes 3^a i 5^a La compra-venda immobiliària</p>	

35963 - Dret Civil i Registral, Immobiliari

Objectius capítol 1:

CO1.- Conèixer els elements essencials i accidentals dels contractes regulats en l'àmbit estatal i de la comunitat autònoma catalana.

Competències específiques

CE6.- Introduir l'alumne en les tendències actuals de la gestió de l'edificació per competir amb èxit en un mercat expansionista com és el sector de l'edificació

CE7.- Habilitar a l'estudiant en una visió general de l'empresa en el sector i una visió detallada de les àrees més importants de la mateixa: direcció, gestió financera, viabilitat de promocions, promoció i gestió del sòl, gestió de la producció.

Competències transversals

CT4.- Analitzar i sintetitzar.

CT6.- Adaptar-se a noves situacions.

CT7.- Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales

Objectius capítol 2

CO2.- Regulació i funcionament del Registre de la Propietat i dels procediments d'inscripció registral.

Competències específiques

CE6.- Introduir l'alumne en les tendències actuals de la gestió de l'edificació per competir amb èxit en un mercat expansionista com és el sector de l'edificació

CE7.- Habilitar a l'estudiant en una visió general de l'empresa en el sector i una visió detallada de les àrees més importants de la mateixa: direcció, gestió financera, viabilitat de promocions, promoció i gestió del sòl, gestió de la producció.

Competències transversals

CT4.- Analitzar i sintetitzar.

CT6.- Adaptar-se a noves situacions.

CT7.- Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales

Objectius capítol 3

CO3.- Regulació de la compra-venda en el Codi Civil espanyol i la inscripció en el registre de la propietat

Competències específiques

CE6.- Introduir l'alumne en les tendències actuals de la gestió de l'edificació per competir amb èxit en un mercat expansionista com és el sector de l'edificació

CE7.- Habilitar a l'estudiant en una visió general de l'empresa en el sector i una visió detallada de les àrees més importants de la mateixa: direcció, gestió financera, viabilitat de promocions, promoció i gestió del sòl, gestió de la producció.

CE8.- Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.

Competències transversals

CT4.- Analitzar i sintetitzar.

CT6.- Adaptar-se a noves situacions.

CT7.- Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales

35963 - Dret Civil i Registral, Immobiliari

BLOC II Capítol 3 a 6	Dedicació: 43h Sessions d'avaluació: 2h Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 5h Activitats dirigides: 3h Aprentatge autònom: 30h
<p>Descripció:</p> <p>Capítol 4: Setmana 6^a Cessió de solar a canvi d'edificació futura.</p> <p>Capítol 5: Setmana 7^a Els Drets Reals sobre immobles</p> <p>Capítol 6: Setmana 8^a Les relacions de veïnatge i les servituds entre finques</p>	

35963 - Dret Civil i Registral, Immobiliari

Objectius capítol 4

CO4.- Figura contractual de la denominada permuta immobiliària, minuciosament regulada en el dret civil de Catalunya, i els seus efectes registrals.

Competències específiques

CE6.- Introduir l'alumne en les tendències actuals de la gestió de l'edificació per competir amb èxit en un mercat expansionista com és el sector de l'edificació

CE7.- Habilitar a l'estudiant en una visió general de l'empresa en el sector i una visió detallada de les àrees més importants de la mateixa: direcció, gestió financera, viabilitat de promocions, promoció i gestió del sòl, gestió de la producció.

Competències transversals

CT4.- Analitzar i sintetitzar.

CT6.- Adaptar-se a noves situacions.

CT7.- Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales

Objectius capítol 5

CO5.- Drets reals regulats en el dret espanyol i català, i els seus efectes registrals.

Competències específiques

CE6.- Introduir l'alumne en les tendències actuals de la gestió de l'edificació per competir amb èxit en un mercat expansionista com és el sector de l'edificació

CE7.- Habilitar a l'estudiant en una visió general de l'empresa en el sector i una visió detallada de les àrees més importants de la mateixa: direcció, gestió financera, viabilitat de promocions, promoció i gestió del sòl, gestió de la producció.

CE8.- Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.

Competències transversals

CT4.- Analitzar i sintetitzar.

CT6.- Adaptar-se a noves situacions.

CT7.- Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales

Objectius capítol 6

CO6.- Drets reals (en matèria de relacions de veïnatge i servituds) en els àmbits del dret civil espanyol i català i la seva protecció registral.

Competències específiques

CE6.- Introduir l'alumne en les tendències actuals de la gestió de l'edificació per competir amb èxit en un mercat expansionista com és el sector de l'edificació

CE7.- Habilitar a l'estudiant en una visió general de l'empresa en el sector i una visió detallada de les àrees més importants de la mateixa: direcció, gestió financera, viabilitat de promocions, promoció i gestió del sòl, gestió de la producció.

CE8.- Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.

Competències transversals

CT4.- Analitzar i sintetitzar.

CT6.- Adaptar-se a noves situacions.

CT7.- Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales

35963 - Dret Civil i Registral, Immobiliari

<p>BLOC III Capítol 7 a 8</p>	<p>Dedicació: 19h</p> <p>Sessions d'avaluació: 1h Grup gran/Teoria: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 11h</p>
<p>Descripció:</p> <p>Capítol 7: Setmana 8^a Divisió horitzontal i propietat horitzontal.</p> <p>Capítol 8: Setmana 9^a Els arrendaments urbans.</p> <p>Objectius capítol 7</p> <p>CO7.- Declaració d'obra nova i divisió de finca en règim de propietat horitzontal, i els seus efectes registrals.</p> <p>Competències específiques</p> <p>CE6.- Introduir l'alumne en les tendències actuals de la gestió de l'edificació per competir amb èxit en un mercat expansionista com és el sector de l'edificació</p> <p>CE7.- Habilitar a l'estudiant en una visió general de l'empresa en el sector i una visió detallada de les àrees més importants de la mateixa: direcció, gestió financera, viabilitat de promocions, promoció i gestió del sòl, gestió de la producció.</p> <p>CE8.- Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.</p> <p>Competències transversals</p> <p>CT4.- Analitzar i sintetitzar.</p> <p>CT6.- Adaptar-se a noves situacions.</p> <p>CT7.- Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales</p> <p>Objectius capítol 8</p> <p>CO8.- Conèixer i aplicar la els contractes derivats de la Llei d'Arrendaments Urbans</p> <p>Competències específiques</p> <p>CE2.- Aplicar els coneixements a la resolució de problemes relacionats amb l'edificació, tant en fase de projecte com en fase d'execució.</p> <p>CE6.- Introduir l'alumne en les tendències actuals de la gestió de l'edificació per competir amb èxit en un mercat expansionista com és el sector de l'edificació</p> <p>CE7.- Habilitar a l'estudiant en una visió general de l'empresa en el sector i una visió detallada de les àrees més importants de la mateixa: direcció, gestió financera, viabilitat de promocions, promoció i gestió del sòl, gestió de la producció.</p> <p>CE8.- Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.</p> <p>Competències transversals</p> <p>CT4.- Analitzar i sintetitzar.</p> <p>CT6.- Adaptar-se a noves situacions.</p> <p>CT7.- Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales</p>	



35963 - Dret Civil i Registral, Immobiliari

35963 - Dret Civil i Registral, Immobiliari

BLOC IV Capítol 9 a 11	Dedicació: 28h Sessions d'avaluació: 2h Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 5h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 17h
<p>Descripció:</p> <p>Capítol 9: Setmanes 12^a i 15^a Règim dels garatges i dels aprofitaments</p> <p>Capítol 10: Setmanes 13^a i 15^a Els contractes d'arrendament d'obres i serveis</p> <p>Capítol 11: Setmanes 14^a i 15^a Dret dels consumidors i usuaris.</p>	

35963 - Dret Civil i Registral, Immobiliari

Objectius capítol 9

CO9.- Conèixer i aplicar el règim legal de les plantes destinades a aparcament de vehicles i del dret a l'aprofitament, per torns, d'usos vacacionals.

Competències específiques

CE2.- Aplicar els coneixements a la resolució de problemes relacionats amb l'edificació, tant en fase de projecte com en fase d'execució.

CE6.- Introduir l'alumne en les tendències actuals de la gestió de l'edificació per competir amb èxit en un mercat expansionista com és el sector de l'edificació

CE7.- Habilitar a l'estudiant en una visió general de l'empresa en el sector i una visió detallada de les àrees més importants de la mateixa: direcció, gestió financera, viabilitat de promocions, promoció i gestió del sòl, gestió de la producció.

CE8.- Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.

Competències transversals

CT4.- Analitzar i sintetitzar.

CT6.- Adaptar-se a noves situacions.

CT7.- Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales

Objectius capítol 10

CO10.- Distinció d'aquestes dues figures contractuals, i aplicació pràctica de les seves problemàtiques jurídiques.

Competències específiques

CE2.- Aplicar els coneixements a la resolució de problemes relacionats amb l'edificació, tant en fase de projecte com en fase d'execució.

CE6.- Introduir l'alumne en les tendències actuals de la gestió de l'edificació per competir amb èxit en un mercat expansionista com és el sector de l'edificació

CE7.- Habilitar a l'estudiant en una visió general de l'empresa en el sector i una visió detallada de les àrees més importants de la mateixa: direcció, gestió financera, viabilitat de promocions, promoció i gestió del sòl, gestió de la producció.

CE8.- Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.

Competències transversals

CT4.- Analitzar i sintetitzar.

CT6.- Adaptar-se a noves situacions.

CT7.- Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales

CO11.- Com a colofó a l'aprenentatge d'aquesta matèria, s'analitzaran la llei de defensa de consumidors i usuaris, en relació amb els drets dels usuaris d'immobles.

Competències específiques

CE2.- Aplicar els coneixements a la resolució de problemes relacionats amb l'edificació, tant en fase de projecte com en fase d'execució.

CE6.- Introduir l'alumne en les tendències actuals de la gestió de l'edificació per competir amb èxit en un mercat expansionista com és el sector de l'edificació

CE7.- Habilitar a l'estudiant en una visió general de l'empresa en el sector i una visió detallada de les àrees més importants de la mateixa: direcció, gestió financera, viabilitat de promocions, promoció i gestió del sòl, gestió de la producció.

CE8.- Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.

35963 - Dret Civil i Registral, Immobiliari

Competències transversals
CT4.- Analitzar i sintetitzar.
CT6.- Adaptar-se a noves situacions.
CT7.- Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales

Bibliografia

Bàsica:

Diez-Picazo, L. ; Gullón, A. Sistema de Derecho Civil. Madrid: Tecnos, 1997-2005.

Puig Brutau, José. Compendio de Derecho Civil. Barcelona: Bosch, 1987-1991.

Memento práctico inmobiliario. Madrid: Francis Lefebvre, 2010.

Pozo Carrascosa, P. ; Vaquer Aloy, A. ; Bosch Capdevila, E. Derecho Civil de Cataluña : derechos Reales. Madrid: Marcial Pons, 2008.

Villén Salto, Gregorio. Limitaciones del dominio sobre luces y vistas : tratamiento legal y convencional. Granada: Comares, 2004.

Elizalde Redín, Germán. Compraventa civil y permuta. Cizur Menor: Aranzadi, 2006.

Erviti Orquin, E. ; López Goñi, M. Arrendamientos de obra y de servicios. Cizur Menor: Thomson Aranzadi, 2006.

Manzano Solano, A. ; Manzano Fernández, M. Instituciones de derecho registral inmobiliario. Madrid: Fundacion registral, 2008.

Altres recursos:

Manual del curs i enunciats i resolució de les pràctiques.
Lectures recomanades a disposició de l'estudiant a Atenea

35964 - Màrqueting Immobiliari i Investigació de Mercat

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 732 - OE - Departament d'Organització d'Empreses
Curs: 2013
Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN EDIFICACIÓ (Pla 2008). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 5 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: JESÚS VISCARRI COLOMER

Horari d'atenció

Horari: dimecres 19:30h-21:30h

Capacitats prèvies

Per cursar amb èxit l'assignatura s'ha de tenir capacitat d'estudi i de investigació, de treball en equip i de diàleg. Per aquest últim punt, utilitzem un procediment d'aprenentatge que pretén desenvolupar capacitats de gestió del marketing i comercial, tant en l'àmbit immobiliari com en general, el mètode del cas.

Per això es necessari preparar les sessions, consultar i estudiar el material que s'imparteix, la bibliografia obligatòria i textos recomanats. Tanmateix, discutir els casos, exercicis i treballs a classe i amb els companys.

L'alumne s'ha d'involucrar, estudiar i investigar, raonar, discutir i dialogar.

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. Conèixer les tendències actuals de la gestió de l'edificació per competir amb èxit en un mercat expansionista com és el sector de l'edificació.
2. Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.
3. Habilitar a l'estudiant en una visió general de l'empresa en el sector i una visió detallada de les àrees més importants de la mateixa: direcció, gestió financera, viabilitat de promocions, promoció i gestió del sòl, gestió de la producció.

Genèriques:

4. Capacitat d'anàlisi i síntesi.
5. Capacitat per adaptar-se a noves situacions d'entorn.
6. Capacitat per comunicar-se amb eficàcia, oralment i per escrit.
7. Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales.
8. Habilitats per treballar en equips multidisciplinars.

35964 - Màrqueting Immobiliari i Investigació de Mercat

Metodologies docents

Mètode passiu: teoria i aplicacions en el món empresarial

Mètode actiu: casos, exercicis i treballs

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

L'objectiu principal de l'assignatura es dotar a l'estudiant de les eines i dels conceptes rellevants del marketing, així com establir totes les guies necessàries per dissenyar un Pla de Marketing, que estructurarem en tres parts: analític, estratègic i tàctic. En aquest sentit, s'espera que l'alumne desenvolupi un pla de marketing de una situació real determinada que s'indica en aquesta fitxa, amb especial èmfasi en la part de investigació de mercat.

Oferir a l'alumne coneixements i continguts clars per incrementar la seva capacitat en la gestió de les àrees comercials i de marketing d'empreses de l'àmbit de la construcció i de tots els sectors en general.

Comprendre la necessitat i la importància d'aspectes com el posicionament, la investigació de mercats i la creativitat en el marketing.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 125h	Grup gran/Teoria:	10h	8.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	5h	4.00%
	Grup petit/Laboratori:	5h	4.00%
	Activitats dirigides:	10h	8.00%
	Aprenentatge autònom:	95h	76.00%

35964 - Màrqueting Immobiliari i Investigació de Mercat

Continguts

Bloc 1. Setmanes 1^a a 4^a

Dedicació: 27h

Grup gran/Teoria: 6h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Activitats dirigides: 1h

Aprenentatge autònom: 18h

Descripció:

1. Introducció:

- Conceptes fonamentals del marketing
- Marketing a l'entorn actual. Canvis socioeconòmics
- Models de negoci
- El pla de marketing
- o Treball. Ascensores Castro
- El mètode del cas

2. Cas: Gamelia

Metodologia: Discussió de casos reals. Presentació de l'assignatura i dels treballs a realitzar que tindran components de treball en grup i individual.

Activitats vinculades:

Al llarg del curs s'hauran de fer uns plans de marketing, que es presentaran al final. Aquests plans rebran un seguiment per part del professor a les tutories.

CO1.- Entendre els conceptes fonamentals del marketing i la necessitat de planificar les accions relacionades amb aquest àrea.

CO2.- Ressaltar la importància de termes com posicionament i creativitat, i adaptació i creació de models de negoci.

Competències específiques

CE3.- Capacitar i habilitar a l'estudiant en l'ús de les eines pròpies de les activitats de recerca, com ara son l'anàlisi i el tractament de dades, així com en les metodologies i tècniques d'investigació. Dominar les eines de recerca: estat de la qüestió, fonts primàries i anàlisi bibliogràfica.

CE4.- Introduir l'alumne en les tendències actuals de la gestió de l'edificació per competir amb èxit en un mercat expansionista com és el sector de l'edificació

CE5.- Habilitar a l'estudiant en una visió general de l'empresa en el sector i una visió detallada de les àrees més importants de la mateixa: direcció, gestió financera, viabilitat de promocions, promoció i gestió del sòl, gestió de la producció.

CE6.- Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.

Competències transversals

CT1.- Treballar en equips interdisciplinaris.

CT4.- Analitzar i sintetitzar.

CT5.- Comunicar-se amb eficàcia, oralment i per escrit.

CT7.- Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales

35964 - Màrqueting Immobiliari i Investigació de Mercat

<p>Bloc 2. Setmanes 5^a a 8^a</p>	<p>Dedicació: 35h</p> <p>Treball en grup (no presencial): 2h Grup gran/Teoria: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Activitats dirigides: 3h Aprenentatge autònom: 22h</p>
<p>Descripció:</p> <p>3. Marketing analític:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Estudi de l'entorn · Investigació de mercats · Segmentació de mercats <p>4. Cas: Mobles Dayton</p> <p>Metodologia: Discussió de casos reals.</p> <p>OBJECTIUS:</p> <p>CO3.- Facilitar a l'estudiant els conceptes bàsics per afrontar una de les parts més importants de la tasca comercial i de marketing: l'anàlisi i l'obtenció d'informació adient per la presa de decisions estratègiques i operatives.</p> <p>Competències específiques</p> <p>CE3.- Capacitar i habilitar a l'estudiant en l'ús de les eines pròpies de les activitats de recerca, com ara son l'anàlisi i el tractament de dades, així com en les metodologies i tècniques d'investigació. Dominar les eines de recerca: estat de la qüestió, fonts primàries i anàlisi bibliogràfica.</p> <p>CE4.- Introduir l'alumne en les tendències actuals de la gestió de l'edificació per competir amb èxit en un mercat expansionista com és el sector de l'edificació</p> <p>CE6.- Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.</p> <p>Competències transversals</p> <p>CT1.- Treballar en equips interdisciplinaris.</p> <p>CT4.- Analitzar i sintetitzar.</p> <p>CT5.- Comunicar-se amb eficàcia, oralment i per escrit.</p> <p>CT7.- Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales</p>	

35964 - Màrqueting Immobiliari i Investigació de Mercat

<p>Bloc 3. Setmanes 9^a a 12^a</p>	<p>Dedicació: 36h</p> <p>Sessions d'avaluació: 1h Treball en grup (no presencial): 2h Grup gran/Teoria: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Activitats dirigides: 3h Aprenentatge autònom: 22h</p>
<p>Descripció:</p> <p>5. Eines del marketing:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Gestió del producte, servei i marca · Política de preus · Distribució i logística · Eines de comunicació <p>6. Cas: Caribean</p> <p>7. Cas: Proinosa</p> <p>Metodologia: Exercicis pràctics corresponents a situacions reals a l'apartat de preus. Discussió de casos reals. Test de control.</p> <p>OBJECTIUS:</p> <p>CO4.- Aplicació de les polítiques de gestió així com les eines del marketing en els treballs</p> <p>Competències específiques</p> <p>CE4.- Introduir l'alumne en les tendències actuals de la gestió de l'edificació per competir amb èxit en un mercat expansionista com és el sector de l'edificació</p> <p>CE5.- Habilitar a l'estudiant en una visió general de l'empresa en el sector i una visió detallada de les àrees més importants de la mateixa: direcció, gestió financera, viabilitat de promocions, promoció i gestió del sòl, gestió de la producció.</p> <p>CE6.- Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.</p> <p>Competències transversals</p> <p>CT4.- Analitzar i sintetitzar.</p> <p>CT5.- Comunicar-se amb eficàcia, oralment i per escrit.</p> <p>CT6.- Adaptar-se a noves situacions.</p>	

35964 - Màrqueting Immobiliari i Investigació de Mercat

<p>Bloc 4. Setmanes 13^a a 15^a</p>	<p>Dedicació: 27h</p> <p>Treball en grup (no presencial): 3h Grup gran/Teoria: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprenentatge autònom: 18h</p>
<p>Descripció:</p> <p>8. Marketing al petit comerç</p> <p>9. Comerç Electrònic</p> <p>10. Cas: Celler de Sant Feliu</p> <p>11. Vídeo: claus d'èxit del petit comerç</p> <p>Metodologia: Discussió sobre articles de marketing actuals i sobre casos reals. Presentació dels treballs en grup.</p> <p>Activitats vinculades:</p>	

35964 - Màrqueting Immobiliari i Investigació de Mercat

Activitat:

Discussió: articles de marketing actuals

Competències específiques

CE4.- Introduir l'alumne en les tendències actuals de la gestió de l'edificació per competir amb èxit en un mercat expansionista com és el sector de l'edificació

CE5.- Habilitar a l'estudiant en una visió general de l'empresa en el sector i una visió detallada de les àrees més importants de la mateixa: direcció, gestió financera, viabilitat de promocions, promoció i gestió del sòl, gestió de la producció.

CE6.- Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.

Competències transversals

CT4.- Analitzar i sintetitzar.

CT5.- Comunicar-se amb eficàcia, oralment i per escrit.

CT7.- Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales

Activitat:

Presentació dels plans de marketing

Competències específiques

CE3.- Capacitar i habilitar a l'estudiant en l'ús de les eines pròpies de les activitats de recerca, com ara son l'anàlisi i el tractament de dades, així com en les metodologies i tècniques d'investigació. Dominar les eines de recerca: estat de la qüestió, fonts primàries i anàlisi bibliogràfica.

CE4.- Introduir l'alumne en les tendències actuals de la gestió de l'edificació per competir amb èxit en un mercat expansionista com és el sector de l'edificació

CE5.- Habilitar a l'estudiant en una visió general de l'empresa en el sector i una visió detallada de les àrees més importants de la mateixa: direcció, gestió financera, viabilitat de promocions, promoció i gestió del sòl, gestió de la producció.

CE6.- Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.

Competències transversals

CT1.- Treballar en equips interdisciplinaris.

CT4.- Analitzar i sintetitzar.

CT5.- Comunicar-se amb eficàcia, oralment i per escrit.

CT7.- Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales

35964 - Màrqueting Immobiliari i Investigació de Mercat

OBJECTIUS:

CO5.- Obtenir visió global del marketing

en tots els sectors i canals de distribució per poder detectar i aplicar les accions més adients en cada moment.

CO6.- Conèixer els elements bàsics de l'adaptació de les polítiques de marketing segons les característiques dels diferents entorns.

Competències específiques

CE4.- Introduir l'alumne en les tendències actuals de la gestió de l'edificació per competir amb èxit en un mercat expansionista com és el sector de l'edificació

CE5.- Habilitar a l'estudiant en una visió general de l'empresa en el sector i una visió detallada de les àrees més importants de la mateixa: direcció, gestió financera, viabilitat de promocions, promoció i gestió del sòl, gestió de la producció.

CE6.- Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.

Competències transversals

CT4.- Analitzar i sintetitzar.

CT5.- Comunicar-se amb eficàcia, oralment i per escrit.

CT7.- Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales

Sistema de qualificació

L'avaluació continuada tindrà en compte la participació en la resolució dels casos i exercicis a les sessions i el pla de marketing (30%), les proves de coneixement (30%) i les activitats puntuals a les tutories (10%)

El examen final tindrà una puntuació del 30%

Normes de realització de les activitats

De coneixement: Un exàmens test de 50 preguntes amb quatre respostes possibles i només una de correcta. La prova es escrita, individual i no està permès fer-la amb cap tipus de material.

Examen final: 4 preguntes per respondre en un màxim d'un full per les dues cares cadascuna. La prova es escrita, individual i no està permès fer-la amb cap tipus de material.

35964 - Màrqueting Immobiliari i Investigació de Mercat

Bibliografia

Bàsica:

Kotler, P. [et al.]. Dirección de Marketing. 12ª ed. Madrid: Prentice-Hall, 2006.

López-Pinto, B.; Mas, M.; Viscarri, J. Los Pilares del marketing [en línia]. Barcelona: Edicions UPC, 2008 [Consulta: 04/11/2011]. Disponible a: <<http://biblioteca.upc.es/EdUPC/locate4.asp?codi=OE044XXX>>.

Aaker, D.; Kumar, V.; Day, G. Investigación de mercados. 3a. Mexico: McGrawHill, 1989.

Escudero Musolas, A. Marketing Inmobiliario eficaz. Valencia: Tirant lo Blanch, 2008.

Sainz de Vicuña Ancín, J.M. El plan de marketing en la práctica. 15a. Pozuelo de Alarcón: Esic Editorial, 2011.

Complementària:

Kotler, P. ; Armstrong ,G. Fundamentos de marketing. 8a. Mexico: Pearson educación, 2008.

Nueno, J.L.; Simon, H. Gestión de precios. Madrid: IESE, 2009.

López-Pinto, B; Tamayo, V.H., Viscarri, J. La Esencia del marketing : casos prácticos [en línia]. Barcelona: Edicions UPC, 2002 [Consulta: 04/11/2011]. Disponible a: <<http://biblioteca.upc.es/EdUPC/locate4.asp?codi=OE034XXX>>.

Mazur, L.; Miles, L. Conversaciones con los grandes del marketing. Barcelona: Deusto, 2007.

Altres recursos:

Articles de la Harvard Deusto Business Review

Resolució de les pràctiques

Lectures recomanades a disposició de l'estudiant a Atenea

Material audiovisual:

Vídeo: claus d'èxit del petit comerç

35965 - Gestió Econòmica, Financera i Fiscal en la Construcció

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 732 - OE - Departament d'Organització d'Empreses
Curs: 2013
Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN EDIFICACIÓ (Pla 2008). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 5 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: JUAN ANTONIO TORRENS AREVALO
Altres: JUAN ANTONIO TORRENTS AREVALO

Horari d'atenció

Horari: dimecres, de 19:30 a 21:30h

Capacitats prèvies

Coneixements bàsics en finances

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. Conèixer les tendències actuals de la gestió de l'edificació per competir amb èxit en un mercat expansionista com és el sector de l'edificació.
2. Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.
3. Habilitar a l'estudiant en una visió general de l'empresa en el sector i una visió detallada de les àrees més importants de la mateixa: direcció, gestió financera, viabilitat de promocions, promoció i gestió del sòl, gestió de la producció.

Genèriques:

4. Capacitat d'anàlisi i síntesi.
5. Capacitat per adaptar-se a noves situacions d'entorn.
6. Capacitat per comunicar-se amb eficàcia, oralment i per escrit.
7. Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales.
8. Habilitats per treballar en equips multidisciplinars.

Metodologies docents

Veure quadre adjunt

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

L'alumne haurà de desenvolupar activitats orientades a l'anàlisi dels estats financers de l'empresa; la planificació

35965 - Gestió Econòmica, Financera i Fiscal en la Construcció

econòmica. També el finançament en el procés constructiu i la fiscalitat de les operacions immobiliàries.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 125h	Grup gran/Teoria:	10h	8.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	5h	4.00%
	Grup petit/Laboratori:	5h	4.00%
	Activitats dirigides:	10h	8.00%
	Aprenentatge autònom:	95h	76.00%



35965 - Gestió Econòmica, Financera i Fiscal en la Construcció

Continguts

35965 - Gestió Econòmica, Financera i Fiscal en la Construcció

<p>BLOC I: CAPÍTOLS 1 A 4</p>	<p>Dedicació: 34h</p> <p>Sessions d'avaluació: 2h Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Activitats dirigides: 2h Aprenentatge autònom: 22h</p>
<p>Descripció:</p> <p>Capítol 1: Setmana 1^a Nou Pla General Comptable (Balanç, Compte de Resultats i Memòria).</p> <p>Capítol 2: Setmana 2^a Ràtios de Balanç, Pèrdues i Guanys i Borsaris</p> <p>Capítol 3: Setmana 3^a Cost d'oportunitat i WACC</p> <p>Capítol 4: Setmana 4^a Anàlisis de Circulant</p> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Activitat capítol 1: L'alumne haurà d'escollir una memòria d'una de les empreses de l'Ibex-35 com material de treball per aplicar els coneixements adquirits en aquest capítol.</p> <p>Competències específiques</p> <p>CE5.- Capacitar i habilitar a l'estudiant en l'ús de les eines pròpies de les activitats de recerca, com ara son l'anàlisi i el tractament de dades, així com en les metodologies i tècniques d'investigació. Dominar les eines de recerca: estat de la qüestió, fonts primàries i anàlisi bibliogràfica.</p> <p>CE8.- Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.</p> <p>Competències transversals</p> <p>CT1.- Treballar en equips interdisciplinaris.</p> <p>CT4.- Analitzar i sintetitzar.</p> <p>CT5.- Comunicar-se amb eficàcia, oralment i per escrit.</p> <p>CT6.- Adaptar-se a noves situacions.</p> <p>CT7.- Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales</p>	

35965 - Gestió Econòmica, Financera i Fiscal en la Construcció

Objectius capítol 1

CO1.- L'alumne coneixerà i comprendrà les novetats comptables que poden afectar a la gestió econòmica i financera.

Competències específiques

CE6.- Introduir l'alumne en les tendències actuals de la gestió de l'edificació per competir amb èxit en un mercat expansionista com és el sector de l'edificació

CE7.- Habilitar a l'estudiant en una visió general de l'empresa en el sector i una visió detallada de les àrees més importants de la mateixa: direcció, gestió financera, viabilitat de promocions, promoció i gestió del sòl, gestió de la producció.

CE8.- Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.

Competències transversals

CT4.- Analitzar i sintetitzar.

CT6.- Adaptar-se a noves situacions.

Objectius capítol 2

CO2.- L'alumne al finalitzar el capítol podrà usar i interpretar els principals ràtios usats per part de la majoria dels analistes.

Competències específiques

CE5.- Capacitar i habilitar a l'estudiant en l'ús de les eines pròpies de les activitats de recerca, com ara son l'anàlisi i el tractament de dades, així com en les metodologies i tècniques d'investigació. Dominar les eines de recerca: estat de la qüestió, fonts primàries i anàlisi bibliogràfica.

CE6.- Introduir l'alumne en les tendències actuals de la gestió de l'edificació per competir amb èxit en un mercat expansionista com és el sector de l'edificació

CE7.- Habilitar a l'estudiant en una visió general de l'empresa en el sector i una visió detallada de les àrees més importants de la mateixa: direcció, gestió financera, viabilitat de promocions, promoció i gestió del sòl, gestió de la producció.

CE8.- Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.

Competències transversals

CT4.- Analitzar i sintetitzar.

CT7.- Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales

Objectius capítol 3

CO3.- L'alumne obtindrà coneixements per comprendre la implicació del cost dels fons aliens i propis dintre de l'anàlisi de rendibilitat de l'empresa.

Competències específiques

CE6.- Introduir l'alumne en les tendències actuals de la gestió de l'edificació per competir amb èxit en un mercat expansionista com és el sector de l'edificació

CE7.- Habilitar a l'estudiant en una visió general de l'empresa en el sector i una visió detallada de les àrees més importants de la mateixa: direcció, gestió financera, viabilitat de promocions, promoció i gestió del sòl, gestió de la producció.

CE8.- Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.

Competències transversals

CT4.- Analitzar i sintetitzar.

CT7.- Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales

35965 - Gestió Econòmica, Financera i Fiscal en la Construcció

Objectius capítol 4

CO4.- L'alumne manejarà el concepte de working capital i veurà l'impacte del Fons de Maniobra en la gestió optimitzada dels recursos de l'empresa.

Competències específiques

CE6.- Introduir l'alumne en les tendències actuals de la gestió de l'edificació per competir amb èxit en un mercat expansionista com és el sector de l'edificació

CE7.- Habilitar a l'estudiant en una visió general de l'empresa en el sector i una visió detallada de les àrees més importants de la mateixa: direcció, gestió financera, viabilitat de promocions, promoció i gestió del sòl, gestió de la producció.

CE8.- Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.

Competències transversals

CT4.- Analitzar i sintetitzar.

CT6.- Adaptar-se a noves situacions.

CT7.- Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales

35965 - Gestió Econòmica, Financera i Fiscal en la Construcció

BLOC II : CAPÍTOLS 5 A 7	Dedicació: 26h Sessions d'avaluació: 1h Grup gran/Teoria: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 17h
<p>Descripció:</p> <p>Capítol 5: 5^a Setmana El valor afegit per a l'accionista, l'EVA i indicadors de valor.</p> <p>Capítol 6: 6^a Setmana Estratègies enfocades al valor.</p> <p>Capítol 7: 7^a Setmana Concepte de Risc i el Risc Econòmic Financer.</p>	

35965 - Gestió Econòmica, Financera i Fiscal en la Construcció

Objectius capítol 5

CO5.- L'alumne comprendrà el concepte de valor, així com la generació de riquesa econòmica a través d'aquest concepte.

Competències específiques

CE6.- Introduir l'alumne en les tendències actuals de la gestió de l'edificació per competir amb èxit en un mercat expansionista com és el sector de l'edificació

CE7.- Habilitar a l'estudiant en una visió general de l'empresa en el sector i una visió detallada de les àrees més importants de la mateixa: direcció, gestió financera, viabilitat de promocions, promoció i gestió del sòl, gestió de la producció.

CE8.- Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.

Competències transversals

CT4.- Analitzar i sintetitzar.

CT6.- Adaptar-se a noves situacions.

CT7.- Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales

Objectius capítol 6

CO6.- L'alumne utilitzarà les estratègies com elements necessaris de generació de riquesa i la seva implicació en l'entorn empresarial són objecte d'estudi en aquest capítol.

Competències específiques

CE6.- Introduir l'alumne en les tendències actuals de la gestió de l'edificació per competir amb èxit en un mercat expansionista com és el sector de l'edificació

CE7.- Habilitar a l'estudiant en una visió general de l'empresa en el sector i una visió detallada de les àrees més importants de la mateixa: direcció, gestió financera, viabilitat de promocions, promoció i gestió del sòl, gestió de la producció.

CE8.- Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.

Competències transversals

CT1.- Treballar en equips interdisciplinaris.

CT4.- Analitzar i sintetitzar.

CT5.- Comunicar-se amb eficàcia, oralment i per escrit.

CT6.- Adaptar-se a noves situacions.

CT7.- Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales

Objectius Capítol 7

CO7.- Al final de la sessió l'alumne entendrà la implicació del risc en les decisions empresarials.

Competències específiques

CE6.- Introduir l'alumne en les tendències actuals de la gestió de l'edificació per competir amb èxit en un mercat expansionista com és el sector de l'edificació

CE7.- Habilitar a l'estudiant en una visió general de l'empresa en el sector i una visió detallada de les àrees més importants de la mateixa: direcció, gestió financera, viabilitat de promocions, promoció i gestió del sòl, gestió de la producció.

CE8.- Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.

Competències transversals

CT4.- Analitzar i sintetitzar.

CT6.- Adaptar-se a noves situacions.



35965 - Gestió Econòmica, Financera i Fiscal en la Construcció

CT7.- Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales

35965 - Gestió Econòmica, Financera i Fiscal en la Construcció

<p>BLOC III : CAPÍTOLS 8 i 9</p>	<p>Dedicació: 17h</p> <p>Sessions d'avaluació: 1h Grup gran/Teoria: 1h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Activitats dirigides: 1h Aprenentatge autònom: 11h</p>
<p>Descripció:</p> <p>Capítol 8: 8^a Setmana Concepte de Finançament en mercats financers</p> <p>Capítol 9: 9^a Setmana Operacions hipotecàries i el seu finançament.</p> <p>Objectius capítol 8</p> <p>CO8.- L'alumne coneixerà el concepte de finançament en els mercats financers.</p> <p>Competències específiques</p> <p>CE6.- Introduir l'alumne en les tendències actuals de la gestió de l'edificació per competir amb èxit en un mercat expansionista com és el sector de l'edificació</p> <p>CE7.- Habilitar a l'estudiant en una visió general de l'empresa en el sector i una visió detallada de les àrees més importants de la mateixa: direcció, gestió financera, viabilitat de promocions, promoció i gestió del sòl, gestió de la producció.</p> <p>CE8.- Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.</p> <p>Competències transversals</p> <p>CT4.- Analitzar i sintetitzar.</p> <p>CT6.- Adaptar-se a noves situacions.</p> <p>Objectius capítol 9</p> <p>CO9.- L'alumne coneixerà i interpretarà les operacions de finançament en el sector de la construcció</p> <p>Competències específiques</p> <p>CE6.- Introduir l'alumne en les tendències actuals de la gestió de l'edificació per competir amb èxit en un mercat expansionista com és el sector de l'edificació</p> <p>CE7.- Habilitar a l'estudiant en una visió general de l'empresa en el sector i una visió detallada de les àrees més importants de la mateixa: direcció, gestió financera, viabilitat de promocions, promoció i gestió del sòl, gestió de la producció.</p> <p>CE8.- Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.</p> <p>Competències transversals</p> <p>CT4.- Analitzar i sintetitzar.</p> <p>CT5.- Comunicar-se amb eficàcia, oralment i per escrit.</p> <p>CT6.- Adaptar-se a noves situacions.</p> <p>CT7.- Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales</p>	



35965 - Gestió Econòmica, Financera i Fiscal en la Construcció

35965 - Gestió Econòmica, Financera i Fiscal en la Construcció

<p>BLOC IV : CAPÍTOLS 10 A 15</p>	<p>Dedicació: 48h</p> <p>Sessions d'avaluació: 3h Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 6h Activitats dirigides: 3h Aprenentatge autònom: 30h</p>
<p>Descripció:</p> <p>Capítol 10: 10º Setmana Els tributs i l'obligació tributària. Aspectes generals de la Llei General Tributaria.</p> <p>Capítol 11: 11º Setmana Característiques generals de la tributació indirecta de la contractació immobiliària. L'IVA i l'ITPAJD.</p> <p>Capítol 12: 12º Setmana La tributació de la compravenda i la permuta. Pronunciaments jurisprudencials. Tributació dels drets reals de garantia: hipoteca i condicions resolutòries explícites.</p> <p>Capítol 13: 13º Setmana Tributació dels drets reals d'ús i gaudí, drets de societat, comunitats de bens i de les operacions immobiliàries sense desplaçament patrimonial</p> <p>Capítol 14: 14º Setmana. Els impostos locals: Impost sobre Bens Immobles; Impost sobre l'Increment de Valors dels Terrenys de Naturalesa Urbana (plus vàlua) i Impost Sobre Construccions, Instal·lacions i Obres.</p> <p>Capítol 15: 15º Setmana. Tributació dels guanys i pèrdues patrimonials (Immobiliaris).</p> <p>Activitats vinculades:</p>	

35965 - Gestió Econòmica, Financera i Fiscal en la Construcció

Objectius capítol 13

CO14.- Habilitar a l'estudiant en la utilització d'aquests impostos, la seva normativa i, en definitiva, conèixer la seves respectives aplicacions i resoldre problemes relacionats amb aquests tributs.

Competències específiques

CE5.- Capacitar i habilitar a l'estudiant en l'ús de les eines pròpies de les activitats de recerca, com ara son l'anàlisi i el tractament de dades, així com en les metodologies i tècniques d'investigació. Dominar les eines de recerca: estat de la qüestió, fonts primàries i anàlisi bibliogràfica.

CE7.- Habilitar a l'estudiant en una visió general de l'empresa en el sector i una visió detallada de les àrees més importants de la mateixa: direcció, gestió financera, viabilitat de promocions, promoció i gestió del sòl, gestió de la producció.

CE8.- Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.

Competències transversals

CT4.- Analitzar i sintetitzar.

CT5.- Comunicar-se amb eficàcia, oralment i per escrit.

CT6.- Adaptar-se a noves situacions.

CT7.- Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales

Objectius capítol 14

CO15.- Habilitar a l'estudiant en la visió específica d'aquest tres impostos locals que afecten a les immobiliàries, així com conèixer les eines per fer recerca.

Competències específiques

CE5.- Capacitar i habilitar a l'estudiant en l'ús de les eines pròpies de les activitats de recerca, com ara son l'anàlisi i el tractament de dades, així com en les metodologies i tècniques d'investigació. Dominar les eines de recerca: estat de la qüestió, fonts primàries i anàlisi bibliogràfica.

CE8.- Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.

Competències transversals

CT4.- Analitzar i sintetitzar.

CT5.- Comunicar-se amb eficàcia, oralment i per escrit.

CT6.- Adaptar-se a noves situacions.

CT7.- Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales

Objectius capítol 15

CO16.- L'alumne obtindrà els coneixements per analitzar i utilitzar la tributació del guanys i pèrdues derivades de la transmissió d'immobles, segons la vigent Llei de l'IRPF.

Competències específiques

CE5.- Capacitar i habilitar a l'estudiant en l'ús de les eines pròpies de les activitats de recerca, com ara son l'anàlisi i el tractament de dades, així com en les metodologies i tècniques d'investigació. Dominar les eines de recerca: estat de la qüestió, fonts primàries i anàlisi bibliogràfica.

CE7.- Habilitar a l'estudiant en una visió general de l'empresa en el sector i una visió detallada de les àrees més importants de la mateixa: direcció, gestió financera, viabilitat de promocions, promoció i gestió del sòl, gestió de la producció.

CE8.- Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.

Competències transversals

CT4.- Analitzar i sintetitzar.



35965 - Gestió Econòmica, Financera i Fiscal en la Construcció

CT5.- Comunicar-se amb eficàcia, oralment i per escrit.

CT6.- Adaptar-se a noves situacions.

CT7.- Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales

35965 - Gestió Econòmica, Financera i Fiscal en la Construcció

Objectius capítol 10

CO10.- L'estudiant aprendrà a analitzar i utilitzar els elements essencials dels tributs regulats a la Llei General Tributària

Competències específiques

CE5.- Capacitar i habilitar a l'estudiant en l'ús de les eines pròpies de les activitats de recerca, com ara son l'anàlisi i el tractament de dades, així com en les metodologies i tècniques d'investigació. Dominar les eines de recerca: estat de la qüestió, fonts primàries i anàlisi bibliogràfica.

CE6.- Introduir l'alumne en les tendències actuals de la gestió de l'edificació per competir amb èxit en un mercat expansionista com és el sector de l'edificació

CE7.- Habilitar a l'estudiant en una visió general de l'empresa en el sector i una visió detallada de les àrees més importants de la mateixa: direcció, gestió financera, viabilitat de promocions, promoció i gestió del sòl, gestió de la producció.

CE8.- Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.

Competències transversals

CT4.- Analitzar i sintetitzar.

CT5.- Comunicar-se amb eficàcia, oralment i per escrit.

CT6.- Adaptar-se a noves situacions.

CT7.- Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales

Objectius capítol 11

CO11.- Habilitar a l'estudiant en la visió general de la tributació indirecta immobiliària així com a adquirir capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes relacionades amb aquest objectiu.

Competències específiques

CE2.- Aplicar els coneixements a la resolució de problemes relacionats amb l'edificació, tant en fase de projecte com en fase d'execució.

CE6.- Introduir l'alumne en les tendències actuals de la gestió de l'edificació per competir amb èxit en un mercat expansionista com és el sector de l'edificació

CE7.- Habilitar a l'estudiant en una visió general de l'empresa en el sector i una visió detallada de les àrees més importants de la mateixa: direcció, gestió financera, viabilitat de promocions, promoció i gestió del sòl, gestió de la producció.

CE8.- Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.

Competències transversals

CT4.- Analitzar i sintetitzar.

CT5.- Comunicar-se amb eficàcia, oralment i per escrit.

CT6.- Adaptar-se a noves situacions.

CT7.- Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales

Objectius capítol 12

CO12.- Habilitar a l'estudiant en els criteris jurisprudencials sobre la tributació de la compra i venda, la permuta i els drets reals de garantia.

CO13.- L'estudiant adquirirà capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes relacionades amb aquest objectiu.

Competències específiques

CE5.- Capacitar i habilitar a l'estudiant en l'ús de les eines pròpies de les activitats de recerca, com ara son l'anàlisi i el tractament de dades, així com en les metodologies i tècniques d'investigació. Dominar les eines de recerca: estat de la qüestió, fonts primàries i anàlisi bibliogràfica.

CE7.- Habilitar a l'estudiant en una visió general de l'empresa en el sector i una visió detallada de les àrees més importants de la mateixa: direcció, gestió financera, viabilitat de promocions, promoció i gestió del sòl, gestió de

35965 - Gestió Econòmica, Financera i Fiscal en la Construcció

la producció.

CE8.- Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.

Competències transversals

CT4.- Analitzar i sintetitzar.

CT5.- Comunicar-se amb eficàcia, oralment i per escrit.

CT6.- Adaptar-se a noves situacions.

CT7.- Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales

Sistema de qualificació

L'avaluació tindrà en compte les pràctiques (30%), les proves de coneixement (30%) i l'examen final tindrà una puntuació del 40%.

Bibliografia

Bàsica:

Guía práctica de consulta del nuevo Plan General Contable 2007. Tarragona: AG Ediciones, 2008.

Amat Salas, O. Análisis económico-financiero. 20a. Barcelona: Gestión 2000, 2004.

Amat Salas, O. Eva : valor añadido económico. 2a. Barcelona: Gestión 2000, 2002.

Stern, J. ; Shiely, J. ; Ross, I. El reto del Eva : cómo implantar y gestionar el cambio de valor añadido en una organización. Barcelona: Gestión 2000, 2002.

Diez de Castro, L. T ; López Pascual, J. Dirección financiera : planificación, gestión y control. Madrid: Pearson educación, 2001.

Calvo Ortega, Rl. Curso de derecho financiero : vol. I derecho tributario vol. II derecho presupuestario. 12a. Cizur Menor: Thomson Civitas, 2008.

Colomer Ferrandiz, C. Fiscalidad de los contratos. Elcano: Aranzadi, 2000. ISBN 8484105938.

Pérez-Fadón Martínez, J (Coord.). La Tributación de las Operaciones Inmobiliarias. Valencia: CISS, 2007.

Parra Bautista, José Ramón. Tributos que gravan la propiedad y la titularidad de derechos reales de uso y disfrute sobre inmuebles. Barcelona: Difusión jurídica y temas de actualidad, 2006.

Soriano Bel, José Miguel. Fiscalidad Inmobiliaria. Valencia: CISS, 2009.

Altres recursos:

Manual del curs, enunciats i resolució de les pràctiques.

Lectures recomanades a disposició de l'estudiant a Atenea

Son essencials la Llei General Tributaria, la Llei i Reglament del IVA, el Text Refós de la Llei del ITPAJD i el seu reglament, i la Llei Reguladora d'Hisendes Locals.

35966 - Entorn Jurídic i Econòmic de l'Empresa

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 732 - OE - Departament d'Organització d'Empreses
Curs: 2013
Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN EDIFICACIÓ (Pla 2008). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 5 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: JUAN ALFONSO CEBRIAN DIAZ

Altres: JUAN ALFONSO CEBRIAN DIAZ

Requisits

Coneixements del Dret de la Construcció.

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. Conèixer i dominar les eines pròpies de les activitats de recerca, com ara són l'anàlisi i el tractament de dades, així com en les metodologies i tècniques d'investigació. Dominar les eines de recerca: estat de la qüestió, fonts primàries i anàlisi bibliogràfica.
2. Conèixer les tendències actuals de la gestió de l'edificació per competir amb èxit en un mercat expansionista com és el sector de l'edificació.
3. Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.
4. Habilitar a l'estudiant en una visió general de l'empresa en el sector i una visió detallada de les àrees més importants de la mateixa: direcció, gestió financera, viabilitat de promocions, promoció i gestió del sòl, gestió de la producció.

Genèriques:

5. Capacitat d'anàlisi i síntesi.
6. Capacitat per adaptar-se a noves situacions d'entorn.
7. Capacitat per comunicar-se amb eficàcia, oralment i per escrit.
8. Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales.
9. Capacitat per ser crítics i autocrítics.
10. Habilitats per al tracte interpersonal.
11. Habilitats per treballar en equips multidisciplinars.

Metodologies docents

35966 - Entorn Jurídic i Econòmic de l'Empresa

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Introduir a l'estudiant en el procés d'investigació i en el anàlisi dels aspectes jurídics i econòmics relacionats amb l'empresa des de la visió de la doctrina jurisprudencial i el dret positiu.

La part de la matèria de l'entorn econòmic de l'empresa s'organitza en set temes i debats amb professionals del sector que ens permetran conèixer els aspectes més significatius dels actors i de les diferents tipologies de processos en l'entorn econòmic de l'empresa.

En el tema 1 s'aprofundeix en el coneixement d'un sistema emergent de valoració, com són els intangibles immobiliaris i empresarials.

El tema 2 es dedica a transmetre els esquemes que permetran als participants planificar les seves inversions i destriar quin criteri ha de prevaler en l'elecció d'un o altre tipus de planificació immobiliària.

El tema 3 analitza els diferents criteris de rendibilitat immobiliària.

En el tema 4 es coneixeran els diferents participants en el mercat immobiliari, per a saber com ha de ser, o ja es, l'actuació de cadascun d'ells.

El tema 5 donarà conèixer els criteris que permetran obtenir rendibilitat a les inversions immobiliàries que es realitzin.

L'elecció del tipus de termini que es requereix per a cadascuna de les estratègies de inversió és coneixerà en el tema 6.

El tema 7 permetrà repassar i remarcar les fórmules més conegudes del corporate finance.

Finalment serà important conèixer de primera mà com estan funcionant en l'actualitat les diferents inversions immobiliàries a través de la participació directa de professionals del sector.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 125h	Grup gran/Teoria:	10h	8.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	5h	4.00%
	Grup petit/Laboratori:	5h	4.00%
	Activitats dirigides:	10h	8.00%
	Aprenentatge autònom:	95h	76.00%

35966 - Entorn Jurídic i Econòmic de l'Empresa

Continguts

<p>(BLOC I: CAPÍTOLS 1 - 3) C1: 1^a setmana</p>	<p>Dedicació: 23h</p> <p>Grup gran/Teoria: 4h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 1h 30m Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 15h</p>
<p>Descripció:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Els intangibles a les inversions immobiliàries. <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Què és un actiu intangible?. 1.2. Classificació d'actius intangibles. 1.3. Valoració dels actius intangibles a les inversions immobiliàries. 1.4. Necessitat d'un mapa de valoració d'intangibles. <p>Objectius específics:</p> <p>CO1.- Conèixer les característiques i dificultats dels nous sistemes de valoració d'intangibles en el sector immobiliari.</p> <p>Competències específiques</p> <p>CE5.- Capacitar i habilitar a l'estudiant en l'ús de les eines pròpies de les activitats de recerca, com ara son l'anàlisi i el tractament de dades, així com en les metodologies i tècniques d'investigació. Dominar les eines de recerca: estat de la qüestió, fonts primàries i anàlisi bibliogràfica.</p> <p>CE6.- Introduir l'alumne en les tendències actuals de la gestió de l'edificació per competir amb èxit en un mercat expansionista com és el sector de l'edificació</p> <p>CE7.- Habilitar a l'estudiant en una visió general de l'empresa en el sector i una visió detallada de les àrees més importants de la mateixa: direcció, gestió financera, viabilitat de promocions, promoció i gestió del sòl, gestió de la producció.</p> <p>CE8.- Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.</p> <p>Competències transversals</p> <p>CT4.- Analitzar i sintetitzar.</p> <p>CT6.- Adaptar-se a noves situacions.</p> <p>CT7.- Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales</p>	

<p>C2: 2^a setmana</p>
<p>Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:</p> <p>Descripció:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Planificació financera de la promoció immobiliària. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Enquadrament dels conceptes bàsics. 2.2. Plantejament. 2.3. El finançament i els conceptes financers. 2.4. El project finance immobiliari. <p>Objectius específics:</p>

35966 - Entorn Jurídic i Econòmic de l'Empresa

C3: 3^a setmana

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

- 3. Anàlisi de rendibilitat.
- 3.1. Conceptes bàsics.
- 3.2. Riscos de l'anàlisi de rendibilitat.
- 3.2.1. Identificació de riscos.
- 3.2.2. Avaluació de riscos.
- 3.2.3. Prevenció de riscos.

Objectius específics:

(BLOC II: CAPÍTOLS 4 - 7) C4: 4^a setmana

Dedicació: 33h

Sessions d'avaluació: 3h
Grup gran/Teoria: 6h
Grup mitjà/Pràctiques: 2h
Activitats dirigides: 2h
Aprentatge autònom: 20h

Descripció:

- 4. Participants en el mercat immobiliari.
- 4.1. Les entitats financeres.
- 4.2. Les agències immobiliàries.
- 4.3. Els fons de capital risc.
- 4.4. Les empreses promotores.
- 4.5. L'administració.
- 4.6. Altres participants.

Objectius específics:

CO5.- Conèixer i poder discriminar el tipus de participació en cadascuna de les operacions en el mercat immobiliari.

Competències específiques

CE6.- Introduir l'alumne en les tendències actuals de la gestió de l'edificació per competir amb èxit en un mercat expansionista com és el sector de l'edificació

CE7.- Habilitar a l'estudiant en una visió general de l'empresa en el sector i una visió detallada de les àrees més importants de la mateixa: direcció, gestió financera, viabilitat de promocions, promoció i gestió del sòl, gestió de la producció.

CE8.- Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.

Competències transversals

CT4.- Analitzar i sintetitzar.

CT6.- Adaptar-se a noves situacions.

35966 - Entorn Jurídic i Econòmic de l'Empresa

C5: 5^a setmana

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

- 5. Criteris de rendibilitat en la promoció immobiliària.
- 5.1. Conceptes bàsics.
- 5.2. Criteris generals de rendibilitat.
- 5.3. Criteris específics de la promoció immobiliària.
- 5.4. Altres criteris de rendibilitat.

Objectius específics:

C6: 6^a setmana

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

- 6. Tipologia d'estratègies d'inversió.
- 6.1. Estratègies d'inversió a curt termini.
- 6.2. Els inversors a llarg termini.
- 6.2.1. La planificació financera i l'horitzó temporal.
- 6.2.2. Models de selecció d'actius a llarg termini.
- 6.2.3. Perill de l'estratègia a llarg termini.
- 6.3. Riscos sobre les simplificacions en les inversions.
- 6.4. Altres estratègies d'inversió.

Objectius específics:

C7: 7^a setmana

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

- 7. Finançament i aspectes recurrents de l'entorn econòmic de l'empresa.
- 7.1. Estructura de capital i deute en la societat.
- 7.2. Fusions, adquisicions i OPA's.
- 7.3. Finançament de deute i productes estructurats.
- 7.4. OPV's i procediments de col·locació. Assegurament de les emissions.
- 7.5. Implicacions de les normes internacionals de informació financera (NIIF).
- 7.6. El paper de les entitats financeres de inversió en el corporate finance.
- 7.7. Capital risc i "capital equity".
- 7.8. Les agències de qualificació i l'estabilitat financera.
- 7.9. Remuneració de directius.
- 7.10. Govern corporatiu.

Objectius específics:

35966 - Entorn Jurídic i Econòmic de l'Empresa

<p>(BLOC III: CAPÍTOLS 8 - 10) C8: 8º Setmana</p>	<p>Dedicació: 23h</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 15h</p>
<p>Descripció: Concepte jurídic d'empresa. Exigències tècniques i administratives de l'edificació. La contractació. La publicitat com a activitat comercial</p> <p>Objectius específics: CO9.- Analitzar el concepte jurídic d'empresa. Determinar les classes d'empresa. CO10.- Analitzar l'empresa com objecte de treball jurídic. La propietat industrial de l'empresa.</p> <p>Competències específiques CE6.- Introduir l'alumne en les tendències actuals de la gestió de l'edificació per competir amb èxit en un mercat expansionista com és el sector de l'edificació CE7.- Habilitar a l'estudiant en una visió general de l'empresa en el sector i una visió detallada de les àrees més importants de la mateixa: direcció, gestió financera, viabilitat de promocions, promoció i gestió del sòl, gestió de la producció. CE8.- Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.</p> <p>Competències transversals CT4.- Analitzar i sintetitzar. CT6.- Adaptar-se a noves situacions. CT7.- Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales</p>	

C9: Setmana 9º:

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

El codi tècnic de l'edificació de l'1 de març de 2006 com a norma jurídica vs. norma tècnica.

Objectius específics:

C10: Setmana 10º

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

Obligacions dels agents intervinents al procés edificatori segons la Llei d'Ordenació de l'Edificació

Objectius específics:

35966 - Entorn Jurídic i Econòmic de l'Empresa

<p>(BLOC IV: CAPÍTOLS 11 i 12) C11: Setmana 11^o</p>	<p>Dedicació: 21h</p> <p>Grup gran/Teoria: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 15h</p>
<p>Descripció: Repàs a les responsabilitats dels agents intervinents al procés edificatori, des de la doctrina jurisprudencial el dret comparat</p> <p>Objectius específics: CO13.- Ser capaç d'analitzar el paper dels agents intervinents en el procés d'edificació amb especial referència a les accions de responsabilitat derivades dels punts de la LLOI i de la Jurisprudència del Tribunal Suprem.</p> <p>Competències específiques CE7.- Habilitar a l'estudiant en una visió general de l'empresa en el sector i una visió detallada de les àrees més importants de la mateixa: direcció, gestió financera, viabilitat de promocions, promoció i gestió del sòl, gestió de la producció. CE8.- Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.</p> <p>Competències transversals CT4.- Analitzar i sintetitzar. CT6.- Adaptar-se a noves situacions</p>	
<p>C12: Setmana 12^o</p>	
<p>Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:</p> <p>Descripció: Part general del dret penal referida a la construcció. Delictes contra el patrimoni i contra l'ordre social econòmic.</p> <p>Objectius específics:</p>	

35966 - Entorn Jurídic i Econòmic de l'Empresa

(BLOC V: CAPÍTOLS 13 i 14) C13: Setmana 13^o

Dedicació: 57h 30m

Sessions d'avaluació: 3h
Grup gran/Teoria: 2h 30m
Grup mitjà/Pràctiques: 36h
Activitats dirigides: 1h
Aprentatge autònom: 15h

Descripció:

Garanties dels danys materials ocasionats per vicis i defectes de la construcció. Les assegurances regulades a la LOE.

Objectius específics:

CO15.- Analitzar del règim de garanties per a garantir el rescabament de danys materials que es puguin presentar derivats de vicis o defectes en l'execució de l'edificació.

Competències específiques

CE5.- Capacitar i habilitar a l'estudiant en l'ús de les eines pròpies de les activitats de recerca, com ara son l'anàlisi i el tractament de dades, així com en les metodologies i tècniques d'investigació. Dominar les eines de recerca: estat de la qüestió, fonts primàries i anàlisi bibliogràfica.

CE7.- Habilitar a l'estudiant en una visió general de l'empresa en el sector i una visió detallada de les àrees més importants de la mateixa: direcció, gestió financera, viabilitat de promocions, promoció i gestió del sòl, gestió de la producció.

CE8.- Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.

Competències transversals

CT4.- Analitzar i sintetitzar.

CT7.- Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales.

C14: Setmana 14^o

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

Realització de taller temàtic.

Objectius específics:

35966 - Entorn Jurídic i Econòmic de l'Empresa

Sistema de qualificació

L'avaluació tindrà en compte l'examen final, l'elaboració de les pràctiques i casos presentats, les proves de coneixement pràctic i les activitats de xerrades i debats.

NOTA FINAL: 30 % corresponent a pràctiques i casos + 30% corresponent a proves de coneixement pràctic + 40 % corresponent a l'examen final (per a cada part de l'assignatura)

L'examen final de la part de l'entorn econòmic es farà en acabar aquesta part del temari (final del bloc II).

35966 - Entorn Jurídic i Econòmic de l'Empresa

Bibliografia

Bàsica:

- Lev, Baruch. Intangibles :medición, gestión e información. Barcelona: Deusto, 2003.
- Pariante Muñoz, J.G. Manual práctico de la promoción inmobiliaria. Madrid: Grupo Especial Directivos, 2007.
- Llano Elcid, A. Valoraciones inmobiliarias. Bilbao: Ediciones inmobiliarias LLANO, 2008.
- Nomen, E. valor razonable de los activos intangibles. Barcelona: Deusto, 2005.
- Ràfols i Esteve, J. [et al.]. Política d'habitatge en l'estat de les autonomies. Barcelona: Institut d'Estudis Autònoms, 1997.
- Salinas,G. Valoración de marcas. Barcelona: Deusto, 2007.
- Hannington, Terry. Cómo medir y gestionar la reputación de su empresa. Barcelona: Deusto, 2006.
- Fiscalidad inmobiliaria. Madrid: Francis Lefebvre, 2002.
- Montoya Mateos, P. Gestión de promociones inmobiliariasS. Madrid: Díaz de Santos, 2007.
- López Goñi, M. Responsabilidad de arquitectos y arquitectos técnicos. Navarra: Aranzadi, 2007.
- Méndez Serrano, M. Los Fondos de inversión inmobiliaria y los arrendamientos urbanos. Madrid: La Ley, 2007.
- Martínez Escribano, C. Responsabilidades y garantías de los agentes de la edificación. Valladolid: LEX NOVA, 2007.
- Campos Pardillos, M. Diccionario de términos de la propiedad inmobiliaria. Barcelona: Ariel, 2003.
- Caparrós Navarro, A. Manual de gestión inmobiliaria. Madrid: Colegio de Caminos, Canales y Puertos, 2006.
- Alcázar Molina, M. Valoración inmobiliaria. Madrid: Montecorvo, 2003.
- Campos Echeverría, J. La Burbuja inmobiliaria española. Madrid: Marcial Pons, 2008.
- Fernández Martín, D. Promoción inmobiliaria :aspectos prácticos. 5a. Madrid: Dossat, 2008.
- Ferruz,L. Promoción inmobiliaria :nuevas oportunidades y enfoques. Madrid: AECA, 2007.
- Stanyer, P. Guía de estrategias de inversión. Madrid: Gestión 2000, 2008.
- García-Agulló, M. Estudio de viabilidad de la promoción inmobiliaria. 2a. Madrid: Dossat, 2006.
- Amargant, R. Inversión en productos inmobiliarios. Barcelona: Profit, 2008.
- Muñoz Valero, S. Manual de marketing inmobiliario. 2a. Madrid: Dossat, 2006.
- Bernardos Domínguez, G. Cómo invertir con éxito en el mercado inmobiliario. La Coruña: Netbiblo, 2007.
- Díaz Barco, F. Manual de derecho de la construcción. 2a. Cizur Menor: Aranzadi, 2007.
- Estruch Estruch, J. Las Responsabilidades en la construcción. 3a. Madrid: Civitas, 2007.
- Fernández Valverde, R. Estudio sobre la nueva Ley de ordenación de la edificación. Madris: consejo general del poder judicial, 2000.
- Fernández Martín, D. La Promoción Inmobiliaria. 5a. Madrid: Cie Dossat 2000, 2008.
- Cordero Lobato, E. El Código Técnico de Edificación como Norma Jurídica. Cizur Menor: Aranzadi, 2008.
- Fernández, J.L. Elementos de derecho mercantil. 2a. Madrid: Deusto, 1997.
- Molero Manglano,C. Derecho laboral empresarial : para directivos no juristas, facultades de empresariales y escuelas de negocios. Madrid: McGraw-Hill, 1998.
- Abellanet Guillot, F. La responsabilidad penal en la construcción [en línea]. Barcelona: Cedecs, 2005 [Consulta: 14/11/2011]. Disponible a: <<http://premium.vlex.com/permalinks/f758>>.
- Deusto Jurídico, [dir.]. Responsabilidad jurídica en la empresa. Lex Mentor, 2006.

Altres recursos:



35966 - Entorn Jurídic i Econòmic de l'Empresa

Lectures addicionals a la disposició dels participants.
Notícies d'actualitat sobre la temàtica de la matèria.
Noves publicacions.
Conferències-debats professionals sobre la inversió

35967 - Tècniques Quantitatives d'Anàlisi

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 725 - MA I - Departament de Matemàtica Aplicada I
Curs: 2013
Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN EDIFICACIÓ (Pla 2008). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 5 Idiomes docència: Català, Castellà, Anglès

Professorat

Responsable: CARLES SERRAT PIE

Capacitats prèvies

Els coneixements de Matemàtiques i Estadística a nivell de grau.

Metodologies docents

El curs és de caràcter essencialment pràctic i amb orientació a la resolució de problemes i l'anàlisi de dades.

Concretament:

- exposar les necessitats metodològiques mitjançant la presentació d'una anàlisi de dades reals,
- desenvolupar el model teòric (l'èmfasi principal es posarà en la modelització i la interpretació, i, secundàriament, en les demostracions dels resultats)
- tornar a les dades per a fer l'anàlisi i interpretar i discutir els resultats.

El desenvolupament de les pràctiques és amb el programari Minitab.

Tota la documentació i seguiment del curs (apunts, diapositives, fitxers de pràctiques, grups de treball, resolucions, avaluació....) es farà via la plataforma digital Atenea de la UPC.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En primer terme, l'objectiu principal de l'assignatura és el de proporcionar als estudiants un conjunt de tècniques d'utilitat per a l'anàlisi i tractament de dades experimentals o simulades, amb especial aplicació als àmbits de l'edificació, l'urbanisme i el medi ambient.

Un doble objectiu formatiu de l'assignatura és el de capacitar l'estudiant per tal que, al llarg del curs,

- comprengui la importància de prendre decisions a partir de dades i el coneixement a priori de la presència de variabilitat i
- sàpiga fer servir el programari Minitab (o programari equivalent) per a l'anterior anàlisi i presa de decisions.

Pel que fa capacitats concretes, els objectius específics de cadascuna de les tres parts en què està estructurada l'assignatura són:

- Anàlisi Multivariant: Analitzar i organitzar grans bases de dades tant per trobar característiques comuns entre els individus i les variables com per trobar i interpretar grups d'individus amb característiques similars
- Anàlisi de Sèries de Temporals: Explorar, modelar i fer previsions amb dades provinents de sèries al llarg del temps
- Fiabilitat: Caracteritzar, modelar i comparar la vida de dispositius en base a dades del seu comportament passat

La part pràctica del curs (resolució de problemes i pràctiques de laboratori) s'alternarà amb les exposicions de teoria i

35967 - Tècniques Quantitatives d'Anàlisi

consistirà en l'anàlisi de casos i conjunts de dades utilitzant les tècniques presentades durant el curs. En la part de laboratori aquesta anàlisi es farà fent servir el programa d'anàlisi de dades Minitab.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 125h	Grup gran/Teoria:	10h	8.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	5h	4.00%
	Grup petit/Laboratori:	5h	4.00%
	Activitats dirigides:	10h	8.00%
	Aprenentatge autònom:	95h	76.00%

35967 - Tècniques Quantitatives d'Anàlisi

Continguts

C1 Anàlisi Multivariant

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

- I.1 Introducció a l'anàlisi multivariant
- I.2 Estadística descriptiva multivariant
- I.3 Distribució normal multivariant. Distribució dels estadístics mostrals
- I.4 Tècniques d'Anàlisi Multivariant
 - I.4.1 Regressió lineal multivariant
 - I.4.2 Anàlisi multivariant de la variància
 - I.4.3 Anàlisi de components principals
 - I.4.4 Anàlisi factorial
 - I.4.5 Anàlisi discriminant

C2 Anàlisi de Sèries Temporals

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

- II.1 Introducció i conceptes fonamentals en sèries temporals
- II.2 Tècniques de predicció i suavitzat
- II.2 Models lineals estacionaris i no estacionaris
- II.4 Models ARIMA (identificació, estimació, verificació i previsió)
- II.5 Models estacionals (SARIMA)

C3 Fiabilitat

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

- III.1 Introducció i conceptes fonamentals en fiabilitat
- III.2 Distribucions de probabilitat en fiabilitat
- III.3 Anàlisi paramètrica de la fiabilitat
- III.4 Anàlisi no paramètrica de la fiabilitat
- III.5 Proves de vida accelerada

35967 - Tècniques Quantitatives d'Anàlisi

Sistema de qualificació

Avaluació continuada + examen final.

Cada una de les tres parts del curs s'avaluarà de manera independent i la nota final del curs serà la mitjana aritmètica de les puntuacions de les tres parts. Per altra banda, l'avaluació de l'assignatura es farà de forma continuada amb el lliurament de pràctiques/projectes i l'avaluació dels objectius teòrics i pràctics al final de cada part.

Objectius teòrics: prova tipus test (30%)

Objectius pràctics: resolució de problemes (35%) i pràctiques/projectes de laboratori (35%)

Bibliografia

Bàsica:

Box, G. ; Jenkins, G. ; Reinsel, G. Time series analysis : forecasting and control. 4th. Hoboken: Wiley, 2008.

Gómez, G.; Canela, M.A. Fiabilitat Industrial. Barcelona: UPC, 1997.

Johnson, R.; Wichern, D. Applied Multivariate Statistical Analysis. 6a. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 2007.

Nelson, W. Applied life data analysis. New York: John Wiley & Sons, 1982.

Solé, I. Análisis de series temporales y previsión. Barcelona: ETSEIB - CPDA, 2006.

Complementària:

Ferrer, A. Fonaments d'Estadística Aplicada. Barcelona, 1997.

Kleinbaum, D. Survival Analysis [en línia]. New York: Springer, 2005 [Consulta: 14/11/2011]. Disponible a: <<http://dx.doi.org/10.1007/0-387-29150-4>>.

Montgomery, D.C.; Runger, G.C. Probabilidad y estadística aplicadas a la ingeniería. 2ª. México: Limusa Wiley, 2002.

Ras, A. Estadística aplicada per a enginyeria [en línia]. Barcelona: Edicions UPC, 1993 [Consulta: 14/11/2011]. Disponible a: <<http://biblioteca.upc.es/EdUPC/locate4.asp?codi=ME011XXX>>.

Spiegel, M.R. Estadística. 4a. Madrid: McGraw-Hill, 2009.

Altres recursos:

APUNTS:

- Gómez, G. (2002) Estadística Matemàtica 1 (Teoria). Barcelona. UPC. Facultat de Matemàtiques i Estadística
- Gómez, G.; Nonell, R.; Delicado, P. (2002) Estadística Matemàtica 1 (Problemes). Barcelona. UPC. Facultat de Matemàtiques i Estadística
- Gómez, G.; Delicado, P. (2002) Inferència i Decisió. Barcelona. UPC. Facultat de Matemàtiques i Estadística

35968 - Metodologia i Tècniques d'Investigació

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
 Unitat que imparteix: 732 - OE - Departament d'Organització d'Empreses
 Curs: 2013
 Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN EDIFICACIÓ (Pla 2008). (Unitat docent Optativa)
 Crèdits ECTS: 5 Idiomes docència: Castellà

Professorat

Responsable: JORDI BACHS FERRER
 Altres: JORDI BACHS FERRER

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.

Genèriques:

2. Capacitat d'anàlisi i síntesi.
3. Capacitat per comunicar-se amb eficàcia, oralment i per escrit.
4. Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales.
5. Capacitat per ser crítics i autocrítics.

Metodologies docents

Veure quadre adjunt

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Introduir la metodologia en el procés d'investigació i d'anàlisi. Es pretén desmitificar la investigació, analitzant les habilitats i tècniques quotidianes que plantegi al temps de presentar-les etapa per etapa amb caràcter multidisciplinari.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 125h	Grup gran/Teoria:	10h	8.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	5h	4.00%
	Grup petit/Laboratori:	5h	4.00%
	Activitats dirigides:	10h	8.00%
	Aprenentatge autònom:	95h	76.00%



35968 - Metodologia i Tècniques d'Investigació

35968 - Metodologia i Tècniques d'Investigació

Continguts

(BLOC I: Capítols 1 a 3). C1: Setmana 1^o i 2^o

Dedicació: 29h

Sessions d'avaluació: 1h
Grup gran/Teoria: 6h
Grup mitjà/Pràctiques: 2h
Activitats dirigides: 3h
Aprentatge autònom: 17h

Descripció:

Introduccions i reflexions sobre la investigació

CO1.- Assenyalar qui ha de triar el tema objecte de tesi i distingir entre tema general i tema concret així com establir les maneres de triar el tema i característiques o modalitats que ha de tenir un bon director de tesi. Haurien d'introduir-se en els tipus d'investigació i en els aspectes relacionats amb la recopilació de material i la recerca del mateix

Competències específiques

CE5.- Capacitar i habilitar a l'estudiant en l'ús de les eines pròpies de les activitats de recerca, com ara son l'anàlisi i el tractament de dades, així com en les metodologies i tècniques d'investigació. Dominar les eines de recerca: estat de la qüestió, fonts primàries i anàlisi bibliogràfica.

CE8.- Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.

Competències transversals

CT3.- Ser crítics i autocrítics.

CT4.- Analitzar i sintetitzar.

CT5.- Comunicar-se amb eficàcia, oralment i per escrit.

C2: Setmana 3^o

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

El mètode d'investigació científic

C3: Setmana 4^o

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

Metodologia i tipus d'investigació.

35968 - Metodologia i Tècniques d'Investigació

(BLOC II: Capítols 4º i 5º) C4: Setmana 5º, 6º, i 7º

Dedicació: 35h

Sessions d'avaluació: 1h
Grup gran/Teoria: 3h 30m
Grup mitjà/Pràctiques: 6h 30m
Activitats dirigides: 2h
Aprentatge autònom: 22h

Descripció:

Les regles de la cita bibliogràfica. L'ús de les biblioteques. Llegir per a investigar.

CO4.- Organitzar la bibliografia de la investigació, registrar les lectures i establir les lectures apropiades.

Competències específiques

CE5.- Capacitar i habilitar a l'estudiant en l'ús de les eines pròpies de les activitats de recerca, com ara son l'anàlisi i el tractament de dades, així com en les metodologies i tècniques d'investigació. Dominar les eines de recerca: estat de la qüestió, fonts primàries i anàlisi bibliogràfica.

CE8.- Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.

Competències transversals

CT3.- Ser crítics i autocrítics.

CT4.- Analitzar i sintetitzar

C5: Setmana 8º i 9º

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

El procés metodològic a partir de la pregunta inicial.

35968 - Metodologia i Tècniques d'Investigació

<p>(BLOC III: Capítols 6º, 7º i 8º) C6: Setmana 10º</p>	<p>Dedicació: 44h</p> <p>Sessions d'avaluació: 3h Grup gran/Teoria: 4h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 3h 30m Activitats dirigides: 3h Aprenentatge autònom: 30h</p>
<p>Descripció: L'abstracció i l'anàlisi de la informació.</p> <p>CO6.- Després de realitzar i analitzar les entrevistes explicatòries procedir a reformar-les o adaptar la pregunta inicial.</p> <p>Competències específiques CE5.- Capacitar i habilitar a l'estudiant en l'ús de les eines pròpies de les activitats de recerca, com ara son l'anàlisi i el tractament de dades, així com en les metodologies i tècniques d'investigació. Dominar les eines de recerca: estat de la qüestió, fonts primàries i anàlisi bibliogràfica. CE8.- Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.</p> <p>Competències transversals CT3.- Ser crítics i autocrítics. CT4.- Analitzar i sintetitzar. CT5.- Comunicar-se amb eficàcia, oralment i per escrit. CT7.- Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales</p>	
<p>C7: Setmana 11º i 12º</p>	
<p>Competències de la titulació a les que contribueix el contingut: Descripció: Elaboració d'una problemàtica a partir de la pregunta inicial.</p>	
<p>C8: Setmana 13º</p>	
<p>Competències de la titulació a les que contribueix el contingut: Descripció: Tècniques per a promoure hipòtesis.</p>	

35968 - Metodologia i Tècniques d'Investigació

<p>(BLOC IV: Capítols 9º i 10º) C9: Setmana 14º</p>	<p>Dedicació: 5h</p> <p>Sessions d'avaluació: 1h Grup gran/Teoria: 1h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 1h</p>
<p>Descripció: El control de qualitat en un treball científic</p> <p>CO9.- Detectar elements distorsionats i establir criteris d'excel·lència.</p> <p>Competències específiques CE5.- Capacitar i habilitar a l'estudiant en l'ús de les eines pròpies de les activitats de recerca, com ara son l'anàlisi i el tractament de dades, així com en les metodologies i tècniques d'investigació. Dominar les eines de recerca: estat de la qüestió, fonts primàries i anàlisi bibliogràfica. CE8.- Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.</p> <p>Competències transversals CT3.- Ser crítics i autocrítics. CT4.- Analitzar i sintetitzar. CT7.- Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales</p>	

C10: Setmana 15º

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

La construcció del text.

Sistema de qualificació

Avaluació continuada + examen final

35968 - Metodologia i Tècniques d'Investigació

Bibliografia

Bàsica:

Álvarez-Gayon, J.L. Como hacer investigación cualitativa. Méjico: Paidos, 2003.

Blaxter, Loraine. Como se hace una investigación. Barcelona: Gedisa, 2000.

Eco, U. Como se hace una tesis. Barcelona: Gedisa, 2000.

García Córdoba, F. El Cuestionario. Méjico: Limusa, 2002.

Colobrans, J. El doctorando organizado. Zaragoza: Mira Editores, 2001.

Callejo, J. El grupo de discusión: Introducción a una práctica de investigación. Barcelona: Ariel, 2001.

Vasilachi, I. (coord.). Estrategias de investigación cualitativa. Barcelona: Gedisa, 2006.

Quivy, R. ; Campenhoundt, L. Manual de investigación en Ciencias Sociales. Méjico: Limusa, 1992.

Ruíz, J. I. Metodología de la investigación cualitativa. Bilbao: Deusto, 1996.

Valles, M. Técnicas cualitativas de investigación social. Madrid: Síntesis, 1997.

35969 - Projectes d'Intervenció en l'Edificació Existent

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 705 - CA II - Departament de Construccions Arquitectòniques II
Curs: 2013
Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN EDIFICACIÓ (Pla 2008). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 5 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: ALEJANDRO FALCONES DE SIERRA

Horari d'atenció

Horari: dijous 9 a 10 i de 17 a 18

Capacitats prèvies

Coneixements en construcció d'edificis construïts
Coneixements en patologia i diagnosi d'edificacions construïdes.

Metodologies docents

L'assignatura es desenvoluparà amb una part teòrica, dividida en 3 temes. En el tema 1 es farà un treball en grup, en el tema 2 un treball individual i en el tema 3 un treball en grup i un individual.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

L'assignatura pretén dotar als alumnes d'una visió general en relació amb les actuacions en les edificacions existents, així com el comportament i els processos d'intervenció sobre la mateixa, comprnent els aspectes d'interpretació de diagnosi i les tècniques d'intervenció, com eines de partida per poder desenvolupar un projecte tècnic d'intervenció. En quant al procés de redacció del projecte d'intervenció, es pretén que l'alumne adquireixi una metodologia per a desenvolupar de forma eficaç la documentació tècnica específica per al desenvolupament del mateix, en la que haurà d'incorporar a més dels criteris tècnics, criteris d'organització dels treballs i aspectes econòmics.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 125h	Grup gran/Teoria:	10h	8.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	5h	4.00%
	Grup petit/Laboratori:	5h	4.00%
	Activitats dirigides:	10h	8.00%
	Aprenentatge autònom:	95h	76.00%

35969 - Projectes d'Intervenció en l'Edificació Existent

Continguts

<p>C1 CONSIDERACIONS PRÈVIES AL PROJECTE</p>	<p>Dedicació: 75h</p> <p>Treball en grup (no presencial): 20h Grup gran/Teoria: 30h Aprentatge autònom: 25h</p>
<p>Descripció: Partint de la normativa existent i de la situació específica de les obres de restauració es farà una aproximació dels continguts exigibles a un projecte d'intervenció en edificis construïts S'exposarà la necessitat del coneixement dels sistemes constructius, la correcta interpretació de les diagnòstics i determinar clarament els requeriments finals (ús i normativa), com punts de partida per a poder elaborar un bon projecte.</p> <p>Activitats vinculades: Exposició del professor Treball individual a classe Treball en grup a classe Treball individual fora de classe Treball de grup fora de classe</p>	
<p>C2 LES TÈCNiques</p>	<p>Dedicació: 75h</p> <p>Treball en grup (no presencial): 20h Grup gran/Teoria: 30h Aprentatge autònom: 25h</p>
<p>Descripció: Es farà un recorregut per les diferents tècniques utilitzades de forma habitual en edificis construïts per a intervenir en els diferents sistemes constructius que els componen. Les tècniques específiques serviran per a solucionar problemes comuns en edificacions existents (ciments, estructura, cobertes, tancaments, instal·lacions, etc.)</p> <p>Activitats vinculades: Exposició del professor Treball individual a classe Treball en grup a classe Treball individual fora de classe Treball de grup fora de classe</p>	

35969 - Projectes d'Intervenció en l'Edificació Existent

<p>C3 PROJECTES</p>	<p>Dedicació: 95h Treball en grup (no presencial): 40h Grup gran/Teoria: 30h Aprentatge autònom: 25h</p>
<p>Descripció: S'explicaran les diferents tipologies de projectes en els que s'han utilitzat diferents criteris per a la seva intervenció i diferents tècniques per a solucionar els requeriments plantejats en la fase inicial. Intervenció en sistemes estructurals Intervenció en coberta Intervencions globals Intervenció con canvi d'ús</p> <p>Activitats vinculades: Exposició del professor Treball individual a classe Treball en grup a classe Treball individual fora de classe Treball de grup fora de classe</p>	

Sistema de qualificació

L'avaluació serà continuada i tindrà en compte les pràctiques de les assignatura (40%).
La pràctica final del curs tindrà una puntuació del 60%.

Normes de realització de les activitats

La realització de totes las pràctiques es obligatòria.

35969 - Projectes d'Intervenció en l'Edificació Existent

Bibliografia

Bàsica:

Tratado de Rehabilitación. Madrid: Munilla-Lería, 1998-1999.

Bellmunt, R. [et al.]. Manual de geotècnia y patología, diagnosi i intervenció en fonaments. Barcelona: CAATB, 1998.

Trujillo, L. Manual de diagnosis e intervención en cubiertas planas. Barcelona: CAATB, 2002.

Bellmunt, R. [et al.]. Manual de Diagnosi e Intervención en Estructuras de Hormigón. Barcelona: CAATB, 2000.

Arriaga, F. [et al.]. Manual de Diagnosi, patología i intervenció en Estructuras de Fusta. Barcelona: CAATB, 1995.

Esbert, R.[et al.]. Manual de diagnosis y tratamiento de materiales pétreos. Barcelona: CAATB, 1996.

Curso de Rehabilitación. Madrid: Servicio de Publicaciones del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, 1984-1988.

Altres recursos:

Manual del curs i enunciats i resolució de les pràctiques

Lectures recomanades

35970 - Tècniques de Construcció del Segle XX

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 703 - CA - Departament de Composició Arquitectònica
Curs: 2013
Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN EDIFICACIÓ (Pla 2008). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 5 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: MARIBEL ROSSELLÓ NICOLAU

Capacitats prèvies

Requisits

No hi ha cap requisit previ

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. Conèixer i dominar les eines pròpies de les activitats de recerca, com ara són l'anàlisi i el tractament de dades, així com en les metodologies i tècniques d'investigació. Dominar les eines de recerca: estat de la qüestió, fonts primàries i anàlisi bibliogràfica.

Genèriques:

2. Capacitat d'anàlisi i síntesi.
3. Capacitat per comunicar-se amb eficàcia, oralment i per escrit.

Metodologies docents

L'estudiant haurà d'assistir a les classes presencials, però també haurà de preparar uns textos o realitzar proves escrites (4 en total, un per cada una de les parts del curs). En aquest escrits s'hauran d'expressar els conceptes exposats a les classes presencials, aplicats a cada cas concret, el qual requerirà també un treball de recerca i reflexió particulars.

La dedicació autònoma de l'estudiant i les hores de classe no presencials s'invertiran fonamentalment, en l'estudi i la conseqüent redacció dels exercicis.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Entendre les claus de l'evolució de la construcció contemporània i la seva relació amb l'arquitectura; la sintonia d'aquella evolució amb els canvis econòmics i culturals de cada moment; especialment, el naixement i evolució de les maneres que avui son usuals per a construir l'arquitectura.



35970 - Tècniques de Construcció del Segle XX

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 125h	Grup gran/Teoria:	27h	21.60%
	Grup mitjà/Pràctiques:	3h	2.40%
	Grup petit/Laboratori:	0h	0.00%
	Activitats dirigides:	0h	0.00%
	Aprenentatge autònom:	95h	76.00%

35970 - Tècniques de Construcció del Segle XX

Continguts

C1 SEGLES XVIII I XIX

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

Ciència, tècnica, manufactura i indústria a l'arquitectura del segle XVII.
Progrés, ciutat, tècnica i arquitectura al segle XIX
Els canvis en la construcció durant el segle XIX

Planificació:

Aquest tema es durà a terme durant la 1a classe

Activitats vinculades:

Exposició del professor
Treball fora de l'aula
Treball individual fora de classe
Treball de grup fora de classe

C2 TOMBANT DELS SEGLES XIX-XX (des de 1880 FINS 1914)

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

L'arquitectura del maó en el tombant del segle XIX-XX. L'arquitectura del ferro en el tombant del segle XIX-XX.
Les primeres obres amb ciment armat a l'inici del segle XX.
Nous punts de partença: Taylorisme i avantguardes artístiques.

Planificació:

Aquest tema es durà a terme durant les 3 primeres setmanes del curs.

Activitats vinculades:

Exposició del professor
Treball en grup a classe
Posta en comú amb la resta de presents
Treball fora de l'aula
Treball individual fora de classe
Treball de grup fora de classe

C3 SEGLE XX, TEMPS ENTRE GUERRES (des de 1914 fins a 1945)

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

35970 - Tècniques de Construcció del Segle XX

Descripció:

Arts aplicades (I): de William Morris al Deutscher Werkbund.
Arts aplicades (II): de Deutscher Werkbund a la Bauhaus.
Construcció per l'arquitectura moderna.
Modernització de la vivenda.

Planificació:

Aquest tema es durà a terme durant les 2 setmanes

Activitats vinculades:

Exposició del professor
Treball en grup a classe
Posta en comú amb la resta de presents
Treball fora de l'aula
Treball individual fora de classe
Treball de grup fora de classe

C4 SEGLE XX, SEGONA PART (des de 1945 fins avui)

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

La caixa de vidre.
La reconstrucció d'Europa.
La construcció visible.
Els efectes de la crisi i la globalització.

Planificació:

Aquest tema es durà a terme durant 2 setmanes.

Activitats vinculades:

Exposició del professor
Treball en grup a classe
Posta en comú amb la resta de presents
Treball fora de l'aula
Treball individual fora de classe
Treball de grup fora de classe

Sistema de qualificació

L'avaluació serà continuada i es tindrà en compte l'assistència i les intervencions a classe, en el ben entès que l'especificitat de la qualificació la donaran el exercicis successius (tots obligatoris) que l'estudiant anirà lliurant al llarg del curs.

35970 - Tècniques de Construcció del Segle XX

Bibliografia

Bàsica:

Colquhoun, A. La arquitectura moderna : una historia desapasionada. Barcelona: Gustavo Gili, 2005.

Ábalos, I. ; Herreros, J. Técnica y arquitectura en la ciudad contemporánea 1950-2000. 3a. Madrid: Nerea, 2000.

Colquhoun, Alan. Modern architecture. Oxford: Oxford University Press, 2002.

Colquhoun, A. La arquitectura moderna, una historia desapasionada. Barcelona: Gustavo Gili, 2005.

Paricio, I. Construcciones para iniciar un siglo. Barcelona: Bisagra, 2000.

Strike, J. Construction into Design: the influence of new methods of construction on architectural design 1690-1990. Oxford: Butterworth Architecture, 1991.

Strike, J. De la construcción a los proyectos : la influencia de las nuevas técnicas (Versión en castellano de Construction into Design: The Influence of ...). Barcelona: Reverté, 2004.

Altres recursos:

Endemés es posarà a disposició dels assistents al curs, la bibliografia específica i complementaria per a al preparació dels corresponents textos que caldrà presentar

Material audiovisual

Presentacions en PowerPoint

Enllaços web

<https://atenea.upc.edu>

35971 - Gestió Mediambiental

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 705 - CA II - Departament de Construccions Arquitectòniques II
Curs: 2013
Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN EDIFICACIÓ (Pla 2008). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 5 Idiomes docència: Català, Castellà, Anglès

Professorat

Responsable: ENRIQUE AULI MELLADO

Capacitats prèvies

Coneixements avançats de construcció

Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. Aplicar els coneixements a la resolució de problemes relacionats amb l'edificació, tant en fase de projecte com en fase d'execució.
2. Conèixer les tendències actuals de la gestió de l'edificació per competir amb èxit en un mercat expansionista com és el sector de l'edificació.
3. Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.

Genèriques:

4. Capacitat d'anàlisi i síntesi.
5. Capacitat per adaptar-se a noves situacions d'entorn.
6. Capacitat per comunicar-se amb eficàcia, oralment i per escrit.
7. Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales.
8. Capacitat per ser crítics i autocrítics.

Metodologies docents

Avaluació continuada + examen final.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Conèixer els aspectes de sostenibilitat (ambientals, socials, econòmics) relacionats amb el sector de la construcció. Especial incidència en els aspectes que el sector ha començat a incorporar i en els que es preveu s'incorporaran en un futur pròxim.



35971 - Gestió Mediambiental

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 125h	Grup gran/Teoria:	10h	8.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	5h	4.00%
	Grup petit/Laboratori:	5h	4.00%
	Activitats dirigides:	10h	8.00%
	Aprenentatge autònom:	95h	76.00%

35971 - Gestió Mediambiental

Continguts

<p>(BLOC I- Capítols 1 a 5) C1: Setmana 1 (teoria 2hr)</p>	<p>Dedicació: 47h</p> <p>Sessions d'avaluació: 2h Grup gran/Teoria: 7h Grup mitjà/Pràctiques: 5h Activitats dirigides: 3h Aprentatge autònom: 30h</p>
<p>Descripció: Concepte de sostenibilitat; els seus orígens i estat actual. Criteris bàsics per a la incorporació dels factors de sostenibilitat a la construcció. La construcció sana i ecològica. Els nous edificis. Estudi de casos</p> <p>Activitats vinculades: Activitat de curs: L'alumne haurà d'escollir un projecte d'edificació d'habitatge (preferiblement en el que hagi col·laborat) per efectuar pràctiques teòriques d'ambientalització al llarg de l'assignatura. Un resum de màxim 3 pàgines s'haurà d'entregar al tutor.</p> <p>Competències específiques CE2.- Aplicar els coneixements a la resolució de problemes relacionats amb l'edificació, tant en fase de projecte com en fase d'execució. CE6.- Introduir l'alumne en les tendències actuals de la gestió de l'edificació per competir amb èxit en un mercat en crisi com és el sector de l'edificació CE8.- Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.</p> <p>Competències transversals CT3.- Ser crítics i autocrítics. CT4.- Analitzar i sintetitzar. CT5.- Comunicar-se amb eficàcia, oralment i per escrit. CT6.- Adaptar-se a noves situacions. CT7.- Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales</p> <p>CO1.- Obtenir una visió clara del que és la sostenibilitat en el moment actual, com està influïnt en les activitats productives en general i en el sector de la construcció en concret.</p> <p>Competències específiques CE6.- Introduir l'alumne en les tendències actuals de la gestió de l'edificació per competir amb èxit en un mercat en crisi com és el sector de l'edificació CE8.- Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.</p> <p>Competències transversals CT3.- Ser crítics i autocrítics. CT4.- Analitzar i sintetitzar. CT6.- Adaptar-se a noves situacions.</p>	
<p>C2: Setmana 2 (teoria 1hr, pràctica 1hr)</p>	
<p>Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:</p>	

35971 - Gestió Mediambiental

Descripció:

Principals impactes ambientals de la construcció que la sostenibilitat ha de solucionar: consum d'energia, malbaratament de materials i aigua, malbaratament de sòl.

C3: Setmana 3 (teoria 1,5hr, pràctica 0,5hr)

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

efectes sobre la salut dels habitatges no sostenibles. Contaminació química i biològica de l'interior dels habitatges.

C4: Setmanes 4 i 5 (teoria 2hr pràctica 2hr)

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

Efectes sobre la salut dels habitatges no sostenibles. Contaminació per agents físics a l'interior dels habitatges.

C5: Setmana 6 (teoria 0,5 hr, pràctica 1,5 hr)

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

Els factors socials i econòmics en la nova construcció sostenible. Estudis de cas.

35971 - Gestió Mediambiental

(BLOC II- Capítols 6 a 10) C6:Setmanes 7 i 8
(teoria 2hr, pràctica 2hr)

Dedicació: 40h

Sessions d'avaluació: 2h
Grup gran/Teoria: 6h 30m
Grup mitjà/Pràctiques: 3h 30m
Activitats dirigides: 2h
Aprentatge autònom: 26h

Descripció:

Minimització del consum energètic en els edificis. Disseny bioclimàtic. Millores en els sistemes d'aïllament tèrmic
Rehabilitació energètica d'edificis

Activitats vinculades:

Activitat de curs: L'alumne haurà d'escollir un projecte d'edificació d'habitatge (preferiblement en el que hagi col·laborat) per efectuar pràctiques teòriques d'ambientalització al llarg de l'assignatura. Un resum de màxim 3 pàgines s'haurà d'entregar al tutor.

Competències específiques

CE2.- Aplicar els coneixements a la resolució de problemes relacionats amb l'edificació, tant en fase de projecte com en fase d'execució.
CE6.- Introduir l'alumne en les tendències actuals de la gestió de l'edificació per competir amb èxit en un mercat en crisi com és el sector de l'edificació
CE8.- Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.

Competències transversals

CT3.- Ser crítics i autocrítics.
CT4.- Analitzar i sintetitzar.
CT5.- Comunicar-se amb eficàcia, oralment i per escrit.
CT6.- Adaptar-se a noves situacions.
CT7.- Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales

CO6.- Analitzar la incorporació dels criteris bioclimàtics en el disseny dels nous edificis de plurivivendes i d'oficines. Estudi dels nous sistemes d'aïllament tèrmic

Competències específiques

CE2.- Aplicar els coneixements a la resolució de problemes relacionats amb l'edificació, tant en fase de projecte com en fase d'execució.
CE8.- Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.

Competències transversals

CT3.- Ser crítics i autocrítics.
CT4.- Analitzar i sintetitzar.
CT6.- Adaptar-se a noves situacions.
CT7.- Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales

C7: Setmana 9 (teoria 1,5hr, pràctica 0,5hr)

35971 - Gestió Mediambiental

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

Incorporació de les energies renovables a les construccions sostenibles. La casa no connectada a les xarxes energètiques

C8: Setmana 10 (teoria 1'5hr, pràctica 0,5hr)

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

Minimitzar el consum d'aigua en els edificis sostenibles.

C9: Setmana 11 (teoria 1,5hr, pràctica 0,5hr)

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

Materials per a la construcció sostenible. Característiques generals. Vidres. Pintures. Altres. Etiquetes acreditatives

35971 - Gestió Mediambiental

(BLOC III- Capítols 10 i 11) C10: Setmana 12 (teoria 1,5hr, pràctica 0,5hr)

Dedicació: 19h

Sessions d'avaluació: 1h
Grup gran/Teoria: 3h
Grup mitjà/Pràctiques: 1h
Activitats dirigides: 2h
Aprentatge autònom: 12h

Descripció:

L'Urbanisme sostenible

Activitats vinculades:

Activitat de curs:

L'alumne haurà d'escollir un projecte d'edificació d'habitatge (preferiblement en el que hagi col·laborat) per efectuar pràctiques teòriques d'ambientalització al llarg de l'assignatura. Un resum de màxim 3 pàgines s'haurà d'entregar al tutor.

Competències específiques

CE2.- Aplicar els coneixements a la resolució de problemes relacionats amb l'edificació, tant en fase de projecte com en fase d'execució.

CE6.- Introduir l'alumne en les tendències actuals de la gestió de l'edificació per competir amb èxit en un mercat en crisi com és el sector de l'edificació

CE8.- Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.

Competències transversals

CT3.- Ser crítics i autocrítics.

CT4.- Analitzar i sintetitzar.

CT5.- Comunicar-se amb eficàcia, oralment i per escrit.

CT6.- Adaptar-se a noves situacions.

CT7.- Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales

CO10.- Analitzar les noves tècniques d'urbanisme sostenible i estudiar alguns casos recents. Aprendre a optimitzar l'ús del sòl.

Competències específiques

CE2.- Aplicar els coneixements a la resolució de problemes relacionats amb l'edificació, tant en fase de projecte com en fase d'execució.

CE6.- Introduir l'alumne en les tendències actuals de la gestió de l'edificació per competir amb èxit en un mercat en crisi com és el sector de l'edificació

CE8.- Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.

Competències transversals

CT3.- Ser crítics i autocrítics.

CT4.- Analitzar i sintetitzar.

CT6.- Adaptar-se a noves situacions.

CT7.- Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales



35971 - Gestió Mediambiental

C11: Setmana 13 (teoria 1,5 hr, pràctica 0,5hr)

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

Acreditació d'edificis sostenibles. La deconstrucció. Vivendes prefabricades

35971 - Gestió Mediambiental

(BLOC IV- Capítols 12 i 13) C12: Setmana 14
(teoria 0,5hr, pràctica 1,5hr)

Dedicació: 19h

Sessions d'avaluació: 2h
Grup gran/Teoria: 1h 30m
Grup mitjà/Pràctiques: 2h 30m
Activitats dirigides: 1h
Aprentatge autònom: 12h

Descripció:

Anàlisi OPEDEPO que la construcció sostenible planteja a les empreses i professionals del sector.

Activitats vinculades:

Activitat de curs: L'alumne haurà d'escollir un projecte d'edificació d'habitatge (preferiblement en el que hagi col·laborat) per efectuar pràctiques teòriques d'ambientalització al llarg de l'assignatura. Un resum de màxim 3 pàgines s'haurà d'entregar al tutor.

Competències específiques

CE2.- Aplicar els coneixements a la resolució de problemes relacionats amb l'edificació, tant en fase de projecte com en fase d'execució.

CE6.- Introduir l'alumne en les tendències actuals de la gestió de l'edificació per competir amb èxit en un mercat en crisi com és el sector de l'edificació

CE8.- Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.

Competències transversals

CT3.- Ser crítics i autocrítics.

CT4.- Analitzar i sintetitzar.

CT5.- Comunicar-se amb eficàcia, oralment i per escrit.

CT6.- Adaptar-se a noves situacions.

CT7.- Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales

CO12.- Efectuar una anàlisi de les oportunitats i perills que la sostenibilitat planteja a les empreses i professionals de la construcció. Analitzar els punts forts i punts dèbils del alumnes a aquesta nova situació

Competències específiques

CE6.- Introduir l'alumne en les tendències actuals de la gestió de l'edificació per competir amb èxit en un mercat en crisi com és el sector de l'edificació

CE8.- Habilitar a l'alumne per als coneixements, habilitats, i experiències en la presa de decisions.

Competències transversals

CT3.- Ser crítics i autocrítics.

CT4.- Analitzar i sintetitzar.

CT7.- Capacitat per resoldre problemes i proposar solucions a situacions complexes i/o anòmales

C13: Setmana 15 (teoria 1r, pràctica 1hr)

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

35971 - Gestió Mediambiental

Descripció:

Elaboració i incorporació de les estratègies de sostenibilitat a les empreses del sector. Responsabilitat social corporativa

Sistema de qualificació

L'avaluació serà 30% pràctiques, 30% proves coneixement i 40% examen final.

Bibliografia

Bàsica:

II Bienal Habitat Futura. Barcelona: Grupo habitat futura, 2009.

Creus Solé, A. Energias renovables. 2a. Barcelona: Ceysa, 2009.

Manual de diseño : la ciudad sostenible. Madrid: IDAE, 2002.

Anik, D. ; Chiel Boonstra, J. Handbook of sustainable building. London: James & James, 1996.

¿què? Construcción ecológica, criterios, ayudas, materiales, energías, agua. Alicante: Ceder Aitana, 2001.

Alternatives a la construcció convencional d'habitatges. Barcelona: ITEC, 2001.

Construmat 2007 : construcció sostenible. Barcelona: Fira de Barcelona, 2007.

Architectural Institute of Japan : Architecture for a sustainable future. IBEC, 2005.

McDonough, W. ; Braungart, M. Cradle to cradle (de la cuna a la cuna) : rediseñando la forma en que hacemos las cosa. Madrid: McGraw-Hill, 2005.

Enric Aulí. Guía para obtener una vivienda sostenible : las claves de la armonía ecológica, social y económica en su hogar. Barcelona: Ceac, 2005.

Aulí, E. La Ecología en casa. Barcelona: RBA Integral, 2003.

Aulí,E. Carta a un joven ecologista. Barcelona: RBA Integral, 2008.

II Bienal Habitat Futura. Barcelona: Grupo Habitat Futura, 2009.

Estalvi i eficiència energètica en edificis públics [en línia]. Barcelona: Generalitat de Catalunya, Institut Català d'Energia, 2009 [Consulta: 10/11/2011]. Disponible a: <

http://www20.gencat.cat/docs/icaen/06_Relacions%20Institucionals%20I%20Comunicacio/04_Publicacions/Quadern%20practic/02_Estalvi_i_eficiencia_energetica_edificis_publics.pdf>.

Aulí,E. Sostenibilidad en centros sanitarios. Barcelona: Plataforma editorial, 2010.

35972 - Seguretat en Incendis i Ús d'Edificis

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 732 - OE - Departament d'Organització d'Empreses
Curs: 2013
Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN EDIFICACIÓ (Pla 2008). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 5 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: JORDI MUTRA FERRÉ

Horari d'atenció

Horari: jmurtra@projectes-sa.com

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Sent la prevenció d'incendis un requisit bàsic contemplat en el Codi Tècnic de l'Edificació (Documents Bàsics, Seguretat Incendi, utilització i accessibilitat DB-SI i DB-SUA), determina que el seu coneixement i aplicació sigui de vital importància no tan sols tècnica i econòmicament, sinó també administrativament i essencialment sota el punt de responsabilitat professional en tot el procés de concepció, execució, posada en funcionament i manteniment de tota l'obra (LOE).

A més, el seu caràcter interdisciplinari (evacuació VS disseny, estabilitat al foc VS estructures, protecció passiva VS construcció, instal·lacions de protecció contra incendis VS instal·lacions, reacció al foc de materials VS materials, plans d'emergència VS manteniment...) i que el CTE introdueix un canvi substancial en la normativa d'edificació en relació al seu caràcter "prestacional" en lloc de l'històric prescriptiu, es necessari el coneixement de fonaments tècnics-científics per una eficaç comprensió de la teoria i aplicació de la prevenció d'incendis a l'edificació.

En aquest context podem definir els objectius, en el seu marc competencial dins de l'edificació, d'aquesta assignatura:

- Conèixer i comprendre la legislació vigent en matèria de protecció contra incendis i seguretat d'utilització d'edificis.
- Detectar, analitzar i determinar possibles solucions alternatives en relació a l'aplicació directa de la normativa.
- Obtenir una base tècnico-científica en relació a la protecció contra incendis i seguretat d'utilització d'edificis per poder-se posicionar en la recerca i presa de decisions.



35972 - Seguretat en Incendis i Ús d'Edificis

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 125h	Grup gran/Teoria:	10h	8.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	5h	4.00%
	Grup petit/Laboratori:	5h	4.00%
	Activitats dirigides:	10h	8.00%
	Aprenentatge autònom:	95h	76.00%

35972 - Seguretat en Incendis i Ús d'Edificis

Continguts

<p>C1</p>	<p>Dedicació: 20h</p> <p>Sessions d'avaluació: 1h Grup gran/Teoria: 6h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 12h</p>
<p>Descripció:</p> <p>1.1 Introducció a la prevenció d'incendis. 1.2 Teoria del foc 1.3 Codi Tècnic de l'Edificació (CTE)</p>	
<p>C2</p>	<p>Dedicació: 55h</p> <p>Sessions d'avaluació: 3h Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 8h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 36h</p>
<p>Descripció:</p> <p>2.1 CTE-DB-SI Propagació Interior 2.2 CTE-DB-SI Propagació Exterior 2.3 CTE-DB-SI Evacuació Ocupants 2.4 CTE-DB-SI Instal·lacions protecció contra incendis 2.5 CTE-DB-SI Intervenció bombers 2.6 CTE-DB-SI Resistència al foc 2.7 CTE-DB-SI Anexos</p>	
<p>C3</p>	<p>Dedicació: 10h</p> <p>Sessions d'avaluació: 1h Grup gran/Teoria: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 4h</p>
<p>Descripció:</p> <p>3.1 CTE-DB-SUA Seguretat utilització (1) 3.2 CTE-DB-SUA Seguretat utilització (2)</p>	

35972 - Seguretat en Incendis i Ús d'Edificis

C4	Dedicació: 51h Sessions d'avaluació: 32h Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 1h Activitats dirigides: 1h Aprenentatge autònom: 14h
Descripció: 4.1 Altres Reglaments 4.2 Eurocodis. Normes UNE 4.3 Plans d'Emergència	

Bibliografia

Bàsica:

- National Fire Protection Association (NFPA). Manual de protección contra incendios. 4a. Madrid: Mapfre, 1993.
- NFPA 101 Código de seguridad humana. Quincy: National Fire Protection Association, 2006.
- NFPA 921 : guía para la investigación de incendios y explosiones. Madrid: CEPREVEN, 2008.

Altres recursos:

Legislació

- Llei d'Ordenació de l'Edificació (LOE-Llei 3 8/1999, de 5 de Novembre)
- Codi Tècnic de l'Edificació (CTE, Decret 314/2006) Modificat RD 1371/2007
- Document Bàsic - Seguretat en cas d'incendi
- Document Bàsic - Seguretat d'utilització (DB-SU)
- Manual d'Autoprotecció