

FIȘA DISCIPLINEI (licență)

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea "Vasile Alecsandri" din Bacău
1.2. Facultatea	Inginerie
1.3. Departamentul	Inginerie Chimică și Alimentară
1.4. Domeniul de studii	Ingineria Produselor Alimentare
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Ingineria Produselor Alimentare
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Tehnologii și utilaj în industria morăritului și panificației 2		
2.2. Titularul activităților de curs	Ș.l.dr.ing. ARUȘ Vasilica Alisa		
2.3. Titularul activităților de seminar	-		
2.4. Anul de studiu	IV	2.5. Semestrul	I
2.6. Tipul de evaluare	E		
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei		DS
	Categorica de opționalitate a disciplinei:		DI
	DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară		
	DI - obligatorie (impusă), DO - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)		

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	6	3.2. Curs	3	3.3. Laborator/Proiect	2 / 1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	84	3.5. Curs	42	3.6. Laborator/Proiect	42

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	20
Tutoriat	6
Examinări	10
Alte activități (precizați):	-

3.7. Total ore studiu individual	66
3.8. Total ore pe semestru	84
3.9. Numărul de credite	6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	• Chimia alimentelor, Biochimie, Tehnologii și utilaj în industria morăritului și panificației 1, Tehnologii generale in industria alimentară.
4.2. de competențe	• Ingineria proceselor biotehnologice și alimentare, Modelarea și optimizarea proceselor biotehnologice și alimentare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Videoproiector, mijloace multimedia
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• studenții trebuie sa participe la instructajul privind protecția sănătății și securității studenților in cadrul laboratorului și instrucțiunile de lucru în laborator/proiect necesare în desfășurarea normală a lucrărilor de laborator. • Semnarea fisei de instruire obligându-se prin aceasta să respecte toate regulile impuse in cadrul laboratorului/proiectului si pentru buna desfășurare a lucrărilor de laborator

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>C3. Supravegherea, conducerea, analiza și proiectarea tehnologiilor alimentare de la materii prime până la produs finit.</p> <p>C3.5 Elaborarea de proiecte legate de tehnologii și produse specifice industriei agroalimentare</p> <p>C4. Proiectarea de produse alimentare noi, implementarea și managementul de proiecte</p> <p>C4.1 Descrierea și utilizarea teoriilor și metodelor de obținere a unor produse alimentare noi, cunoașterea și înțelegerea tehnicilor și tehnologiilor de redactare, implementare și management de proiecte.</p> <p>C4.5 Elaborarea unor proiecte concrete pentru obținerea unui produs alimentar nou, prin, subproiectarea etapelor fundamentale și utilizarea unor principii și metode consacrate în domeniu, respectiv implementarea sau/și managementul unor proiecte deja formulate.</p> <p>C5. Managementul producției, controlul calitatii produselor alimentare și realizarea proceselor de marketing</p> <p>C5.3 Aplicarea unor principii și metode de proiectare, concepție, execuție și control pentru producție, cu impunerea și controlul unor factori limită de variație.</p> <p>C5.5 Elaborarea unor proiecte de producție alimentară, cu integrarea mijloacelor de producție cu forțele de producție, și aplicarea unui sistem de control al calității.</p> <p>Elaborarea unor proiecte de cercetare de marketing.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT3 Utilizarea eficientă a diverselor căi și tehnici de învățare – formare pentru achiziționarea informației de baze de date bibliografice și electronice atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională, precum și evaluarea necesității și utilității motivațiilor extrinseci și intrinseci ale educației continue.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea cunoștințelor de baza pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare pentru a aprecia calitatea, meritele și limitele unor procese, programe, proiecte, concepte, metode și teorii Aplicarea unor principii și metode de baza pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistentă calificată Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restransă și asistentă calificată Familiarizarea cu rolurile și activitățile specifice muncii în echipă și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate Constientizarea nevoii de formare continuă; utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru dezvoltarea personală și profesională

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Materii prime și auxiliare în industria de panificație	3 ore	Prelegere, conversația euristică, explicatia, problematizarea, dezbateră	1 prelegere
Făina, drojdia, apa, sarea. Structura și compoziția chimică	6 ore	Prelegere, conversația euristică, explicatia, problematizarea, dezbateră	2 prelegeri
Depozitarea materiilor prime și auxiliare	3 ore	Prelegere, conversația euristică, explicatia, problematizarea, dezbateră	1 prelegere
Pregătirea materiilor prime și auxiliare	3 ore	Prelegere, conversația euristică, explicatia, problematizarea, dezbateră	1 prelegere
Dozarea materiilor prime și auxiliare	3 ore	Prelegere, conversația euristică, explicatia, problematizarea, dezbateră	1 prelegere
Prepararea aluatului. Metode de preparare	3 ore	Prelegere, conversația euristică, explicatia, problematizarea, dezbateră	1 prelegere
Fermentarea aluatului	3 ore	Prelegere, conversația euristică, explicatia, problematizarea, dezbateră	1 prelegere
Prelucrarea aluatului	3 ore	Prelegere, conversația euristică, explicatia, problematizarea, dezbateră	1 prelegere
Coacerea aluatului	3 ore	Prelegere, conversația euristică, explicatia, problematizarea, dezbateră	1 prelegere
Răcirea pâinii	3 ore	Prelegere, conversația euristică, explicatia, problematizarea, dezbateră	1 prelegere
Ambalarea pâinii	3 ore	Prelegere, conversația euristică, explicatia, problematizarea, dezbateră	1 prelegere
Depozitarea pâinii. Defecte ale pâinii	3 ore	Prelegere, conversația euristică, explicatia, problematizarea, dezbateră	1 prelegere
Cerințe de igienă - HACCP și de calitate în industria de panificație	3 ore	Prelegere, conversația euristică, explicatia, problematizarea, dezbateră	1 prelegere
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> Arus V.A. Tehnologii și utilaj în industria panificației, note de curs, Bacău, 2011, (material pe CD) Banu C., coordonator „Manualul Inginerului de Industrie Alimentară” Ed. Tehnică București 2002, vol I și vol II; Jurcoane Ș. și colab.- Tratat de biotehnologie, vol I, Ed. Tehnică, București, 2004; 			

- Leonte, M., Moroi, A. M., Aruș, A., Panificația pe înțelesul tuturor, Ed. Ecozone, Iași, 2010.
- Leonte M., Aruș V.A., Moroi A.M., - Îndrumar practic pentru industria de panificație, patiserie și cofetărie, Ed. ECOZONE, Iași, 2011
- Leonte, M.,- Cerințe de igienă - HACCP și de calitate- ISO 9001:2000 în unitățile de industrie alimentară conform normelor Uniunii Europene, Ed. Milenium, Piatra –Neamț, 2006.
- Leonte, M., Biochimia și tehnologia panificației, Ed. Crigarux, Piatra-Neamț, 2001.
- Neamțu G., „Biochimie vegetală”. Ed.Didactică și Pedagogică R.A. București 1993;

Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Protecția muncii. Prezentarea tematicii lucrărilor de laborator. Studiu de bibliografie	2 ore	conversația euristică dezbateră, explicația, problematizarea,	1 laborator
Controlul calității materiilor prime și auxiliare (faina, drojdia de panificație)	4 ore	conversația euristică, experimentul de laborator, explicația, problematizarea, dezbateră observația	2 laboratoare
Obținerea pâinii prin metoda directă în condiții de laborator	4 ore	conversația euristică, experimentul de laborator, explicația, problematizarea, dezbateră observația	2 laboratoare
Obținerea pâinii prin metoda indirectă bifazică în condiții de laborator	4 ore	conversația euristică, experimentul de laborator, explicația, problematizarea, dezbateră observația	2 laboratoare
Obținerea biscuiților în condiții de laborator	4 ore	conversația euristică, experimentul de laborator, explicația, problematizarea, dezbateră observația	2 laboratoare
Obținerea pâinii acolorate prin metoda directă în condiții de laborator	4 ore	conversația euristică, experimentul de laborator, explicația, problematizarea, dezbateră observația	2 laboratoare
Obținerea checului în condiții de laborator	4 ore	conversația euristică, experimentul de laborator, explicația, problematizarea, dezbateră observația	2 laboratoare
Verificare semestrială	2 ore	Evaluare scris/oral	1 laborator

Bibliografie

- Aruș Vasilica Alisa, Vartolomei Nicoleta, Tehnologiile și utilajele în industria morăritului și panificației : îndrumar de laborator, Ed.Alma Mater, Bacău, 2014
- Cozmuța A.M și colab., Lucrări practice de tehnologia morăritului, panificației și produselor făinoase, Ed. Risoprint, Cluj- Napoca, 2007;
- Leonte M., Aruș V.A., Moroi A.M., - Îndrumar practic pentru industria de panificație, patiserie și cofetărie, Ed. ECOZONE, Iași, 2011;
- Leonte M., Aruș V.A., Vartolomei N., Moroi A.M., - Tehnologiile și utilaj în industria de morărit și panificație- Indrumar de laborator, Editura Alma Mater Bacău 2008 (material pe CD);
- Pop C.G. – Controlul calității produselor de morărit și panificație- Indrumar de lucrări practice, Ed. Universității din Suceava, 2005

Aplicații (proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Stabilirea temei de proiect	1 ora	Prelegere, conversația euristică, explicația, problematizarea, dezbateră	1 proiect
Surse de aprovizionare cu materii prime și auxiliare. Principalele caracteristici ale materiilor prime și auxiliare. Materialele și ambalajele	1 ora	Prelegere, conversația euristică, explicația, problematizarea, dezbateră	1 proiect
Date asupra tehnologiilor similare din țară și din străinătate pentru realizarea producției proiectate. Analiza comparativă a tehnologiilor. Chimismul proceselor tehnologice	1 ora	Prelegere, conversația euristică, explicația, problematizarea, dezbateră	1 proiect
Principalele caracteristici de calitate ale produselor finite. Analiza factorilor tehnologici care influențează realizarea producției și calitatea produsului finit.	1 ora	Prelegere, conversația euristică, explicația, problematizarea, dezbateră	1 proiect
Variante tehnologice de obținere a produsului finit. Alegerea variantei optime. Descrierea variantei tehnologice adoptată (cu indicarea parametrilor de desfășurare a fiecărei operații și transformările ce au loc)	1 ora	Prelegere, conversația euristică, explicația, problematizarea, dezbateră	1 proiect
Bilanțul de materiale	2 ore	Prelegere, conversația euristică, explicația, problematizarea, dezbateră	2 proiecte
Bilanțul termic	2 ore	Prelegere, conversația euristică, explicația, problematizarea, dezbateră	2 proiecte
Utilajul principal – alegerea tipului de utilaj, descrierea constructivă și funcțională. Subprodusele de fabricație și posibilități de valorificare, reciclare, depoluare a mediului	1 ora	Prelegere, conversația euristică, explicația, problematizarea, dezbateră	1 proiect
Piese desenate. Schema de operații (schema bloc). Schema tehnologică de legături. Desenul de ansamblu al utilajului principal.	2 ore	Prelegere, conversația euristică, explicația, problematizarea, dezbateră	2 proiecte
Predarea și prezentarea proiectului	2 ore	Prelegere, dezbateră	2 proiecte

Bibliografie

- Banu C., coordonator „Manualul Inginerului de Industrie Alimentară” Ed. Tehnică București 2002, vol I și vol II;
- Jurcoane Ș. și colab.- Tratat de biotehnologie, vol I, Ed. Tehnică, București, 2004;
- Leonte, M., Moroi, A. M., Aruș, A., Panificația pe înțelesul tuturor, Ed. Ecozone, Iași, 2010.
- Leonte M., Aruș V.A., Moroi A.M., - Îndrumar practic pentru industria de panificație, patiserie și cofetărie, Ed. ECOZONE, Iași, 2011
- Leonte, M., Biochimia și tehnologia panificației, Ed. Crigarux, Piatra-Neamț, 2001
- Leonte, M.,- Cerințe de igienă - HACCP și de calitate- ISO 9001:2000 în unitățile de industrie alimentară conform normelor Uniunii Europene, Ed. Milenium, Piatra –Neamț, 2006.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se studiază în alte centre universitare din țară și din străinătate;
- Conținutul disciplinei este în consens cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul ingineriei produselor alimentare, întrucât prezintă noțiunile de bază necesare angajaților în domeniul de interes
- Cunoștințele acumulate în cadrul cursului sunt utile în calificarea pentru următoarele ocupații: inginer în industria alimentară, inspector de specialitate, referent de specialitate, inginer specialitatea industria alimentară și frig, proiectant inginer produse alimentare, consilier inginer industria alimentară, expert inginer industria alimentară, auditor în domeniul siguranței alimentare, profesor în învățământul gimnazial, analist

cumpărări/consultant furnizori, expert tehnic extrajudiciar, inginer de cercetare în controlul calității produselor alimentare, expert de accesare fonduri structurale și de coeziune europene

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Prezența și activitatea la curs. Dobândirea cunoștințelor teoretice la curs.	Evaluare scris si orală	60%
10.5. laborator proiect	Prezența și activitatea la laborator. Dobândirea cunoștințelor teoretice și practice la laborator. Prezența și activitatea la proiect. Dobândirea cunoștințelor teoretice și practice la proiect.	Evaluare orală Evaluare orală	20% 20%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">• Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie.• Prezența la orele de laborator și executarea lucrărilor practice.• Prezența la orele de proiect și realizarea temelor individuale.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de laborator/proiect
01.10.2015	Ș.l.dr.ing. Vasilica Alisa ARUȘ	Laborator/proiect : Prep.drd.ing. Alina Mihaela MOROI

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
	Ș.l.dr.ing. Andrei Ionuț SIMION

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
	Prof.univ. dr. ing. Carol SCHNAKOVSKY

FIȘA DISCIPLINEI (licență)

1. Date despre program

1.8. Instituția de învățământ superior	Universitatea "Vasile Alecsandri" din Bacău
1.9. Facultatea	Inginerie
1.10. Departamentul	Inginerie Chimică și Alimentară
1.11. Domeniul de studii	Ingineria Produselor Alimentare
1.12. Ciclul de studii	Licență
1.13. Programul de studii/calificarea	Ingineria Produselor Alimentare
1.14. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Tehnologii generale în industria laptelui 2				
2.2. Titularul activităților de curs	Ș.I.dr.ing. ARUȘ Vasilica Alisa				
2.3. Titularul activităților de seminar	-				
2.4. Anul de studiu	IV	2.5. Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	E
2.7. Regimul disciplinei	Categoriza formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DD
	Categoriza de opționalitate a disciplinei: DI - obligatorie (impusă), DO - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DI

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	6	3.2. Curs	3	3.3. Laborator/Proiect	3 /0
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	84	3.5. Curs	42	3.6. Laborator/Proiect	42

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
Tutoriat	8
Examinări	8
Alte activități (precizați):	-

3.7. Total ore studiu individual	66
3.8. Total ore pe semestru	84
3.9. Numărul de credite	6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Chimie anorganică, Chimie Organică, Biochimie, Operații unitare, Fenomene de transfer, Tehnologie și utilaj în industria laptelui 1
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Chimia alimentelor 2, Utilaj în industria alimentară și biotehnologii, Tehnologii generale în industria alimentară

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Videoproiector, mijloace multimedia
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	<ul style="list-style-type: none"> studentii trebuie să participe la instructajul privind protecția sănătății și securității studenților în cadrul laboratorului și instrucțiunile de lucru în laborator/proiect necesare în desfășurarea normală a lucrărilor de laborator. Semnarea fișei de instruire obligându-se prin aceasta să respecte toate regulile impuse în cadrul

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> C3. Supravegherea, conducerea, analiza si proiectarea tehnologiilor alimentare de la materii prime pana la produs finit. C3.5 Elaborarea de proiecte legate de tehnologii si produse specifice industriei agroalimentare C4. Proiectarea de produse alimentare noi, implementarea si managementul de proiecte C4.1 Descrierea și utilizarea teoriilor și metodelor de obținere a unor produse alimentare noi, cunoașterea și înțelegerea tehnicilor și tehnologiilor de redactare, implementare și management de proiecte. C4.5 Elaborarea unor proiecte concrete pentru obținerea unui produs alimentar nou, prin, subproiectarea etapelor fundamentale și utilizarea unor principii și metode consacrate în domeniu, respectiv implementarea sau/și managementul unor proiecte deja formulate. C5. Managementul producției, controlul calitatii produselor alimentare si realizarea proceselor de marketing C5.3 Aplicarea unor principii și metode de proiectie, concepție, execuție și control pentru producție, cu impunerea și controlul unor factori limită de variație. C5.5 Elaborarea unor proiecte de producție alimentară, cu integrarea mijloacelor de producție cu forțele de producție, și aplicarea unui sistem de control al calității. Elaborarea unor proiecte de cercetare de marketing. C6. Managementul tehnologiilor de valorificare a subproduselor si deșeurilor din industria alimentara si asigurarea protecției mediului C6.5 Elaborarea unor proiecte de valorificare a subproduselor și deșeurilor din industria alimentară, cu respectarea unor principii și metode consacrate privind protecția mediului.
6.2. Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> CT3 Utilizarea eficientă a diverselor căi și tehnici de învățare – formare pentru achiziționarea informației de baze de date bibliografice și electronice atât în limba română, cât și într-o limba de circulație internațională, precum și evaluarea necesității și utilității motivațiilor extrinseci și intrinseci ale educației continue.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor si metodelor de baza ale domeniului si ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvata în comunicarea profesionala
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea cunostintelor de baza pentru explicarea si interpretarea unor variate tipuri de concepte, situatii, procese, proiecte etc. asociate domeniului Utilizarea adecvata de criterii si metode standard de evaluare pentru a aprecia calitatea, meritele si limitele unor procese, programe, proiecte, concepte, metode si teorii Aplicarea unor principii si metode de baza pentru rezolvarea de probleme/situatii bine definite, tipice domeniului în conditii de asistenta calificata Executarea responsabila a sarcinilor profesionale, în conditii de autonomie restransa si asistenta calificata Familiarizarea cu rolurile si activitatile specifice muncii în echipa si distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate Constientizarea nevoii de formare continua; utilizarea eficienta a resurselor si tehnicilor de invatare pentru dezvoltarea personala si profesionala

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Laptele- materie primă pentru fabricarea produselor lactate acide.	3 ore	Prelegere, conversatia euristica, explicatia, problematizarea, dezbaterea	1 prelegere
Studiul procesului de fermentare și coagulare a laptelui. Fermentarea și coagularea laptelui	3 ore	Prelegere, conversatia euristica, explicatia, problematizarea, dezbaterea	1 prelegere
Tehnologii de fabricare a produselor lactate acide. Clasificarea produselor lactate acide. Criterii de alegere a materiei prime pentru fabricarea produselor lactate acide	3 ore	Prelegere, conversatia euristica, explicatia, problematizarea, dezbaterea	1 prelegere
Tehnologii de fabricare a produselor lactate acide. Etapele tehnologice	9 ore	Prelegere, conversatia euristica, explicatia, problematizarea, dezbaterea	3 prelegeri
Utilaje pentru fabricarea produselor lactate acide	3 ore	Prelegere, conversatia euristica, explicatia, problematizarea, dezbaterea	1 prelegere
Controlul calității produselor lactate acide. Aplicarea programului HACCP la fabricarea produselor lactate fermentate	3 ore	Prelegere, conversatia euristica, explicatia, problematizarea, dezbaterea	1 prelegere
Tehnologii de fabricare a brânzeturilor. Clasificarea brânzeturilor. Criterii de alegere a materiei prime pentru fabricarea brânzeturilor	3 ore	Prelegere, conversatia euristica, explicatia, problematizarea, dezbaterea	1 prelegere
Etapele fabricării brânzeturilor.	6 ore	Prelegere, conversatia euristica, explicatia, problematizarea, dezbaterea	2 prelegeri
Utilaje pentru fabricarea brânzeturilor	3 ore	Prelegere, conversatia euristica, explicatia, problematizarea, dezbaterea	1 prelegere
Controlul calității brânzeturilor. Aplicarea programului HACCP la fabricarea brânzeturilor.	3 ore	Prelegere, conversatia euristica, explicatia, problematizarea, dezbaterea	1 prelegere
Valorificarea subproduselor rezultate de la fabricarea brânzeturilor	3 ore	Prelegere, conversatia euristica, explicatia, problematizarea, dezbaterea	1 prelegere

Bibliografie
<ul style="list-style-type: none"> • Arus V.A. Tehnologie și utilaj în industria laptelui - note de curs, Bacau, 2011 (material pe CD) • Banu. C., coordonator, „Biotehnoologii în industria alimentară”, Ed. Tehnică, București 1987. • Banu C., coordonator „Manualul Inginerului de Industrie Alimentară” Ed. Tehnică București 2002, vol I și vol II; • Banu, C., Vizireanu, C., <i>Procesarea industrială a laptelui</i>, Ed. Tehnica, Bucuresti, 1998 • Jurcoane Ș. și colab.- <i>Tratat de biotehnologie</i>, vol I, Ed. Tehnică, București, 2004; • Jurcoane Ș. și colab.- <i>Tratat de biotehnologie</i>, vol II, Ed. Tehnică, București, 2006; • Azzouz A., <i>Tehnologie și utilaj în industria laptelui</i>, Editura TEHNICA-INFO Chisinau, 2002. • Chintescu G et al., <i>Îndrumător pentru tehnologia produselor lactate</i>, Ed. Tehnica, București, 1982 • Costin. Gh.M- <i>Știința și ingineria fabricării branzeturilor</i>, Ed. Academica, Galați, 2003 • Costin G.M.-<i>Produse lactate fermentate</i>, Ed. Academica, Galați, 2005.

Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Norme privind protecția sănătății și securității studenților în cadrul laboratorului de TGIL 2. Prezentarea tematicii lucrărilor de laborator. Studiu de bibliografie;	3 ore	conversația euristică dezbateră, explicația, problematizarea,	1 laborator
Studiul procesului de fermentare și coagulare a laptelui. Fermentarea și coagularea laptelui	3 ore	conversația euristică, experimentul de laborator, explicația, problematizarea, dezbateră observația	1 laborator
Prepararea inoculului pentru însămânțarea laptelui în vederea obținerii iaurtului	3 ore	conversația euristică, experimentul de laborator, explicația, problematizarea, dezbateră observația	1 laborator
Prepararea iaurtului în condiții de laborator. Analiza senzorială și analiza fizico-chimică a laptelui și a produsului finit	3 ore	conversația euristică, experimentul de laborator, explicația, problematizarea, dezbateră observația	1 laborator
Prepararea laptelui bătut în condiții de laborator; Analiza senzorială și analiza fizico-chimică a laptelui și a produsului finit	3 ore	conversația euristică, experimentul de laborator, explicația, problematizarea, dezbateră observația	1 laborator
Prepararea kefirului în condiții de laborator; Analiza senzorială și analiza fizico-chimică a laptelui și a produsului finit	3 ore	conversația euristică, experimentul de laborator, explicația, problematizarea, dezbateră observația	1 laborator
Analiza senzorială a produselor lactate fermentate și a branzeturilor	3 ore	conversația euristică, experimentul de laborator, explicația, problematizarea, dezbateră observația	1 laborator
Prepararea brânzeturilor proaspete (Generația I) în condiții de laborator	6 ore	conversația euristică, experimentul de laborator, explicația, problematizarea, dezbateră observația	2 laboratoare
Prepararea brânzeturilor topite (Generația V) în condiții de laborator	3 ore	conversația euristică, experimentul de laborator, explicația, problematizarea, dezbateră observația	1 laborator
Valorificarea zerului. Obținerea urdei în condiții de laborator	3 ore	conversația euristică, experimentul de laborator, explicația, problematizarea, dezbateră observația	1 laborator
Obținerea brânzei telemea în condiții de laborator	6 ore	conversația euristică, experimentul de laborator, explicația, problematizarea, dezbateră observația	2 laboratoare
Verificare semestrială	3 ore	Evaluare scris/oral	1 laborator

Bibliografie
<ul style="list-style-type: none"> • Aruș, V.A., Moroi, A.M., <i>Tehnologii și utilaje în industria laptelui</i> : caiet de lucrări practice pentru studenți, Editura Alma Mater, Bacău, 2012. • Azzouz A. și colab. <i>Utilaj și tehnologie în industria laptelui - îndrumar de laborator</i>, Casa Editorială Demiurg, Iași 2001 • Jimborean M.A. și Țibulcă Dorin – <i>Procesarea laptelui – Îndrumător de lucrări practice</i>, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2009; • *** Standarde de Stat – Metode de analiză - lapte și produse lactate, Departamentul Industriei Alimentare, București, 1984 • ***Norme specifice de protecție a muncii pentru fabricarea produselor lactate, 1999

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

<ul style="list-style-type: none"> • Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se studiază în alte centre universitare din țară și din străinătate; • Conținutul disciplinei este în consens cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul ingineriei produselor alimentare, întrucât prezintă noțiunile de bază necesare angajaților în domeniul de interes • Cunoștințele acumulate în cadrul cursului sunt utile în calificarea pentru următoarele ocupații: inginer în industria alimentară, inspector de specialitate, referent de specialitate, inginer specialitatea industria alimentară și frig, proiectant inginer produse alimentare, consilier inginer industria alimentară, expert inginer industria alimentară, auditor în domeniul siguranței alimentare, profesor în învățământul gimnazial, analist cumpărări/consultant furnizori, expert tehnic extrajudiciar, inginer de cercetare în controlul calității produselor alimentare, expert de accesare fonduri structurale și de coeziune europene
--

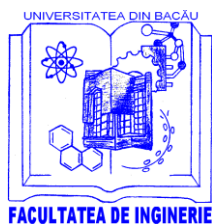
10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Prezența activă la curs. Dobândirea cunoștințelor teoretice la curs.	Evaluare orală	70%
10.5. laborator	Prezența și activitatea la laborator. Dobândirea cunoștințelor teoretice și practice la laborator.	Evaluare orală	30%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">• Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie.• Prezența la orele de laborator și executarea lucrărilor practice.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de laborator/proiect
01.10.2015	Ș.l.dr.ing. Vasilica Alisa ARUȘ	Laborator/proiect : Asist.dr.ing. Gabriela MUNTIANU Prep.drd.ing. Alina Mihaela MOROI

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
	Ș.l.dr.ing. Andrei Ionuț SIMION

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
	Prof.univ. dr. ing. Carol SCHNAKOVSKY



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE
FACULTATEA de INGINERIE
 Calea Mărășești, Nr. 157, Bacău, 600115, Tel./Fax +40 234 580170
<http://inginerie.ub.ro>, decaning@ub.ro



FIȘA DISCIPLINEI (licență)

1. Date despre program

1.15. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.16. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.17. Departamentul	Inginerie Chimică și Alimentară
1.18. Domeniul de studii	Ingineria Produselor Alimentare
1.19. Ciclul de studii	Licență
1.20. Programul de studii/calificarea	Ingineria Produselor Alimentare
1.21. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	TEHNOLOGII GENERALE ÎN INDUSTRIA FERMENTATIVĂ 2				
2.2. Titularul activităților de curs	Șef lucrări dr. ing. Mirela SUCEVEANU				
2.3. Titularul activităților de laborator	Asist. dr. ing. Cristina GRIGORAȘ				
2.4. Anul de studiu	IV	2.5. Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	ES - Examen
2.7. Regimul disciplinei	Categorizația formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DD
	Categorizația de opționalitate a disciplinei: DI - obligatorie (impusă), DO - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DI

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	3.2. Curs	3	3.3. Laborator	2
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	70	3.5. Curs	42	3.6. Laborator	28

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	34
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	20
Tutoriat	4
Examinări	2
Alte activități (precizați):	0

3.7. Total ore studiu individual	80
3.8. Total ore pe semestru	150
3.9. Numărul de credite	6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Operații unitare în industria alimentară, Tehnologii generale în industria fermentativă 1
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none"> deprinderi de manipulare a ustensilelor și aparaturii de laborator

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> sala de curs dotată cu videoproiector, ecran, calculator.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	<ul style="list-style-type: none"> laborator dotat cu echipamente, materiale și reactivi necesari desfășurării lucrărilor practice studenții trebuie să poarte echipamentul de protecție și să respecte normele de sănătate și securitate a muncii și PSI

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> C4.1 Descrierea și utilizarea teoriilor și metodelor de obținere a unor produse alimentare noi, cunoașterea și înțelegerea tehnicilor și tehnologiilor de redactare, implementare și management de proiecte. C5.3 Aplicarea unor principii și metode de proiectie, concepție, execuție și control pentru producție, cu impunerea și controlul unor factori limită de variație. Instruirea, formarea și specializarea studenților ca viitori ingineri, capabili să desfășoare o activitate de producție, de proiectare și cercetare tehnologică, de conducere și concepție în domeniul industriei vinurilor și a băuturilor alcoolice distilate; Supravegherea, conducerea, analiza și proiectarea tehnologiilor din industria fermentativă de la materii prime până la produs finit; Înșușirea abilităților de lucru în laboratorul de <i>Tehnologii generale în industria fermentativă</i>, pentru analiza și controlul materiilor prime, a produselor intermediare, subproduselor și produselor finite.
6.2. Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> Să demonstreze preocupare pentru perfecționarea profesională continuă prin antrenarea abilităților de gândire critică; Să dezvolte capacitatea de a realiza corelații și de a aplica cunoștințele asimilate privind tehnologiile din industria alimentară.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Înțelegerea noțiunilor și metodelor de lucru utilizate în activitatea de producție și de control al calității vinurilor, produselor pe bază de vin și struguri și produselor alcoolice distilate, precum și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională ; Formarea unei atitudini de responsabilitate personală în abordarea unor probleme de ordin tehnic și științific; Dezvoltarea capacității de a lucra individual și în echipă.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Asigurarea cunoașterii și aprofundării conceptelor, proceselor, utilajelor și metodelor de bază din domeniul industriei alimentare fermentative. Descrierea și utilizarea tehnologiilor fermentative, cunoașterea, înțelegerea și utilizarea conceptelor, teoriilor și metodelor de control al calității. Cunoașterea și însușirea metodelor de analiză și control pentru materiile prime, produsele intermediare și produsele finite din industria de obținere a vinului, produselor pe bază de struguri și băuturilor alcoolice distilate Descrierea și utilizarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din domeniul proceselor și exploatarei utilajelor și instalațiilor din unitățile de vinificație Analiza și evaluarea caracteristicilor calitative și cantitative, a performanțelor și limitelor proceselor specifice din unitățile de vinificație. Dezvoltarea abilității de a identifica, formula și explica probleme tehnologice și de a propune și interpreta coerent soluții pentru rezolvarea acestora. Analiza posibilităților de valorificare a subproduselor și deșeurilor vinicole

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Tehnologia vinului – definiție, obiect și conținut. Problemele de bază și sarcinile oenologiei. Clasificarea vinurilor	3	prelegerea, conversația euristică, explicația	
2. Factorii care determină calitatea și cantitatea strugurilor și vinurilor. Principalii indici de calitate ai strugurilor și stabilirea momentului optim de recoltare	3	prelegerea, conversația euristică, explicația	
3. Principalele tehnologii de obținere a vinurilor. Tehnologia obținerii vinurilor albe seci	3	prelegerea, conversația euristică, explicația	

4. Principalele tehnologii de obținere a vinurilor. Tehnologia obținerii vinurilor roșii seci	3	prelegerea, conversația euristică, explicația	
5. Fazele de evoluție a vinului: formarea, maturarea, învechirea și degradarea vinului	3	prelegerea, conversația euristică, explicația	
6. Conservarea, limpezirea și stabilizarea vinului. Îmbutelierea vinului	3	prelegerea, conversația euristică, explicația	
7. Compoziția și caracteristicile vinului	3	prelegerea, conversația euristică, explicația	
8. Principalele transformări din vinuri care determină defecte și îmbolnăviri	3	prelegerea, conversația euristică, explicația	
9. Tehnologia obținerii vinurilor speciale	3	prelegerea, conversația euristică, explicația	
10. Valorificarea subproduselor vinicole	3	prelegerea, conversația euristică, explicația	
11. Tehnologia obținerii produselor pe bază de must și vin	3	prelegerea, conversația euristică, explicația	
12. Tehnologia preparării coniacului și a băuturilor tip coniac	3	prelegerea, conversația euristică, explicația	
13. Tehnologia preparării băuturilor alcoolice distilate. Rachiuri naturale	3	prelegerea, conversația euristică, explicația	
14. Tehnologia preparării băuturilor alcoolice distilate. Rachiuri industriale	3	prelegerea, conversația euristică, explicația	
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> ○ Banu, C., <i>Manualul inginerului din industria alimentară</i>, vol. I, II, Ed. Tehnică, București, 2001. ○ Cebotărescu, I.D., et al., <i>Utilaj tehnologic pentru vinificație</i>, Editura Tehnică, București, 1997. ○ Cotea V., <i>Tratat de oenologie</i>, vol. I și II, Ed. Academiei Române, București, 2009. ○ Dabija, A., <i>Tehnologii și utilaje în industria alimentară fermentativă</i>, Ed. Alma Mater, Bacău, 2002. 			
Bibliografie minimală			
Dabija, A., <i>Tehnologii și utilaje în industria alimentară fermentativă</i> , Ed. Alma Mater, Bacău, 2002.			

Aplicații (Seminar/laborator/proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Analiza uvologică a strugurilor destinați vinificației	4	Explicația, demonstrația experimentală, lucrul individual și în echipă	
2. Prelucrarea și vinificarea strugurilor albi în vederea obținerii vinurilor albe seci. Prelucrarea și vinificarea strugurilor negri în vederea obținerii vinurilor roșii seci. Obținerea mustului din struguri. Analiza fizico-chimică a mustului	4	Explicația, demonstrația experimentală, lucrul individual și în echipă, problematizarea	
3. Analiza fizico-chimică a vinului obținut în condiții de laborator.	8	Explicația, demonstrația experimentală, lucrul individual și în echipă	
4. Analiza senzorială a vinurilor. Analiza tulburărilor vinurilor.	4	Explicația, demonstrația experimentală, lucrul individual și în echipă	
5. Lucrări tehnologice de condiționare și stabilizare a vinurilor. Microcleiri și tratamente efectuate în laborator	4	Explicația, problematizarea, demonstrația experimentală, lucrul individual și în echipă	
6. Calcule tehnologice la prepararea și condiționarea vinurilor.	4	Explicația, problematizarea, studiul de caz	
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • Ana, Al., <i>Manual de lucrări practice în oenologie</i>, Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos” Galați, 2002. • Cotea, V., <i>Viticultura și oenologia, Îndrumător lucrări practice</i>, Litografia Universitatea “A.I. Cuza” Iași; 1992. • Popa, A., <i>Degustarea vinurilor</i>, Editura Ceres, București, 1986. • Suceveanu, M., <i>Tehnologii și utilaj în industria fermentativă. Îndrumar de laborator</i>, Editura Alma Mater, Bacău, 2013. • Tița O., <i>Manual de analiză și control al calității în industria vinului</i>, Editura Universității "Lucian Blaga", Sibiu, 			

2001.
Bibliografie minimală
<ul style="list-style-type: none"> Suceveanu, M., <i>Tehnologii și utilaj în industria fermentativă. Îndrumar de laborator</i>, Editura Alma Mater, Bacău, 2013.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

<ul style="list-style-type: none"> Se asigură competențe conform prevederilor RNCIS
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	<ul style="list-style-type: none"> Gradul de înțelegere și însușire a conceptelor, teoriilor și metodelor de bază; capacitatea de analiză, de sinteză și de corelare a cunoștințelor dobândite Prezența activă 	<ul style="list-style-type: none"> Examen Foaie prezență 	<ul style="list-style-type: none"> 70% 10%
10.5. Seminar /laborator/proiect	<ul style="list-style-type: none"> Deprinderile formate Capacitate de aplicare în practică a cunoștințelor dobândite; Integrarea și lucrul în echipă 	<ul style="list-style-type: none"> Urmărirea modului de realizare a lucrărilor practice și verificarea rezultatelor obținute; Colocviu final de laborator 	<ul style="list-style-type: none"> 20%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea principalelor tehnologii de obținere a vinurilor Determinare caracteristicilor fizico-chimice și senzoriale ale vinurilor 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de laborator
01.10.2015	Șef lucrări dr. ing. Mirela SUCEVEANU	Asist. dr. ing. Cristina GRIGORAȘ

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
	Șef lucrări dr. ing. Andrei SIMION

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
	Prof. univ. dr. ing. Carol SCHNAKOVSKY

FIȘA DISCIPLINEI (licență)

1. Date despre program

1.22. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.23. Facultatea	FACULTATEA DE INGINERIE
1.24. Departamentul	Ingineria Chimică și Alimentară
1.25. Domeniul de studii	Ingineria Produselor Alimentare
1.26. Ciclul de studii	Licență
1.27. Programul de studii/calificarea	Ingineria Produselor Alimentare
1.28. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	UTILAJ ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ ȘI BIOTEHNOLOGII				
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. ing. Emilian Moșneaguțu				
2.3. Titularul activităților de seminar	S. I. dr. ing. Oana Irimia				
2.4. Anul de studiu	IV	2.5. Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	C
2.7. Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DD
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - obligatorie (impusă), DO - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DO

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	3.2. Curs	2	3.3. Seminar/Laborator/Proiect	2
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	3.5. Curs	28	3.6. Seminar/Laborator/Proiect	28

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	35
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	12
Tutoriat	
Examinări	2
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	69
3.8. Total ore pe semestru	125
3.9. Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Elemente de inginerie mecanică, Fenomene de transfer, Operații unitare
4.2. de competențe	Tehnologii și utilaj în industria laptelui; Tehnologii și utilaj în industria fermentativă

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Studenții nu se vor prezenta la prelegeri, seminarii/laboratoare cu telefoanele mobile deschise, cu laptopuri, aparate de fotografiat sau alte dispozitive folosite pentru copierea informațiilor din curs. De asemenea, nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului. Nu se va permite părăsirea de către studenți a sălii de curs înainte de finalizarea acestuia. • Nu va fi tolerată întârzierea studenților la curs și seminar/laborator întrucât aceasta se dovedește disruptivă la adresa procesului educațional;
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	<ul style="list-style-type: none"> •

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	C6.2 Explicarea și interpretarea principiilor și metodelor utilizate în asigurarea calității în producerea, conservarea, păstrarea, transportul, distribuția și vânzarea produselor alimentare
6.2. Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> •

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Asigurarea cunoștințelor teoretice și practice necesare exploatării și funcționării utilajelor din industria alimentară și biotehnologii ;
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ○ asigurarea cunoștințelor privind construcția și funcționarea utilajelor din industria alimentară; ○ formarea capacității de sinteză a informațiilor științifice și tehnice pentru proiectarea fluxurilor tehnologice corespunzătoare prelucrării materiilor prime din industria alimentară și ingineria biochimică; ○ utilizarea cunoștințelor dobândite la disciplinele de cultură tehnică generală;

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Considerații generale	2	prelegerea	
2. Utilaje pentru sortare	6	prelegerea	
3. Mașini pentru spălarea produselor și ambalajelor	4	prelegerea	
4. Utilaje pentru mărunțirea produselor agro-	5	prelegerea	

alimentare			
5. Utilaje pentru amestecare	5	prelegerea	
6. Utilaje pentru presare	2	prelegerea	
7. Utilaje pentru uscare	4	prelegerea	
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • Banu C și colab. – Manualul inginerului de industrie alimentară, vol I și II, Ed. Tehnică, București, 1998, 1999; • Ilescu L. și colab.– Procese și utilaje în industria alimentară, Ed. E.D.P., București, 1971; • Ioancea L. și colab. – Mașini, utilaje și instalații în industria alimentară, Ed. Ceres, București, 1986; • Ioancea L. și colab. – Mașini și instalații în industria alimentară, Ed. Tehnică, București, 1988; • Nedeff V. – Procese de lucru, mașini și instalații în industria alimentară, Ed. Agris, București, 1997; • Nedeff V. – Procese și tehnici pentru transfer de căldură și substanță în industria alimentară, Ed. Tehnică, Chișinău, Republica Moldova, 1998; • Nedeff V. și Raveica C. – Mașini și instalații pentru prelucrarea primară și parțială a produselor agricole. Îndrumar de laborator, vol. I, Universitatea Bacău, 1997; • Nedeff V. și colab. – Separarea mecanică a produselor granulometrice și pulverulente din industria alimentară, Ed. Tehnica-Info, Chișinău, 2001. 			

Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Analiza proprietăților fizice ale particulelor solide și determinarea acestora în condiții de laborator			
2. Analiza dimensiunilor geometrice ale particulelor			
3. Analiza granulometrică a produselor mărunțite Determinarea unor caracteristici			
4. Determinarea coeficientului de frecare la alunecare a particulelor pe diferite materiale			
5. Determinarea vitezei de plutire a particulelor			
6. Sortarea semințelor pe baza diferenței dintre dimensiuni (pe site și trioare) și pe baza diferenței dintre vitezele de plutire (în curenți de aer)			
7. Separarea particulelor după proprietățile aerodinamice			
8. Dozarea materialelor. Dozatorul cu ecluză			
9. Testul de rupere			
10. Morile cu ciocane			
11. Moara cu disc			
12. Concasorul cu un valț și cu suprafață curbată fixă			
13. Mașina de curățat cartofi			
14. Mașina de tăiat cu disc orizontal			
15. Tăierea produselor cu textură variabilă. Grindomix GM 200			

16. Moara ultra – centrifugala ZM 200			
17. Zdrobitor mecanic cu bila			
18. Mașina de tocat			
19. Mașină pentru laminarea aluatului			
20. Determinarea indirectă a vâscozității diferitelor tipuri de lichide			
21. Studiul procesului de amestecare			
22. Formarea vârtejului în cadrul procesului de amestecare			
23. Amestecător cu funcționare discontinuă fără dispozitiv de amestecare			
24. Amestecător pentru produse solide			
25. Studiul procesului de epurare mecanică în câmp gravitațional dimensionarea decantoarelor			
26. Determinarea permeabilității la apă a hârtiilor filtrante			
27. Determinarea principalelor caracteristici constructive și funcționale ale separatorului centrifugal pentru lapte			
28. Centrifugă de laborator			
29. Centrifugă fără elemente în mișcare. Ciclonului			
30. Decantorul lamelar			
31. Filtrarea în funcție de gradul de tasare			
32. Filtru gravitațional			
33. Presă hidraulică			
34. Transportoare cu raclete			
35. Transportorul elicoidal			
36. Transportul pneumatic al produselor pulverulente și granulometrice			
37. Schimbător de căldură cu fascicul tubular			
•			
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • Banu C și colab. – Manualul inginerului de industrie alimentară, vol I și II, Ed. Tehnică, București, 1998, 1999; • Ilescu L. și colab.– Procese și utilaje în industria alimentară, Ed. E.D.P., București, 1971; • Ioancea L. și colab. – Mașini, utilaje și instalații în industria alimentară, Ed. Ceres, București, 1986; • Ioancea L. și colab. – Mașini și instalații în industria alimentară, Ed. Tehnică, București, 1988; • Nedeff V. – Procese de lucru, mașini și instalații în industria alimentară, Ed. Agris, București, 1997; • Nedeff V. – Procese și tehnici pentru transfer de căldură și substanță în industria alimentară, Ed. Tehnică, Chișinău, Republica Moldova, 1998; • Nedeff V. și Raveica C. – Mașini și instalații pentru prelucrarea primară și parțială a produselor agricole. Îndrumar de laborator, vol. I, Universitatea Bacău, 1997; • Nedeff V. și colab. – Separarea mecanică a produselor granulometrice și pulverulente din industria alimentară, Ed. Tehnica-Info, Chișinău, 2001. 			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Se asigură competențe conform prevederilor RNCIS.

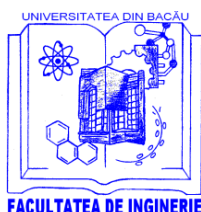
10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Prezența și activitatea la curs Minim de cunoștințe necesare pentru identificarea componentelor din cadrul unei scheme cinematice sau tehnologice		10 %
10.5. Seminar/laborator/proiect	Prezența și activitatea la laborator		30 %
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">• Prezentarea la examen;• toate laboratoarele efectuate;• să răspundă corect la un subiect.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
	Conf. univ. dr. ing. Emilian Moșneguțu	S. I. dr. ing. Oana Irimia

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
	Ș. I. dr. ing. Andrei-Ionuț SIMION

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE
FACULTATEA de INGINERIE
 Calea Mărășești, Nr. 157, Bacău, 600115, Tel./Fax +40
 234 580170
<http://inginerie.ub.ro>, decaning@ub.ro



FIȘA DISCIPLINEI
 (licență)
CONTROLUL FALSIFICĂRILOR PRODUSELOR ALIMENTARE ȘI BIOTEHNOLOGICE

1. Date despre program

1.29. Instituția de învățământ superior	Universitatea „VASILE ALECSANDRI” din Bacău
1.30. Facultatea	INGINERIE
1.31. Departamentul	Inginerie Chimică și Alimentară
1.32. Domeniul de studii	Ingineria Produselor Alimentare
1.33. Ciclul de studii	Licență, IF
1.34. Programul de studii/calificarea	Ingineria Produselor Alimentare/Inginer
1.35. Forma de învățământ	zi

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Controlul falsificărilor produselor alimentare și biotehnologice				
2.2. Titularul activităților de curs	Ș.l.dr.ing. Luminița GROSU				
2.3. Titularul activităților de laborator	Ș.l.dr.ing. Luminița GROSU				
2.4. Anul de studiu	IV	2.5. Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	E
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DO
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DI - obligatorie (impusă), DO - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	3.2. Curs	2	3.3. Laborator	2
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	3.5. Curs	28	3.6. Laborator	28

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	26
Tutoriat	2
Examinări	4
Alte activități (precizați):	0

3.7. Total ore studiu individual	44
3.8. Total ore pe semestru	56
3.9. Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Chimie analitică, Analize fizico-chimice, Tehnologii generale în I.A. 1 și 2
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Chimia alimentelor, Biotehnologii industriale, Ingineria calității Nutriție umana și toxicologie

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• sală cu videoproiector
5.2. de desfășurare a laboratorului	• laborator, halat de protecție

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>C3 Supravegherea, conducerea, analiza și proiectarea tehnologiilor alimentare de la materii prime până la produs finit.</p> <p>C3.3 Monitorizarea și controlul proceselor tehnologice din industria alimentară, identificarea situațiilor anormale și propunerea de soluții.</p> <p>C4 Proiectarea de produse alimentare noi, implementarea și managementul de proiecte</p> <p>C4.5 Elaborarea unor proiecte concrete pentru obținerea unui produs alimentar nou, prin, subproiectarea etapelor fundamentale și utilizarea unor principii și metode consacrate în domeniu, respectiv implementarea sau/și managementul unor proiecte deja formulate.</p> <p>C5 Managementul producției, controlul calității produselor alimentare și realizarea proceselor de marketing</p> <p>C5.1 Descrierea și utilizarea tehnologiilor alimentare, cunoașterea, înțelegerea și utilizarea conceptelor, teoriilor și metodelor de control al calității produselor alimentare și a celor de marketing, în condițiile utilizării unei management eficient al producției.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Să cunoască terminologia utilizată.
6.2. Competențe transversale	<p>CT3 Utilizarea eficientă a diverselor căi și tehnici de învățare – formare pentru achiziționarea informației de baze de date bibliografice și electronice atât în limba română, cât și într-o limba de circulație internațională, precum și evaluarea necesității și utilității motivațiilor extrinseci și intrinseci ale educației continue.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Să demonstreze implicarea în activități științifice, cum ar fi elaborarea unor articole și studii de specialitate

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> ○ oferă studenților informații fundamentale despre tehnici de control și depistare a falsificărilor produselor alimentare și biotehnologice. ○ formarea unei pregătiri de cultură tehnică generală, în domeniul ingineriei alimentare și biotehnologice, cu scopul acumulării cunoștințelor, noțiunilor și metodelor necesare depistării falsificărilor din acest domeniu.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • formarea capacității de sinteză a informațiilor științifice și tehnice din domeniile proceselor tehnologice și proiectării fluxurilor tehnologice corespunzătoare, din industria alimentară.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Aspecte generale ale calității produselor alimentare și biotehnologice.	2	Expunere asistată de videoproiector, prelegere, conversație, explicație,dezbateri.	1 curs
• Efectele falsificării alimentelor; Evaluarea calității produselor alimentare și biotehnologice. Bazele controlului calității. Clasificarea controlului calității. Elementele calității. Caracteristici de calitate. Organizarea activităților referitoare la controlul calității produselor alimentare și biotehnologice.	6	Expunere asistată de videoproiector, prelegere, conversație, explicație,dezbateri.	3 cursuri
• Inspecția produselor. Controlul procesului tehnologic. Aspecte privind managementul calității. Certificarea și expertizarea produselor. Sistemul HACCP. Metode statistice de determinare a calității produselor. Metoda EVOP.	4	Expunere asistată de videoproiector, prelegere, conversație, explicație,dezbateri.	2 cursuri
• Analiza senzorială. Alegerea echipei de alegători. Pregătirea probelor. Condițiile necesare desfășurării analizei senzoriale. Metode analitice. Metode preferențiale Tehnici de analiză senzorială. Analiza instrumentală a calităților senzoriale.	6	Expunere asistată de videoproiector, prelegere, conversație, explicație,dezbateri.	3 cursuri
• Controlul calității laptelui și a produselor lactate, a cărnii și a produselor de carne, a peștelui și a produselor de pește, a ouălor și a produselor pe bază de ouă, a grăsimilor și al uleiurilor, a fructelor și legumelor și a produselor pe bază de fructe, a cafelei, cacao și a	6	Expunere asistată de videoproiector, prelegere, conversație, explicație,dezbateri.	3 cursuri

ciocolatei, a ceaiului, a unor condimente, a cerealelor și a produselor cerealiere, a făinii și a produselor de morărit și panificație, a mierii de albine, a băuturilor alcoolice. Metode de identificare a falsificărilor.			
• Calitatea medicamentelor. Organizarea controlului medicamentelor. Concepte și norme internaționale privind calitatea medicamentului. Asigurarea calității procesului de preparare. Stabilitatea medicamentelor. Etapele analizei și controlului medicamentelor. Prelevarea probelor. Controlul organoleptic. Determinarea unor însușiri fizico-chimice. Limite de impurități.	4	Expunere asistată de videoprojector, prelegere, conversație, explicație, dezbateri.	2 cursuri
Bibliografie			
Ifrim I., Grosu L., <i>Controlul calității produselor alimentare și biotehnologice</i> , Ed. Alma Mater Bacău, 2007; Pintilie Gh., <i>Depistarea falsificării produselor alimentare – protecția consumatorului</i> , Ed. Tehnica-Info Chișinău, 2002; Finaru A., <i>Metode fizico-chimice cu aplicații în analiza structurală organică și controlul calității alimentelor</i> , Ed. Alma Mater, Bacău, 1999; Tofan C., <i>Ingineria și securitatea produselor alimentare</i> , A.B.I.R. București, 2001.			
Bibliografie minimală			
Ifrim I., Grosu L., <i>Controlul calității produselor alimentare și biotehnologice</i> , Ed. Alma Mater Bacău, 2007;			

Aplicații (Laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Instructajul SSM și PSI	2	PV de luare la cunoștință	1 Lp.
• Controlul calității laptelui și produselor lactate. Controlul fizico-chimic al cărnii și preparatelor din carne.	6	conversația euristică, studiu de caz	3 Lp.
• Controlul fizico-chimic al mierii de albine. Controlul calității condimentelor. Controlul calității cafelei și ceaiului. Controlul calității oțetului.	6	conversația euristică, studiu de caz	3 Lp.
• Determinarea calității băuturilor răcoritoare. Controlul calității vinului. Controlul uleiurilor și a grăsimilor vegetale.	6	conversația euristică, studiu de caz	3 Lp.
• Controlul calității acidului citric, citratului de sodiu și acidului lactic. Asigurarea calității analitice.	6	conversația euristică, studiu de caz	3 Lp.
• Colocviu de laborator.	2	verificarea cunoștințelor	1 Lp.
Bibliografie			
• Ifrim I., Grosu L., <i>Controlul calității produselor alimentare și biotehnologice</i> , Ed. Alma Mater Bacău, 2007; • Pintilie Gh., <i>Depistarea falsificării produselor alimentare – protecția consumatorului</i> , Ed. Tehnica-Info Chișinău, 2002; • Tofan C., <i>Ingineria și securitatea produselor alimentare</i> , A.B.I.R. București, 2001.			
Bibliografie minimală			
• Ifrim I., Grosu L., <i>Controlul calității produselor alimentare și biotehnologice</i> , Ed. Alma Mater Bacău, 2007.			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

○ Se asigură competențe conform prevederilor RNCIS
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	- prezența activă, gradul de înțelegere și însușire a conceptelor, teoriilor și metodelor de baza.	- prezența activă la curs, - examen final	70%
10.5. Laborator	- deprinderile formate, capacitate de aplicare în practică a cunoștințelor dobândite, integrarea și lucrul în echipă pe baza referatelor de laborator	- urmărirea modului de realizare a lucrărilor practice și verificarea rezultatelor obținute; - efectuarea integrală a lucrărilor practice; - colocviu final de laborator	30%
10.6. Standard minim de performanță			

•

Data completării	Semnătura titularului de curs Ș. I. dr. ing. Luminița GROSU	Semnătura titularului de laborator Ș. I. dr. ing. Luminița GROSU
------------------	--	---

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament Ș. I. dr. ing. Andrei Ionuț SIMION
------------------------------	---

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului Prof. univ. dr. ing. Carol SCHNAKOVSKY
--	---

FIȘA DISCIPLINEI (licență)

11. Date despre program

1.36. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.37. Facultatea	FACULTATEA DE INGINERIE
1.38. Departamentul	ICA
1.39. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.40. Ciclul de studii	Licență
1.41. Programul de studii/calificarea	Ingineria produselor alimentare
1.42. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

12. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Ingineria și protecția mediului în industrie				
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Mirela Panainte-Lehăduș				
2.3. Titularul activităților de seminar	Ș. I. dr. ing. Dana Chițimuș				
2.4. Anul de studiu	IV	2.5. Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	EC
2.7. Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DS
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - obligatorie (impusă), DO - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DI

13. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	3.2. Curs	2	3.3. Seminar/Laborator/Proiect	1S
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	3.5. Curs	28	3.6. Seminar/Laborator/Proiect	14S

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	9
Tutoriat	2
Examinări	2
Alte activități (precizați):	-

33	33
3.8. Total ore pe semestru	42
3.9. Numărul de credite	3

14. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	•
4.2. de competențe	•

15. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Nu se permite întârzierea la orele de curs și perturbarea activității prin utilizarea telefoanelor mobile
--------------------------------	---

5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	<ul style="list-style-type: none"> • La ultima ora de seminar studentul v-a preda portofoliul realizat pe parcursul semestrului • Nu se permite intrarea la examen fără efectuarea tuturor activităților de seminar
---	---

16. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>C6.1 Descrierea și utilizarea conceptului global de protecție a mediului și utilizarea tuturor tehnologiilor de valorificare a subproduselor și deșeurilor din industria alimentară în condițiile respectării integrale a acestui concept.</p> <p>C6.2 Explicarea și interpretarea conceptelor, metodelor și modelelor ingineresti pentru valorificarea deșeurilor și subproduselor din industria alimentară, explicarea și interpretarea impactului de mediu și poziționarea corectă a tehnologiilor de valorificare integrală a materiilor prime agro-alimentare.</p> <p>C6.4 Realizarea unei analize critice pentru evaluarea performanțelor și limitelor proceselor tehnologice implicate sau a echipamentelor aferente și evaluarea limitelor la care se poate expune impactul de mediu al tehnologiilor alimentare utilizate.</p>
6.2. Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> •

17. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Formarea capacității de sinteză a informațiilor științifice și tehnice din domeniile proceselor tehnologice și proiectării fluxurilor tehnologice corespunzătoare, din punct de vedere a protecției mediului;
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Alegerea, instalarea, exploatarea și mentenanța sistemelor din domeniul ingineriei mecanice. • Realizarea unei diagnoze în raport cu problemele tehnologice de fabricație și utilizare pentru utilaje specifice ingineriei mecanice. • Aprofundarea cunoștințelor teoretice și identificarea acestora în anumite soluții ecologice în domeniile construcției și funcționării elementelor sistemelor tehnologice; • Formarea aptitudinilor corespunzătoare pentru studiul, cercetarea și proiectarea unor soluții, posibilități și respectiv a unor modele noi eficiente economic și ecologic.

18. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Mediul înconjurător. Dezvoltare durabilă, ingineria mediului, noțiuni de ecologie;	2	Prelegerea, exemplificarea	
2. Poluarea mediului înconjurător. Factori și surse de poluare;	2	Prelegerea, exemplificarea, dezbaterile	
3. Factorul de mediu – aerul. Compoziție, proprietăți, legislație. Procedee și instalații pentru protecția aerului.	2	Prelegerea, exemplificarea	
4. Factorul de mediu – apa. Surse de apă, proprietăți, cerințe de apă, legislație. Procedee și instalații pentru epurarea apei	4	Prelegerea, exemplificarea	
5. Factorul de mediu – sol. Compoziție, proprietăți, poluare, legislație. Procedee și instalații pentru protecția solului	2	Prelegerea, exemplificarea	
6. Controlul, circuitul și prelucrarea deșeurilor. Structura deșeurilor, legislație. Colectare, transport, depozitare, recuperare, neutralizare.	4	Prelegerea, exemplificarea	
7. Procedee moderne de combatere a diferitelor tipuri de poluare	4	Prelegerea, exemplificarea	

8. Eticheta ecologica	2	Prelegerea, exemplificarea	
19. Agenda 21	6	Prelegerea, exemplificarea	
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> Bostan I., Dulgheru V., Sobor I., Bostan V., Sochirean A. –Sisteme de conversie a energiilor regenerabile, Editura Tehnica – Info, 2007 Vocor Lucian – Surse nepoluante de producere a energiei electrice, Editura Agir, 2005 Renewable energy: global progress and examples – Prof. Ali Sayigh, UK, Renewable Energy 2001-An official publication of the World Renewable Energy Network-affiliated to UNESCO Renewable Energy – the publication of The Federal Minister for Research and Technology from Germany, 1992 REFOCUS publication – The International Renewable Energy Magazine (Official Magazine of ISES – International Solar Energy Society) -2002 -2003 SUN & WIND ENERGY – Special International issue 2003 Mirela Panainte – Lehăduș, Echipamente și instalații pentru prevenirea poluării mediului. Note de curs, 2014 			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none"> Mirela Panainte – Lehăduș, Echipamente și instalații pentru prevenirea poluării mediului. Note de curs, 2014 			

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Organizarea protecției mediului în România	2	Exemplificarea, studiul de caz	
2. Surse și factori de poluare în diferite medii industriale	2	Exemplificarea, studiul de caz	
3. Efectul de seră	2	Exemplificarea, studiul de caz	
4. Dezvoltarea durabilă – C2C	2	Exemplificarea, studiul de caz	
5. Să promovăm produsele ecologice	2	Exemplificarea, studiul de caz	
6. Controlul, circuitul și prelucrarea deșeurilor	2	Exemplificarea, studiul de caz	
7. Surse regenerabile de energie	2	Exemplificarea, studiul de caz	
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> Berca M., 1998 – Strategii pentru protecția mediului și gestiunea resurselor, Ed. Grand, București; Berca M., 1998 – Teoria gestiunii mediului și a resurselor naturale, Ed. Grand, București; Dobre Tr., 2000 – Eco-managementul resurselor materiale reciclabile, Ed. Moldova, București; Grădinaru Il., 2000 – Protecția mediului, Ed. Economică, București; Nedeff V. 1998 – Procedee și tehnici de protecție a mediului în agricultură și industria alimentară, Ed. Tehnică Chișinău; Negulescu M și colab., 1995 – Politica mediului înconjurător, Ed. Tehnică, București; Teușdea Valer, 2000 – Protecția mediului, Ed. Fundației „România de mâine”, București. Mirela Panainte – Lehăduș, Ingineria și protecția mediului în industrie. Note de curs, 2014 			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none"> Mirela Panainte – Lehăduș, Ingineria și protecția mediului în industrie. Note de curs, 2014 Nedeff V. 1998 – Procedee și tehnici de protecție a mediului în agricultură și industria alimentară, Ed. Tehnică Chișinău. 			

20. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Se asigură competențe conform prevederilor RNCIS.

21. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Studentul v-a prezenta și susține la colocviu un proiect pe o temă dată. Evaluarea v-a urmări: cunoașterea terminologiei utilizate, capacitatea de utilizare adecvată a noțiunilor însușite, înțelegerea importanței studiilor de caz.	Colocviu	70%
10.5. Seminar/laborator/proiect	Studentul v-a prezenta la sfârșitul orelor de seminar portofoliul cu teme de casă pregătite	Evaluare portofoliu	30%

10.6. Standard minim de performanță

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Prezentarea portofoliului cu temele de seminar• Prezența la colocviu, prezentarea proiectului pentru colocviu |
|--|

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
30.09.2014	Conf. dr. ing. Mirela Panainte-Lehăduș	Asist. univ. dr. ing. Dana Chițimuș

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
	Prof. univ. dr. ing. Neculai Doru Miron

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
	Prof. univ. dr. ing. Carol Schnakovszky

FIȘA DISCIPLINEI
(licență)

1. Date despre program

3.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
3.2. Facultatea	FACULTATEA DE INGINERIE
3.3. Departamentul	DEPARTAMENTUL DE INGINERIE CHIMICĂ ȘI ALIMENTARĂ
3.4. Domeniul de studii	Ingineria Produselor Alimentare
3.5. Ciclul de studii	Licență
3.6. Programul de studii/calificarea	Ingineria Produselor Alimentare
3.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Ingineria proceselor biotehnologice și alimentare				
2.2. Titularul activităților de curs	Prof.univ.dr.ing. NISTOR Ileana Denisa				
2.3. Titularul activităților de laborator	Asist.dr.ing. GEORGESCU Ana-Maria				
2.4. Anul de studiu	IV	2.5. Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	EC
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DS
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DI - obligatorie (impusă), DO - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DI

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	3.2. Curs	2	3.3. Seminar/Laborator/Proiect	2
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	48	3.5. Curs	24	3.6. Seminar/Laborator/Proiect	24

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	7
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	5
Tutoriat	5
Examinări	5
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	27
3.8. Total ore pe semestru	75
3.9. Numărul de credite	3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Chimie fizică și coloidală 1; Chimie fizică și coloidală 2
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Bazele ingineriei chimice; Fenomene de transfer; Operații unitare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Studenții nu se vor prezenta la prelegeri cu telefoanele mobile deschise. De asemenea, nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului, nici părăsirea de către studenți a sălii de curs în vederea preluării apelurilor telefonice personale. • Nu va fi tolerată întârzierea studenților la curs întrucât aceasta se dovedește disruptivă la adresa procesului educațional.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	<ul style="list-style-type: none"> • Termenul predării lucrării de laborator este stabilit de titular de comun acord cu studenții. Nu se vor accepta cererile de amânare a acestuia pe motive altfel decât obiectiv întemeiate. De asemenea, pentru predarea cu întârziere a lucrărilor de laborator, titularul va stabili o depunere pentru fiecare zi de întârziere.

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>C2. Conducerea proceselor generale de inginerie, exploatarea instalațiilor și echipamentelor de industrie alimentară.</p> <p>C2.1 Descrierea și utilizarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din domeniul proceselor și exploatarea instalațiilor din lanțul agroalimentar.</p> <p>C2.2 Explicarea și interpretarea conceptelor, metodelor și modelelor ingineresti de bază în probleme de exploatare a echipamentelor în industria agroalimentară.</p> <p>C2.5 Elaborarea de proiecte legate de procese și echipamente specifice industriei agroalimentare.</p>
6.2. Competențe transversale	-

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată. • Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. • Familiarizarea cu rolurile și activitățile specifice muncii în echipa și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate • Conștientizarea nevoii de formare continuă; utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru dezvoltarea personală și profesională. • Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului. • Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare pentru a aprecia calitatea, meritele și limitele unor procese, programe, proiecte, concepte, metode și teorii.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<ul style="list-style-type: none"> • Analiza și sinteza proceselor tehnologice. Proces fundamental. Materii prime. Reacția principală. Produse finite. 	2	Prelegere	
<ul style="list-style-type: none"> • Proiectarea utilajelor dacă procesul fundamental este reacția chimică. Reactorul real. Proiectarea utilajelor dacă procesul fundamental este transferul termic. Pasteurizatoare utilizate în industria laptelui. Proiectarea utilajelor dacă procesul fundamental este procesul difuzional. Difuzoare utilizate în industria zahărului. Distilarea reactivă. 	2	Prelegere	
<ul style="list-style-type: none"> • Compactizarea procesului tehnologic. Materiale speciale utilizate în procesele tehnologice și biotehnologice. 	2	Prelegere	

• Enzime și microorganisme utilizate în procesele biotehnologice și în industria alimentară. Bacterii, drojdii, mucegaiuri și culturi starter utilizate în procesele biotehnologice și în industria alimentară.	2	Prelegere	
• Ingineria proceselor biotehnologice și alimentare în industria panificației. Inginerie de proces pentru produse făinoase	2	Prelegere	
• Ingineria proceselor biotehnologice și alimentare în industria produselor zaharoase	2	Prelegere	
• Ingineria proceselor de prelucrare a fructelor și legumelor	2	Prelegere	
• Ingineria proceselor de fabricare a laptelui. Derivate lactate sub formă praf sau instant. Ingineria procesului de obținere a produselor acido-lactice. Ingineria proceselor de fabricare a brânzeturilor și de valorificare a subproduselor. Ingineria proceselor de obținere a smântânii.	4	Prelegere	
• Ingineria proceselor de obținere a culturilor starter utilizate în industria cărnii. Valorificarea cărnii prin obținerea de produse de tip salam și cârnați	2	Prelegere	
• Ingineria proceselor de fabricare a suplimentelor nutritive	2	Prelegere	
• Ingineria proceselor biotehnologice în cazul epurării apelor uzate	2	Prelegere	
Bibliografie			
• Nistor I.D., Azzouz A., Miron N.D., Ingineria proceselor chimice și biochimice, Editura Tehnica-Info, Chișinău, 2006.			
• Azzouz A, Leonte M, Dorohoi-Morariu D, Gheorghies C, Elemente de strategie în design-ul industrial, Editura Plumb, Bacău, 1998.			
• Azzouz A., Ingineria proceselor tehnologice din industria alimentară, Vol.I, Editura Demiurg, Iasi, 2000.			
• Azzouz A., Gheorghies C., Modelarea în designul industrial , Editura Evrika, Brăila, 1999.			
• Mihail R., Muntean O., Lavric V., Ingineria proceselor biochimice, Institutul Politehnic București, 1988.			
Bibliografie minimală			

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
○ Norme de protecția muncii și de prevenirea și stingerea incendiilor.	2	Îndrumar de laborator, ustensile și aparatură de laborator specifică disciplinei studiate.	
○ Diagrame cinetice.	4	Explicația, dezbateră, problematizarea, exercițiul, participarea activă a studenților.	
○ Ecuțiile cinetice ale transformărilor chimice.	4		
○ Diagrame energetice.	4		
○ Dimensionarea utilajelor.	4		
○ Metoda multiplicatorilor lui Lagrange.	6		
• Verificarea însușirii cunoștințelor dobândite în cadrul laboratorului.	2		
Bibliografie			
• Nistor I.D., Ursu A.V., Georgescu A.M., Ingineria proceselor biotehnologice și alimentare. Aplicații. Pentru uzul studenților, Editura Alma Mater, Bacău, 2015.			
• Ioancea L, Dinache P., Popescu Gh., Rotar Ion, Mașini, utilaje și instalații în industria alimentară, Editura Ceres, București, 1986.			
• Mitrut M., Ambalaje și design în industria alimentară, Editura AGORA, Craiova, 1999.			
Bibliografie minimală			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

○ Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se studiază în alte centre universitare din țară și din străinătate.
○ Conținutul disciplinei este în consens cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul chimiei, întrucât prezintă noțiunile de bază necesare angajaților în domeniul de interes.
○ Cunoștințele acumulate în cadrul cursului sunt utile în calificarea pentru următoarele ocupații: profesor în învățământul gimnazial; consilier inginer chimist; inspector de specialitate inginer chimist; referent de specialitate inginer chimist; biochimist; inginer chimist; inginer în industria alimentară; inspector specialitate inginer industria

alimentară.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Prezența și activitatea la curs. Dobândirea cunoștințelor teoretice la curs.	Evaluare scrisă și orală	60%
10.5. Seminar/laborator/proiect	Prezența și activitatea la laborator. Dobândirea cunoștințelor teoretice și practice la laborator.	Evaluare orală	40%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie. Prezența la toate orele de laborator și executarea lucrărilor practice.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de laborator
01.10.2015	Prof. univ. dr. ing. NISTOR Ileana Denisa	Asist.univ.dr.ing. GEORGESCU Ana-Maria

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
01.10.2015	Ș.l. dr. ing. SIMION Andrei Ionuț

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
01.10.2015	Prof. univ. dr. ing. SCHNAKOVSKY Carol

FIȘA DISCIPLINEI (licență)

1. Date despre program

3.8. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
3.9. Facultatea	Facultatea de Inginerie
3.10. Departamentul	Inginerie Chimică și Alimentară
3.11. Domeniul de studii	Ingineria Produselor Alimentare
3.12. Ciclul de studii	Licență
3.13. Programul de studii/calificarea	Ingineria Produselor Alimentare
3.14. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Modelarea și Optimizarea Proceselor Biotehnologice și Alimentare		
2.2. Titularul activităților de curs	Ș. I. dr. ing. Andrei Ionuț SIMION		
2.3. Titularul activităților de seminar	Asist. univ. dr. ing. Ana-Maria GEORGESCU		
2.4. Anul de studiu	IV	2.5. Semestrul	II
2.6. Tipul de evaluare	ES		
2.7. Regimul disciplinei	Categorizația formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară		DS
	Categorizația de opționalitate a disciplinei: DI - obligatorie (impusă), DO - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)		DI

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	3.2. Curs	2	3.3. Laborator	1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	36	3.5. Curs	24	3.6. Laborator	12

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	9
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
Tutorat	2
Examinări	4
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	39
3.8. Total ore pe semestru	75
3.9. Numărul de credite	3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Analiză matematică, Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială, Informatică aplicată 1 și 2, Matematici speciale.
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Fenomene de transfer, Operații unitare în industria alimentară 1 și 2, Tehnologii generale în industria alimentară, Tehnologii și utilaj în industria morăritului și panificație 1 și 2, Tehnologii generale în industria laptelui 1 și 2, Tehnologii generale în industria fermentativă 1 și 2.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Videoproiector, calculator; Studentii nu se vor prezenta la prelegeri cu telefoanele mobile deschise. De asemenea, nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului, nici părăsirea de către studenți a sălii de curs în vederea preluării apelurilor telefonice personale; Nu va fi tolerată întârzierea studenților la curs întrucât aceasta se dovedește
--------------------------------	--

	disruptivă la adresa procesului educațional.
5.2. de desfășurare a laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Videoproiector, calculator; • Termenul predării lucrărilor de laborator este stabilit de titular de comun acord cu studenții. Nu se vor accepta cererile de amânare a acestuia pe motive altfel decât obiectiv întemeiate. De asemenea, pentru predarea cu întârziere a lucrărilor de laborator, titularul va stabili o depunere pentru fiecare zi de întârziere.

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • C2.2 Explicarea și interpretarea conceptelor, metodelor și modelelor ingineresti de bază în probleme de exploatare a echipamentelor în industria agroalimentară; • C3.4 Evaluarea conform standardelor existente a performanțelor tehnologiilor prin intermediul sistemelor de monitorizare din industria alimentară; • C5.4 Evaluarea parametrilor limită de derulare a procesului de producție, evaluarea performanțelor tehnologice și a calității produselor alimentare rezultate și utilizarea de criterii și metode standard pentru aprecierea procesului de marketing.
6.2. Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Conducerea proceselor generale de inginerie, exploatarea instalațiilor și echipamentelor de industrie alimentară; • Supravegherea, conducerea, analiza și proiectarea tehnologiilor alimentare de la materii prime până la produs finit.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată; • Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea unor principii și metode consacrate în domeniu; • Conștientizarea nevoii de formare continuă; utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare, pentru dezvoltarea personală și profesională.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<ul style="list-style-type: none"> • Modele și modelarea proceselor: <ul style="list-style-type: none"> - Importanță. Clasificare. Elaborare; - Obținerea și testarea datelor experimentale. 	4	Prelegerea, expunerea prin folosirea aparaturii audio – vizuale.	2 prelegeri
<ul style="list-style-type: none"> • Formularea problemelor de optimizare în tehnologie: <ul style="list-style-type: none"> - Elaborarea modelelor matematice ale proceselor; - Etape în elaborarea modelelor. 	2	Prelegerea, expunerea prin folosirea aparaturii audio – vizuale.	1 prelegere
<ul style="list-style-type: none"> • Metode analitice clasice de căutare a optimului. 	2	Prelegerea, expunerea prin folosirea aparaturii audio – vizuale.	1 prelegere
<ul style="list-style-type: none"> • Metode de căutare a optimului: <ul style="list-style-type: none"> - Corespondențe geometrice; - Metoda explorării exhaustive; - Metode de eliminare; - Metode de urcare-coborâre. 	2	Prelegerea, expunerea prin folosirea aparaturii audio – vizuale.	1 prelegere
<ul style="list-style-type: none"> • Metode de optimizare bazate pe forme canonice: <ul style="list-style-type: none"> - Programarea liniară; - Programarea geometrică. 	4	Prelegerea, expunerea prin folosirea aparaturii audio – vizuale, demonstrația.	2 prelegeri
<ul style="list-style-type: none"> • Metode de determinare a politicilor optime: <ul style="list-style-type: none"> - Definirea politicii optime; - Principiul maximului; - Metode numerice directe: Reyleigh-Ritz și Euler; - Programarea dinamică. 	2	Prelegerea, expunerea prin folosirea aparaturii audio – vizuale.	1 prelegere
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicații la curgerea fluidelor: <ul style="list-style-type: none"> - Sisteme cu curgere de gaze; 	4	Expunerea prin folosirea aparaturii audio – vizuale, algoritimizarea, modelarea,	2 prelegeri

- Regim hidraulic tranzitoriu.		demonstrația.	
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicații în cinetica chimică: <ul style="list-style-type: none"> - Schema generală de modelare; - Reactor CSTR pentru faza lichidă; - Cinetică prin mecanism radicalic; - Cinetica sistemelor eterogene. 	4	Expunerea prin folosirea aparatului audio – vizuale, algoritimizarea, modelarea, demonstrația.	2 prelegeri
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • Abdelkrim, A., (2000). Tehnologie și utilaj în industria laptelui, Casa Editorială Demiurg-Iași. • Amarfi, R., (2001). Examenе operații unitare în industria alimentară, vol. I, Ed. Pax Aura Mundi, Galați. • Asaftei, S., Leonte, M., (2000). Tehnologii generale în industria alimentară, Universitatea Bacău, Facultatea de Inginerie. • Banu, C., (1999-2000). Manualul inginerului din industria alimentară, vol. I, II și III, Editura Tehnică, București. • Banu, C., (2009). Tratat de industrie alimentară. Tehnologii alimentare, Editura ASAB, București. • Bucur, I., Grădinaru, A., (2007). Modelarea și optimizarea proceselor biotehnologice și alimentare (Îndrumar de laborator pentru uzul studenților), Editura Alma Mater, Bacău. • Dabija, A., (2002). Tehnologii și utilaj în industria alimentară fermentativă, Editura Alma Mater, Bacău. • Dabija, A., (2010). Biotehnologii în industria alimentară fermentativă, Editura PIM, Iași. • Francs, R.G.E., (1979). Modelarea și simularea în ingineria chimică, Editura Tehnică, București. • Gavrilă, L., Zichil, V., (2000). Fenomene de transfer, Editura Tehnica-INFO, Chișinău. • Leonte, M., (2001). Tehnologii și utilaje în industria morăritului. Pregătirea cerealelor pentru măciniș, Ed. Millenium, Piatra-Neamț. • Macovei, V. M., (2001). Calcule de operații și utilaje pentru procesarea termică și biochimică în biotehnologie, Editura Alma, Galați. • Macovei, V., (2000). Culegere de caracteristici termofizice pentru biotehnologie și industria alimentară, Editura ALMA, Galați. • Mihail, R., (1976). Introducere în strategia experimentării cu aplicații în tehnologia chimică, Editura Științifică și Enciclopedică, București. • Simion, A., Modelarea și optimizarea proceselor biotehnologice și alimentare. Note de curs. Ediție electronică. • Smigelschi, O., Woinaroschi, A., (1978). Optimizarea proceselor în industria chimică, Editura Tehnică, București. • Woinaroschi, A., Smigelschi, O., (1984). Ingineria sistemelor și optimizarea proceselor chimice, Editura Didactică și Pedagogică, București. 			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none"> • Bucur I., Grădinaru A., Modelarea și optimizarea proceselor biotehnologice și alimentare (Îndrumar de laborator pentru uzul studenților), Editura Alma Mater, Bacău, 2007. • Simion, A., Modelarea și optimizarea proceselor biotehnologice și alimentare. Note de curs. Ediție electronică. 			

Aplicații (Laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<ul style="list-style-type: none"> • Protecția muncii și instrucțiuni de lucru în laboratorul de modelare optimizare 	1	Dezbaterea.	
<ul style="list-style-type: none"> • Noțiuni practice de hard și soft privind tehnica de calcul utilizată: <ul style="list-style-type: none"> - resurse hard-soft ale calculatoarelor compatibile IBM; - comenzi MS-DOS, Windows și Norton Commander - practică. 	1	Dezbaterea, conversația, exercițiul.	
<ul style="list-style-type: none"> • Formularea problemei de optimizare din ingineria chimică: <ul style="list-style-type: none"> - construirea funcției obiectiv pentru proiectarea optimă a unui schimbător tubular de căldură. 	2	Algoritimizarea, modelarea, demonstrația.	
<ul style="list-style-type: none"> • Metode analitice clasice de căutare a optimului: <ul style="list-style-type: none"> - stabilirea diametrului optim al conductelor; - minimizarea duratei procesului de filtrare discontinuă la presiune constantă; - determinarea grosimii optime a izolațiilor termice. • Metode directe de căutare a optimului: <ul style="list-style-type: none"> - determinarea duratei optime de reacție pentru un reactor discontinuu în regim izoterm prin metoda eliminării succesive de intervale cu rația secțiunii de aur. 	3	Algoritimizarea, modelarea, demonstrația.	

<ul style="list-style-type: none"> • Metode de optimizare bazate pe forme canonice: <ul style="list-style-type: none"> - rezolvarea pe cale grafică a unei probleme de programare liniară; - rezolvarea pe cale algebrică a unei probleme de programare liniară; - determinarea minimului unei funcții tip polinom cu ajutorul programării geometrice; - proiectarea optimă a schimbătoarelor de căldură cu ajutorul programării geometrice. • Metode de determinare a politicilor optime: <ul style="list-style-type: none"> - optimizarea profilului de temperatură într-un reactor cu curgere cu deplasare, pentru reacție consecutivă; - optimizarea profilului de temperatură într-un reactor catalitic cu considerarea dezactivării catalizatorului; - aplicație directă a principiului de optimalitate la optimizarea unui sistem secvențial; - optimizarea prin programare dinamică a unui proces de extracție simplă cu contact multiplu. 	2	Algoritmizarea, modelarea, demonstrația.	
<ul style="list-style-type: none"> • Modelarea în cinetica chimică: <ul style="list-style-type: none"> - schema generală de modelare; - reactor CSTR pentru faza lichidă. • Cinetica chimică: <ul style="list-style-type: none"> - simularea unui reactor discontinuu; - cinetică prin mecanism radicalic; - cinetica sistemelor eterogene. • Curgerea fluidelor: <ul style="list-style-type: none"> - sisteme cu curgere de gaze. • Modelarea matematică a schimbătorului de căldură în contracurent. 	2	Algoritmizarea, modelarea, demonstrația.	
• Verificare finală	1	Conversația.	
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • Bucur I., Grădinaru A., Modelarea și optimizarea proceselor biotehnologice și alimentare (Îndrumar de laborator pentru uzul studenților), Editura Alma Mater, Bacău, 2007. • Gavrilă, L., Zichil, V., (2000). Fenomene de transfer, Editura Tehnica-INFO, Chișinău. • Macovei, V. M., (2001). Calcule de operații și utilaje pentru procesarea termică și biochimică în biotehnologie, Editura Alma, Galați. • Macovei, V., (2000). Culegere de caracteristici termofizice pentru biotehnologie și industria alimentară, Editura ALMA, Galați. • Simion, A., Modelarea și optimizarea proceselor biotehnologice și alimentare. Note de curs. Ediție electronică. 			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none"> • Bucur I., Grădinaru A., Modelarea și optimizarea proceselor biotehnologice și alimentare (Îndrumar de laborator pentru uzul studenților), Ed. Alma Mater, Bacău, 2007. • Simion, A., Modelarea și optimizarea proceselor biotehnologice și alimentare. Note de curs. Ediție electronică. 			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

<ul style="list-style-type: none"> • Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se studiază în alte centre universitare din țară și din străinătate; • Conținutul disciplinei este în consens cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul chimiei, întrucât prezintă noțiunile de bază necesare angajaților în domeniul de interes; • Cunoștințele acumulate în cadrul cursului sunt utile în calificarea pentru următoarele ocupații: Profesor în învățământul gimnazial; Consilier inginer chimist; Inspector de specialitate inginer chimist; Referent de specialitate inginer chimist; Biochimist; Inginer chimist; Inginer în industria alimentară; Inspector specialitate inginer industria alimentară.
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	<ul style="list-style-type: none">• Prezența și activitatea la curs.• Dobândirea cunoștințelor teoretice la curs.	<ul style="list-style-type: none">• participare activă la curs;• teme de casă;• examen final.	10% 20% 40%
10.5. Laborator	<ul style="list-style-type: none">• Prezența și activitatea la laborator.• Dobândirea cunoștințelor teoretice și practice la laborator.	<ul style="list-style-type: none">• colocviu final de laborator	30%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">• Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie.• Prezența integrală la orele de laborator și executarea lucrărilor practice.• Condiții minime de promovare (cum se obține nota 5): predarea unei teme de casă; efectuarea integrală a lucrărilor de laborator; cunoașterea la nivel de bază a minimum 50% din subiectele susținute în cadrul examenului.• Condiții de obținere a notei maxime: participare activă în cadrul cursului și a laboratorului; predarea și susținerea temelor de casă la un nivel avansat; cunoașterea la nivel avansat a tuturor subiectelor în cadrul examenului și obținerea a minimum 90% din punctajul acordat.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de laborator
01.10.2015	Ș. I. dr. ing. Andrei Ionuț SIMION	Asist. univ. dr. ing. Ana-Maria GEORGESCU

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
	Ș. I. dr. ing. Andrei Ionuț SIMION

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
	Prof. univ. dr. ing. Carol SCHNAKOVSKY

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

3.15. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
3.16. Facultatea	Inginerie
3.17. Departamentul	ICA
3.18. Domeniul de studii	Ingineria Produselor Alimentare
3.19. Ciclul de studii	Licență
3.20. Programul de studii/calificarea	IPA
3.21. Forma de învățământ	IF

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Management				
2.2. Titularul activităților de curs	S.I. ing. dr. ec. Cătălin Drob				
2.3. Titularul activităților de seminar	Asist.univ..dr ing. Adrian Judele				
2.4. Anul de studiu	IV	2.5. Semestrul	8	2.6. Tipul de evaluare	C
2.7. Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DD
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - obligatorie (impusă), DO - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DI

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	3.2. Curs	2	3.3. Seminar	1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	36	3.5. Curs	24	3.6. Seminar	12

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	5
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	1
Tutoriat	1
Examinări	2
Alte activități (precizați):	-

3.7. Total ore studiu individual	14
3.8. Total ore pe semestru	50
3.9. Numărul de credite	2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	•
4.2. de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	•
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	•

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>C4.1. Descrierea și utilizarea teoriilor și metodelor de obținere a unor produse alimentare noi, cunoașterea și înțelegerea tehnicilor și tehnologiilor de redactare, implementare și management de proiect.</p> <p>C5.4. Evaluarea parametrilor limită de derulare a procesului de producție, evaluarea performanțelor tehnologice și a calității produselor alimentare rezultate și utilizarea de criterii și metode standard pentru aprecierea procesului de marketing</p>
6.2. Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Identificarea conceptelor, teoriilor și modelelor din domeniul managementului de proiect. Interpretarea și aplicarea rațională și în mod eficient a conceptelor, modelelor elementare consacrate în managementul proiectelor și gestionarea resurselor.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ○ Dezvoltarea capacității de a înțelege și de a asimila cunoștințe de management specifice proiectelor. ○ Dezvoltarea capacității de a stabili conținutul și obiectivele unui proiect. Dezvoltarea capacității și abilității de a realiza planificarea unui proiect, de a schița un plan general al unui proiect.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<ul style="list-style-type: none"> • Prezentarea generală a managementului proiectelor: Scurt istoric al managementului de proiect. Definiția, caracteristicile și tipologia proiectelor. Definiția, scopul și sarcinile principale ale managementului de proiect. Importanța managementului de proiect. Părțile implicate în proiect. Ciclul de viață al unui proiect. Procesele de bază specifice proiectelor. Domeniile (zonele) de cunoaștere ale managementului de proiect 	12	Prelegere	6 prelegeri
<ul style="list-style-type: none"> • Aspecte specifice managementului proiectelor: Conținutul și obiectivele proiectului. Structuri organizatorice utilizate în cadrul managementului de proiect. Structura descompunerii lucrărilor (WBS). Planificarea proiectelor. Tehnici de planificare. Derularea proiectelor. Finalizarea (închiderea) proiectelor. Evaluarea proiectelor 	12	Prelegere	6 prelegeri
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • Bârgăoanu, A., - "Managementul proiectelor", Editura Comunicare.ro, București, 2003; • Ciobanu, M.R., - "Managementul proiectelor", Editura Gh. Asachi, Iași, 2002; • Drob, C. – "Management de proiect.", Editura Alma Mater, Bacău, 2010; • Drob, C., Macarie, F., – "Management de proiect. Note de curs și seminar", Editura Alma Mater, Bacău, 2007; • Opran, C., - coord. - "Managementul proiectelor", Editura Comunicare.ro, București, 2002; • Oprea, D., - "Managementul proiectelor. Teorie și cazuri practice", Editura Sedcom Libris, Iași, 2001. 			
Bibliografie minimală			

• Drob, C. – “Management de proiect.”, Editura Alma Mater, Bacău, 2010;

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Proiectul. Conceperea planului proiectului.	2	Dezbateri și exemplificare	1 seminar
• Ciclul de viață al unui proiect. Procesele de bază specifice proiectelor.	2	Dezbateri și exemplificare	1 seminar
• Studiul de fezabilitate.	2	Dezbateri și exemplificare	1 seminar
• Planificarea activităților: Metoda drumului critic. Metoda PERT	2	Dezbateri și exemplificare	1 seminar
• Managementul riscului: Metoda arborelui decizional	2	Dezbateri și exemplificare	1 seminar
• Derularea, încheierea și evaluarea proiectelor	2	Dezbateri	1 seminar

Bibliografie

- Bârgăoanu, A., - “Managementul proiectelor”, Editura Comunicare.ro, București, 2003;
- Ciobanu, M.R., - “Managementul proiectelor”, Editura Gh. Asachi, Iași, 2002;
- Drob, C. – “Management de proiect.”, Editura Alma Mater, Bacău, 2010;
- Drob, C., Macarie, F., – “Management de proiect. Note de curs și seminar”, Editura Alma Mater, Bacău, 2007;
- Opran, C., - coord. - “Managementul proiectelor”, Editura Comunicare.ro, București, 2002;
- Oprea, D., - “Managementul proiectelor. Teorie și cazuri practice”, Editura Sedcom Libris, Iași, 2001.

Bibliografie minimală

- Drob, C. – “Management de proiect.”, Editura Alma Mater, Bacău, 2010;

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Se asigură competențe conform prevederilor RNCIS.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Test grilă	Testare	100%
10.5. Seminar/laborator/proiect	-	-	-
10.6. Standard minim de performanță			
• nota obținută la evaluarea finală cu ocazia colocviului să fie minim 5.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
01.10.2015		-

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
01.10.2015	

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului

FIȘA DISCIPLINEI
(licență)

1. Date despre program

3.22. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
3.23. Facultatea	Facultatea de Inginerie
3.24. Departamentul	Inginerie Chimică și Alimentară
3.25. Domeniul de studii	Ingineria Produselor Alimentare
3.26. Ciclul de studii	Licență
3.27. Programul de studii/calificarea	Ingineria Produselor Alimentare/inginer
3.28. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Aditivi și ingrediente în industria alimentară				
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. dr.ing. Lăcrămioara Rusu				
2.3. Titularul activităților de laborator	Asist.dr.ing Ana Maria Georgescu				
2.4. Anul de studiu	IV	2.5. Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	E
2.7. Regimul disciplinei	Categorii formative a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DD
	Categorii de opționalitate a disciplinei: DI - obligatorie (impusă), DO - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DO

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	3.2. Curs	2	3.3. Laborator	2
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	48	3.5. Curs	24	3.6. Laborator	24

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	4
Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii	6
Tutoriat	4
Examinări	6
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	44
3.8. Total ore pe semestru	92
3.9. Numărul de credite	3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Chimia alimentelor, Biochimie
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Tehnologii generale în industria alimentară

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> nu vor fi permise convorbirile telefonice în timpul cursului
5.2. de desfășurare a laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> este obligatorie efectuarea tuturor lucrărilor de laborator

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Managementul tehnologiilor de valorificare a subproduselor și deseurilor din industria alimentară și asigurarea protecției mediului Aplicarea unor principii și metode de bază pentru valorificarea integrală a materiilor prime alimentare în condiții stricte de protecție a mediului și pentru rezolvarea unor situații limită, în condițiile unei asistențe tehnice și tehnologice calificate. Identificarea, descrierea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice științei alimentului și siguranței alimentare. Evaluarea caracteristicilor calitative și cantitative, performanțelor și limitelor proceselor specifice lanțului agroalimentar.
6.2. Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea eficientă a diverselor căi și tehnici de învățare – formare pentru achiziționarea informației de bază de date bibliografice și electronice atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională, precum și evaluarea necesității și utilității motivațiilor extrinseci și intrinseci ale educației continue.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea și însușirea noțiunilor de bază în domeniul alimentar. Descrierea conceptelor și teoriilor folosite în proiectarea, implementarea și monitorizarea sistemelor de management al calității și siguranței alimentare.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Însușirea principalelor noțiuni și abordări din domeniul aditivilor și ingredientelor din industria alimentară. Înțelegerea importanței utilizării aditivilor în industria alimentară, care să răspundă cerințelor UE privind siguranța și calitatea alimentară. Cunoașterea avantajelor și riscurilor pe care le implică utilizarea aditivilor și ingredientelor în industria alimentară. Înțelegerea caracteristicilor funcțional-tehnologice ale aditivilor și corelarea acestora cu cerințele de calitate pentru alimentul vizat.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere. Definiția aditivilor, ingredientelor și auxiliarelor tehnologici. Avantajele și riscurile utilizării aditivilor. Clasificarea aditivilor și reglementarea utilizării lor în UE	2	Expunere asistată de videoprojector, conversație, explicații, dezbateri	
Coloranți alimentari. Coloranți naturali. Coloranți de sinteză	4		
Antioxidanți.	2		
Substanțe antiseptice (de conservare) și stabilizatoare.	1		
Substanțe emulgatoare.	1		
Agenți cu acțiune de sechestrare, stabilizare, tamponare, întărire, creșterea capacității de hidratare	2		
Acidulanți.	2		
Hidrocoloizi și substanțe stabilizatoare. Hidrocoloizi poliglucidici. Hidrocoloizi de natură proteică.	2		
Aromatizanti și potențiatori de aromă	2		
Indulcitori calorigeni și necalorigeni.	2		
Substanțe de spumare, de stabilizare a spumei și substanțe antispumare.	1		
Substanțe de afânare.	1		
Substanțe pentru limpezire și stabilizare.	1		
Alți aditivi și ingrediente utilizate în industria alimentară.	1		
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> Miron N.D., <i>Aditivi și amelioratori în industria alimentară – Note de curs</i>, Editura Alma Mater, Bacău, 2007 Miron N.D., Ursu A.V., Dospinescu A.M., <i>Aditivi și amelioratori în industria alimentară – Tehnici de laborator</i>, Editura Alma Mater, Bacău, 2007 Banu, C. și colaboratorii, <i>Folosirea aditivilor în industria alimentară</i>, Editura Tehnică, 1985 			

<ul style="list-style-type: none"> Banu, C., <i>Aditivi și ingrediente pentru industria alimentară</i>, Editura Tehnică, București, 2000
Bibliografie minimală
<ul style="list-style-type: none"> Miron N.D., <i>Aditivi și amelioratori în industria alimentară – Note de curs</i>, Editura Alma Mater, Bacău, 2007 Miron N.D., Ursu A.V., Dospinescu A.M., <i>Aditivi și amelioratori în industria alimentară – Tehnici de laborator</i>, Editura Alma Mater, Bacău, 2007

Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații	
<ul style="list-style-type: none"> Prezentarea laboratorului. Instrucțiuni de protecția muncii specifice. 	2	Activități practice pe standuri experimentale, în grupe de studenți.		
<ul style="list-style-type: none"> Coloranți de sinteză. Determinarea coloranților organici de sinteză din boia de ardei. Identificarea coloranților sintetici din oțetul alimentar. Identificarea caramelului din oțetul alimentar. 	2			
<ul style="list-style-type: none"> Coloranți naturali. Obținerea antocianilor din varza roșie. Obținerea β – carotenului din varza albă. Izolarea coloranților naturali din șofănel. 	2			
<ul style="list-style-type: none"> Antioxidanți naturali. Izolarea acidului ascorbic (vitamina C) din fructele de măceșe. 	2			
<ul style="list-style-type: none"> Substanțe antiseptice (de conservare) și stabilizatoare. Identificarea și dozarea acidului salicilic din produse lactate. Determinarea acidului boric din produse alimentare de origine animală. 	2			
<ul style="list-style-type: none"> Acidulanți. Determinarea conținutului de acid citric. Determinarea acidității totale la oțetul de fermentație. 	2			
<ul style="list-style-type: none"> Hidrocoloizi. Dozarea chimică a amidonului. Identificarea amidonului din carne și produse din carne. Dozarea amidonului din carne și produse din carne prin metoda iodometrică. 	2			
<ul style="list-style-type: none"> Aromatizanti. Determinarea vanilinei, etil – vanilinei și cumarinei. 	2			
<ul style="list-style-type: none"> Îndulcitori. Determinarea zahărului din produsele lactate. 	2			
<ul style="list-style-type: none"> Substanțe de afânare, bicarbonatul de amoniu, bicarbonatul de sodiu, formarea amestecurilor de afânare. 	2			
<ul style="list-style-type: none"> Obținerea și determinarea cantitativă a uleiului volatil din coji de portocale. Obținerea și determinarea cantitativă a uleiului volatil din mentă. 	2			
<ul style="list-style-type: none"> Verificarea cunoștințelor 	2			
Bibliografie				
<ul style="list-style-type: none"> Miron N.D., <i>Aditivi și amelioratori în industria alimentară – Note de curs</i>, Editura Alma Mater, Bacău, 2007 Miron N.D., Ursu A.V., Dospinescu A.M., <i>Aditivi și amelioratori în industria alimentară – Tehnici de laborator</i>, Editura Alma Mater, Bacău, 2007 Banu, C. și colaboratorii, <i>Folosirea aditivilor în industria alimentară</i>, Editura Tehnică, 1985 Banu, C., <i>Aditivi și ingrediente pentru industria alimentară</i>, Editura Tehnică, București, 2000 				
Bibliografie minimală				
<ul style="list-style-type: none"> Miron N.D., Ursu A.V., Dospinescu A.M., <i>Aditivi și amelioratori în industria alimentară – Tehnici de laborator</i>, Editura Alma Mater, Bacău, 2007 Banu, C. și colaboratorii, <i>Folosirea aditivilor în industria alimentară</i>, Editura Tehnică, 1985 				

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

<ul style="list-style-type: none"> Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se studiază în alte centre universitare din țară și din străinătate; Conținutul disciplinei este în consens cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul industriei alimentare , întrucât prezintă noțiunile de bază necesare angajaților în domeniul de interes ; Cunoștințele acumulate în cadrul cursului sunt utile în calificarea pentru următoarele ocupații: inginer in
--

industria alimentară, inspector de specialitate în controlul calității produselor alimentare, proiectant produse alimentare, auditor în domeniul siguranței alimentare, expert tehnic extrajudiciar.

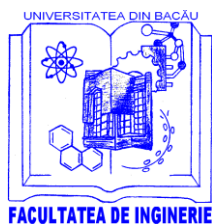
10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	<ul style="list-style-type: none"> - participarea activă la cursuri; - gradul de înțelegere și însușire a cunoștințelor teoretice referitoare principalele noțiuni și abordări din domeniul aditivilor și ingredientelor din industria alimentară - capacitatea de analiză, de sinteză și de corelare a cunoștințelor dobândite; 	<ul style="list-style-type: none"> - notare pe parcurs - tema de casa - examen final 	10% 30% 40%
10.5. Laborator	<ul style="list-style-type: none"> - deprinderile formate; - capacitate de aplicare în practica a cunoștințelor dobândite; - integrarea și lucrul în echipă; 	<ul style="list-style-type: none"> - urmărirea modului de realizare a lucrărilor practice și verificarea rezultatelor obținute; - colocviu de laborator 	20%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> - cunoașterea la nivel de bază a minimum 50% din tematica cursului; - predarea și susținerea temei de casă; - efectuarea integrală a lucrărilor de laborator. 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
01.10.2015	Conf. dr.ing. Lăcrămioara Rusu	Asist.dr.ing Ana Maria Georgescu

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
	Ș.L. dr. ing. Andrei Ionuț Simion

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
	Prof.univ.dr.ing Carol Schnakovszky



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

3.29. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
3.30. Facultatea	de Inginerie
3.31. Departamentul	ICA
3.32. Domeniul de studii	INGINERIA PRODUSELOR ALIMENTARE
3.33. Ciclul de studii	Licență
3.34. Programul de studii/calificarea	INGINERIA PRODUSELOR ALIMENTARE
3.35. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	ANTREPRENORIAT				
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Valentin ZICHIL				
2.3. Titularul activităților de seminar	Prof. dr. ing. Valentin ZICHIL				
2.4. Anul de studiu	IV	2.5. Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	Colocviu
2.7. Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DS
	Categoría de opționalitate a disciplinei: DI - obligatorie (impusă), DO - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DI

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	3.2. Curs	2	3.3. Seminar/Laborator/Proiect	1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	36	3.5. Curs	24	3.6. Seminar/Laborator/Proiect	12

Distribuția fondului de timp pe semestru:	39 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	6
Tutoriat	5
Examinări	5
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	39
3.8. Total ore pe semestru	75
3.9. Numărul de credite	3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	•
4.2. de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	•
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	•

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none">C5.5. Formularea unui raport tehnico-economic asupra soluțiilor de proiectare adoptate (inclusiv cu aspecte de securitate a muncii și a sistemelor).
6.2. Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">CT1 Îndeplinirea sarcinilor profesionale cu identificare exactă a obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpului de lucru și termenelor de realizare aferente

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	- Familiarizarea studenților cu noțiunilor de bază ale disciplinei Antreprenariat, necesare în înțelegerea fenomenelor care stau la baza unei afaceri în general, cu identificarea aspectelor din mediul de afaceri
7.2. Obiectivele specifice	<p>Adaptarea cunoștințelor, tehnicilor și metodelor, dobândite pe parcursul anilor anteriori de către studenți la specificul disciplinei, cu aprofundarea principalelor teorii și concepte.</p> <p>Formarea abilității studenților ca întreprinzători, conștientizarea rolului acestora în economia de piață.</p> <p>Completarea cunoștințelor acumulate cu un ansamblu de metode și tehnici conceput în lumina cerințelor economiei de piață, în scopul aplicării politicilor în domeniul antreprenoriatului și fundamentarea planurilor de afaceri.</p> <p>Dezvoltarea competențelor antreprenoriale și promovarea afacerilor în mediul economic.</p>

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Antreprenoriatul, Definiții, terminologie, Caracteristici, Abordări microeconomice și macroeconomice	3	Prelegere	2 prelegeri
Antreprenoriatul rural, antreprenoriatul agricol, Noțiuni de bază, termeni specifici, Caracteristicile din mediul rural, Abordarea comprehensivă	3	Prelegere	2 prelegeri
Politici în domeniul antreprenoriatului	2	Prelegere	1 prelegere
Formarea unei culturi a antreprenoriatului	2	Prelegere	1 prelegere
Tipologia afacerilor	2	Prelegere	1 prelegere
Incubarea, conducerea și lichidarea afacerilor	2	Prelegere	1 prelegere
Cumpărarea, vânzarea, franciza în afaceri	4	Prelegere	2 prelegeri

Planul de afaceri	4	Prelegere	2 prelegeri
Etica în activitatea de antreprenoriat	1	Prelegere	1 prelegere
Responsabilitatea antreprenorului	1	Prelegere	1 prelegere
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Toma S. G. (2007), Bazele economiei întreprinderii, București: Ed. ASE 2. Osborne A. E., Luecke R. (2005), Entrepreneur's Toolkit. Tools and Techniques to Launch and Grow Your New Business, Boston: Harvard Business School Press, 3. Văduva S. (2004), Antreprenoriatul, București: Ed. Economică 4. Bridge S., O'Neil K., Cromie S. (2003), Understanding Enterprise, Entrepreneurship and Small Business, New York: Palgrave, Macmillan 5. Hisrich R. D., Peters M. P. (2002), Entrepreneurship, Boston: McGraw-Hill 6. Sasu C. (2001), Inițierea și dezvoltarea afacerilor, Iași: Polirom 7. Nedeff V. 1998 – Procedee și tehnici de protecție a mediului în agricultură și industria alimentară, Ed. Tehnică Chișinău; 			

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
– Analiza caracteristicii antreprenoriatului	1	Studii de caz	
– Identificarea resurselor și activităților din mediul economic și a specificului lor	1	Studii de caz	
– Antreprenoriatul și inovația	1	Studii de caz	
– Factorii care pot influența antreprenorul	1	Studii de caz	
– Planul de afaceri caracteristic diferitelor medii economice	1	Studii de caz	
– Indicatorii unui plan de afaceri	1	Studii de caz	

Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Toma S. G. (2007), Bazele economiei întreprinderii, București: Ed. ASE 2. Osborne A. E., Luecke R. (2005), Entrepreneur's Toolkit. Tools and Techniques to Launch and Grow Your New Business, Boston: Harvard Business School Press, 3. Văduva S. (2004), Antreprenoriatul, București: Ed. Economică 4. Bridge S., O'Neil K., Cromie S. (2003), Understanding Enterprise, Entrepreneurship and Small Business, New York: Palgrave, Macmillan 5. Hisrich R. D., Peters M. P. (2002), Entrepreneurship, Boston: McGraw-Hill 			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Titularul disciplinei au organizat o întâlnire cu: membrii CIER

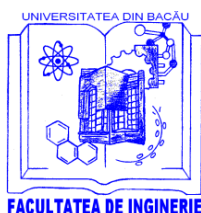
10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Participarea activă la curs	Evaluare orală, caiet de prezență	10%
10.5. Seminar/laborator/proiect	prezență activă la proiect	Portofoliul (proiectul)	30%
10.6. Standard minim de performanță			
Prezentarea la minimum 60% din activitățile de curs; 80% participare activă la lucrările de proiect, predarea proiectului prezența la colochiu și susținerea proiectului			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE
FACULTATEA de INGINERIE
 Calea Mărășești, Nr. 157, Bacău, 600115, Tel./Fax +40
 234 580170
<http://inginerie.ub.ro>, decaning@ub.ro



FIȘA DISCIPLINEI
 (licență)
 IGIENA ÎNTREPRINDERILOR ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ

1. Date despre program

3.36. Instituția de învățământ superior	Universitatea „VASILE ALECSANDRI” din Bacău
3.37. Facultatea	INGINERIE
3.38. Departamentul	Inginerie Chimică și Alimentară
3.39. Domeniul de studii	Ingineria Produselor Alimentare
3.40. Ciclul de studii	Licență, IF
3.41. Programul de studii/calificarea	Ingineria Produselor Alimentare/Inginer
3.42. Forma de învățământ	zi

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	IGIENA ÎNTREPRINDERILOR ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ				
2.2. Titularul activităților de curs	Ș.l.dr.ing. Luminița GROSU				
2.3. Titularul activităților de laborator	Ș.l.dr.ing. Luminita GROSU				
2.4. Anul de studiu	IV	2.5. Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	C
2.7. Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DI
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - obligatorie (impusă), DO - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	3.2. Curs	2	3.3. Laborator	2
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	48	3.5. Curs	24	3.6. Laborator	24

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	6
Tutoriat	2
Examinări	2
Alte activități (precizați):	0

3.7. Total ore studiu individual	2
3.8. Total ore pe semestru	48
3.9. Numărul de credite	2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Utilaje în industria alimentară și biotehnologii, Controlul falsificărilor produselor alimentare și biotehnologice.
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Nutriție umană și toxicologie, Chimia alimentelor, Analize fizico-chimice.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• sală cu videoproiector
5.2. de desfășurare a laboratorului	• laborator, halat de protecție

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	C4 Proiectarea de produse alimentare noi, implementarea și managementul de proiecte <ul style="list-style-type: none">• C4.3 Aplicarea metodelor și principiilor de bază de obținere a produselor alimentare noi sau/și a metodelor și etapelor din implementarea și managementul de proiecte, explicarea și interpretarea evoluției situațiilor, proceselor sau fenomenelor din timpul proiectării sau ale implementării.
6.2. Competențe transversale	CT3 Utilizarea eficientă a diverselor cai și tehnici de învățare – formare pentru achiziționarea informației de baze de date bibliografice și electronice atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională, precum și evaluarea necesității și utilității motivațiilor extrinseci și intrinseci ale educației continue.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">○ definirea și clasificarea principiilor igienico-sanitare care trebuie respectate la proiectarea și construcția clădirilor și instalațiilor din industria alimentară.○ prezentarea metodelor și tehnicilor de control igienico-sanitare pe fluxul tehnologic din întreprinderile de industrie alimentară. Descrierea și utilizarea conceptului global de protecție a mediului și utilizarea tuturor tehnologiilor de valorificare a subproduselor și deșeurilor din industria alimentară în condițiile respectării integrale a acestui concept.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">• formarea capacității de sinteză a informațiilor științifice și tehnice din domeniile proceselor tehnologice și proiectării fluxurilor tehnologice corespunzătoare, din industria alimentară.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Introducere (noțiuni generale). Siguranța alimentului. Calitatea alimentului. Norme și standarde de calitate. Sisteme și management al calității	4	Expunere asistată de videoproiector, prelegere, conversație, explicație, dezbateri.	2 cursuri
• Principii igienico-sanitare privind proiectarea și construcția clădirilor și utilajelor pentru industria alimentară. Inocuitatea alimentului. Principii igienico-sanitare privind proiectarea, construcția și amplasarea utilajelor. Impurificarea alimentelor. Contaminarea cu bacterii, cu viruși, cu ciuperci și mușcături, cu paraziți. Contaminarea chimică a alimentelor.	4	Expunere asistată de videoproiector, prelegere, conversație, explicație, dezbateri.	2 cursuri
• Depozitarea alimentelor. Condiții generale. Reguli obligatorii pentru păstrarea alimentelor în spațiile frigorifice. Depozitarea alimentelor uscate, conservelor și băuturilor îmbuteliate, legumelor și fructelor proaspete.	4	Expunere asistată de videoproiector, prelegere, conversație, explicație, dezbateri.	2 cursuri
• Spațiile în care se produc, se prepară și se comercializează produsele alimentare. Clasificarea unităților alimentare. Amplasarea unităților și amenajarea teritoriului. Asigurarea apei curente, reci și calde. Evacuarea reziduurilor lichide. Iluminatul.	4	Expunere asistată de videoproiector, prelegere, conversație, explicație, dezbateri.	2 cursuri
• Curățenia. Dezinfecția. Prevenirea și combaterea vectorilor. Evacuare reziduurilor solide în condiții de siguranță a alimentelor. Metode folosite pentru curățenie. Materiale necesare pentru efectuarea spălării. Agenți chimici de curățire. Insectele, gândacii, rozătoarele, măsuri de combatere.	4	Expunere asistată de videoproiector, prelegere, conversație, explicație, dezbateri.	2 cursuri
• Personalul. Igiena personală a lucrătorului. Echipamentul de protecție. Starea de sănătate a personalului.	4	Expunere asistată de videoproiector, prelegere, conversație, explicație, dezbateri.	2 cursuri

Bibliografie
<ul style="list-style-type: none"> • Grosu L. – <i>Igiena întreprinderilor în industria alimentară</i> – Ed. Alma Mater Bacău, 2014; • Oancea, I., - <i>Igiena întreprinderilor de industrie alimentară</i>, Galați, 1986. • Popa, G., Segal, B., Dumitrache, S., Segal, Rodica, Apostol, C., Teodoru, V., - <i>Toxicologia produselor alimentare</i>, Ed. Academiei, București, 1986. • Oficiul de stat pentru calitate – <i>Sistemul de asigurare a calității</i>, vol. I și II , Material documentar, 1990.
Bibliografie minimală
<ul style="list-style-type: none"> • Grosu L. – <i>Igiena întreprinderilor în industria alimentară</i> – Ed. Alma Mater Bacău, 2014; • Popa, G., Segal, B., Dumitrache, S., Segal, Rodica, Apostol, C., Teodoru, V., - <i>Toxicologia produselor alimentare</i>, Ed. Academiei, București, 1986.

Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Instructajul SSM și PSI.	2 ore	PV de luare la cunoștință	1 Lp.
• Controlul sanitaro-veterinar al apei. Controlul stării de igienă a aerului	4 ore	conversația euristică, studiu de caz	2 Lp.
• Aprecierea gradului de contaminare microbiană a suprafețelor de lucru. Aprecierea gradului de contaminare microbiană a ambalajelor	4 ore	conversația euristică, studiu de caz	2 Lp.
• Aprecierea gradului de contaminare microbiană a mâinilor personalului. Aprecierea eficacității operațiilor de spălare și dezinfecție	4 ore	conversația euristică, studiu de caz	2 Lp.
• Controlul soluțiilor alcaline de spălare. Controlul soluțiilor de clor de spălare	4 ore	conversația euristică, studiu de caz	2 Lp.
• Igiena personalului din întreprinderile de industrie alimentară	2 ore	conversația euristică, studiu de caz	1 Lp.
• Aprecierea gradului de infestare cu insecte dăunătoare	2 ore	conversația euristică, studiu de caz	1 Lp.
• Colocviu de laborator	2 ore	verificarea cunoștințelor	1 Lp.

Bibliografie
<ul style="list-style-type: none"> • Grosu L. – <i>Igiena întreprinderilor în industria alimentară</i> – Ed. Alma Mater Bacău, 2014; • Popa, G., Segal, B., Dumitrache, S., Segal, Rodica, Apostol, C., Teodoru, V., - <i>Toxicologia produselor alimentare</i>, Ed. Academiei, București, 1986.
Bibliografie minimală
• Grosu L. – <i>Igiena întreprinderilor în industria alimentară</i> – Ed. Alma Mater Bacău, 2014.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

• Se asigură competențe conform prevederilor RNCIS
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	- prezența activă, gradul de înțelegere și însușire a conceptelor, teoriilor și metodelor de baza.	- prezența activă la curs, - examen final	70%
10.5. Laborator	- deprinderile formate, capacitate de aplicare în practică a cunoștințelor dobândite, integrarea și lucrul în echipă pe baza referatelor de laborator	- urmărirea modului de realizare a lucrărilor practice și verificarea rezultatelor obținute; - efectuarea integrala a lucrărilor practice; - colocviu final de laborator	30%
10.6. Standard minim de performanță			
•			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de laborator
01.10.2015	Ș. I. dr. ing. Luminița GROSU	Ș. I. dr. ing. Luminița GROSU

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
	Ș. I. dr. ing. Andrei Ionuț SIMION

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
	Prof. univ. dr. ing. Carol SCHNAKOVSKY

FIȘA DISCIPLINEI (licență)

1. Date despre program

3.43. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
3.44. Facultatea	Facultatea de Inginerie
3.45. Departamentul	Inginerie Chimică și Alimentară
3.46. Domeniul de studii	Ingineria Produselor Alimentare
3.47. Ciclul de studii	Licență
3.48. Programul de studii/calificarea	Ingineria Produselor Alimentare
3.49. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Ambalaje și Design în Industria Alimentară		
2.2. Titularul activităților de curs	Ș. I. dr. ing. Andrei Ionuț SIMION		
2.3. Titularul activităților de seminar			
2.4. Anul de studiu	IV	2.5. Semestrul	II
2.6. Tipul de evaluare	ES		
2.7. Regimul disciplinei	Categorizația formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară		DD
	Categorizația de opționalitate a disciplinei: DI - obligatorie (impusă), DO - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)		DI

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	3.2. Curs	2	3.3. Seminar	1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	36	3.5. Curs	24	3.6. Seminar	12

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	5
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	3
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	4
Tutorat	1
Examinări	1
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	14
3.8. Total ore pe semestru	50
3.9. Numărul de credite	2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Legislație și protecția consumatorului, Etică și comunicare tehnică, Siguranța alimentelor și produselor biotehnologice, Ingineria calității.
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Tehnologii generale în industria alimentară, Tehnologii și utilaj în industria morăritului și panificației 1 și 2, Tehnologii generale în industria laptelui 1 și 2, Tehnologii generale în industria laptelui 1 și 2, Operații unitare în industria alimentară 1, Ingineria și protecția mediului în industrie.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Videoproiector, calculator; Studentii nu se vor prezenta la prelegeri cu telefoanele mobile deschise. De asemenea, nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului, nici părăsirea de către studenți a sălii de curs în vederea preluării apelurilor telefonice personale;
--------------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> Nu va fi tolerată întârzierea studenților la curs întrucât aceasta se dovedește disruptivă la adresa procesului educațional.
5.2. de desfășurare a laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Videoproiector, calculator; Termenul predării lucrărilor de laborator este stabilit de titular de comun acord cu studenții. Nu se vor accepta cererile de amânare a acestuia pe motive altfel decât obiectiv întemeiate. De asemenea, pentru predarea cu întârziere a lucrărilor de laborator, titularul va stabili o depunere pentru fiecare zi de întârziere.

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> C4.3 Aplicarea metodelor și principiilor de bază de obținere a produselor alimentare noi sau/și a metodelor și etapelor din implementarea și managementul de proiecte, explicarea și interpretarea evoluției situațiilor, proceselor sau fenomenelor din timpul proiectării sau al implementării.
6.2. Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> Proiectarea de produse alimentare noi, implementarea și managementul de proiecte.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată; Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea unor principii și metode consacrate în domeniu; Conștientizarea nevoii de formare continuă; utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare, pentru dezvoltarea personală și profesională.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<ul style="list-style-type: none"> Elemente de design: aspecte generale, noțiuni de design, tipuri de design, scopul design-ului industrial. Sisteme și procese: noțiunea de sistem, noțiunea de proces. 	2	Prelegerea, expunerea prin folosirea aparaturii audio – vizuale.	1 prelegere
<ul style="list-style-type: none"> Etapile design-ului industrial: ierarhizarea sistemelor, adoptarea design-ului, studiu de fezabilitate, studiu de inginerie, modelarea în designul industrial. 	2	Prelegerea, expunerea prin folosirea aparaturii audio – vizuale.	1 prelegere
<ul style="list-style-type: none"> Modelare fizică și estetică industrială: scopul modelării fizice, tipuri de modele fizice, evoluția modelului într-un studiu de design, principiul modelării fizice, criterii de similitudine, noțiuni de estetică în design-ul industrial. 	2	Prelegerea, expunerea prin folosirea aparaturii audio – vizuale.	1 prelegere
<ul style="list-style-type: none"> Modelarea matematică în design-ul industrial: etapele de bază în modelarea matematică. Design de proces: reacții relativ rapide, reacții relativ lente. 	2	Prelegerea, expunerea prin folosirea aparaturii audio – vizuale.	1 prelegere
<ul style="list-style-type: none"> Design-ul reactoarelor în regim continuu: design pentru procese izocore, design pentru procese neizocore. 	2	Prelegerea, expunerea prin folosirea aparaturii audio – vizuale, demonstrația.	1 prelegere
<ul style="list-style-type: none"> Design prin optimizare. Metodologii de optimizare a proceselor. Metode de optimizare. 	2	Prelegerea, expunerea prin folosirea aparaturii audio – vizuale.	1 prelegere
<ul style="list-style-type: none"> Strategie în design-ul proceselor tehnologice: elaborarea modelelor statice. 	2	Expunerea prin folosirea aparaturii audio – vizuale, algoritimizarea, modelarea, demonstrația.	1 prelegere

<ul style="list-style-type: none"> • Programele de tip factorial k^n. Elaborarea modelului pentru un design de tip factorial 2^3. Modele cu termeni cvadratici. 	2	Expunerea prin folosirea aparaturii audio – vizuale, algoritimizarea, modelarea, demonstrația.	1 prelegere
<ul style="list-style-type: none"> • Design-ul ambalajului: criterii de evaluare a ambalajului, clasificarea ambalajelor, tehnici de realizare a ambalajului rigid, materii de bază pentru ambalare. 	4	Expunerea prin folosirea aparaturii audio – vizuale, algoritimizarea, modelarea, demonstrația.	2 prelegeri
<ul style="list-style-type: none"> • Noțiuni de eco-design: redesign, integrarea eco-design-ului în cercetare și dezvoltare, etapele eco-design-ului. 	4	Expunerea prin folosirea aparaturii audio – vizuale, algoritimizarea, modelarea, demonstrația.	2 prelegeri

Bibliografie

- Azzouz, A., (2000). Ingineria proceselor tehnologice din industria alimentară, Vol. I. Ed. Demiurg, Iași.
- Azzouz, A., Gheorghieș, C., (1999). Modelarea în designul industrial. Ed. Evrika, Brăila.
- Azzouz, A., Leonte, M., Dorohoi-Morariu, D., Gheorghieș, C., (1998). Elemente de strategie în design-ul industrial. Ed. Plumb, Bacău.
- Mitruț, M., (1999). Ambalaje și design în industria alimentară, Ed. AGORA, Craiova.
- Nistor, I. D., Ambalaje și design în industria alimentară. Note de curs. Ediție electronică.
- Nistor, I. D., Siminiceanu, I., Ursu, A. V., Georgescu, A. M., (2007). Ingineria proceselor biotehnologice și alimentare. Note de seminar. Îndrumar de proiect. Pentru uzul studenților. Ed. Alma Mater, Bacău.
- Nistor, I.D., Azzouz, A., Miron, N. D., (2006). Ingineria proceselor chimice și biochimice. Ed. Tehnica-Info, Chișinău.

Bibliografie minimală

- Azzouz, A., Leonte, M., Dorohoi-Morariu, D., Gheorghieș, C., (1998). Elemente de strategie în design-ul industrial. Ed. Plumb, Bacău.
- Nistor, I. D., Ambalaje și design în industria alimentară. Note de curs. Ediție electronică.

Aplicații (Laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<ul style="list-style-type: none"> • Prelucrarea normelor de protecția muncii, prevenirea incendiilor, noțiuni de prim ajutor 	1	Dezbaterea.	
<ul style="list-style-type: none"> • Optimizare în designul industrial. Metoda lui Lagrange aplicată la designul ambalajelor 	1	Algoritimizarea, modelarea, demonstrația.	
<ul style="list-style-type: none"> • Metode de optimizare în design-ul industrial. Metoda gradientilor 	4	Algoritimizarea, modelarea, demonstrația.	
<ul style="list-style-type: none"> • Modelarea matematică în design industrial: etapele de bază în modelarea matematică. Metoda derivatelor 	4	Algoritimizarea, modelarea, demonstrația.	
<ul style="list-style-type: none"> • Strategie în design-ul proceselor tehnologice: elaborarea modelelor statice, programele de tip factorial k^n, elaborarea modelului pentru un design de tip factorial 3^2 și 3^3 	8	Algoritimizarea, modelarea, demonstrația.	
<ul style="list-style-type: none"> • Verificarea semestrială și finalizarea notei de prezentare la examen pentru fiecare student 	2	Algoritimizarea, modelarea, demonstrația.	

Bibliografie

- Azzouz, A., (2000). Ingineria proceselor tehnologice din industria alimentară, Vol. I. Ed. Demiurg, Iași.
- Azzouz, A., Gheorghieș, C., (1999). Modelarea în designul industrial. Ed. Evrika, Brăila.
- Azzouz, A., Leonte, M., Dorohoi-Morariu, D., Gheorghieș, C., (1998). Elemente de strategie în design-ul industrial. Ed. Plumb, Bacău.
- Mitruț, M., (1999). Ambalaje și design în industria alimentară, Ed. AGORA, Craiova.
- Nistor, I. D., Ambalaje și design în industria alimentară. Note de curs. Ediție electronică.

Bibliografie minimală

- Azzouz, A., Leonte, M., Dorohoi-Morariu, D., Gheorghieș, C., (1998). Elemente de strategie în design-ul industrial. Ed. Plumb, Bacău.
- Nistor, I. D., Ambalaje și design în industria alimentară. Note de curs. Ediție electronică.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se studiază în alte centre universitare din țară și din străinătate;
- Conținutul disciplinei este în consens cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul chimiei, întrucât prezintă noțiunile de bază necesare angajaților în domeniul de interes;

- Cunoștințele acumulate în cadrul cursului sunt utile în calificarea pentru următoarele ocupații: Profesor în învățământul gimnazial; Consilier inginer chimist; Inspector de specialitate inginer chimist; Referent de specialitate inginer chimist; Biochimist; Inginer chimist; Inginer în industria alimentară; Inspector specialitate inginer industria alimentară.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	<ul style="list-style-type: none"> • Prezența și activitatea la curs. • Dobândirea cunoștințelor teoretice la curs. 	<ul style="list-style-type: none"> • participare activă la curs; • teme de casă; • examen final. 	5% 20% 50%
10.5. Laborator	<ul style="list-style-type: none"> • Prezența și activitatea la laborator. • Dobândirea cunoștințelor teoretice și practice la laborator. 	<ul style="list-style-type: none"> • colocviu final de laborator 	25%

10.6. Standard minim de performanță

- Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie.
- Prezența integrală la orele de laborator și executarea lucrărilor practice.
- Condiții minime de promovare (cum se obține nota 5): predarea unei teme de casă; efectuarea integrală a lucrărilor de laborator; cunoașterea la nivel de bază a minimum 50% din subiectele susținute în cadrul examenului.
- Condiții de obținere a notei maxime: participare activă în cadrul cursului și a laboratorului; predarea și susținerea temelor de casă la un nivel avansat; cunoașterea la nivel avansat a tuturor subiectelor în cadrul examenului și obținerea a minimum 90% din punctajul acordat.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de laborator
01.10.2015	Ș. I. dr. ing. Andrei Ionuț SIMION	

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
	Ș. I. dr. ing. Andrei Ionuț SIMION

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
	Prof. univ. dr. ing. Carol SCHNAKOVSKY