

**2020 Post – Covid: Nasionale Hersiene Onderrigplan Graad 10 – Kwartaal 1: LEWENSWETENSKAPPE beginnende met Omgewingstudies**

KWARTAAL 1 (46 dae)	Week 1 15 - 17 Jan (3 dae)	Week 2 20 - 24 Jan (5 dae)	Week 3 27 – 31 Jan (5 dae)	Week 4 3 - 7 Feb (5 dae)	Week 5 10 - 14 Feb (5 dae)	Week 6 17 - 21 Feb (5 dae)	Week 7 24 - 28 Feb (5 dae)	Week 8 2 - 6 Maart (5 dae)	Week 9 9 - 13 Maart (5 dae)	Week 10 16 - 18 Maart (3 dae)	
<b>KABV Onderwerpe</b>	(KABV bls. 22) Oriëntasie tot Lewenswetenskappe	(KABV bls. 33) Biosfeer tot ekostelsels							(KABV bls. 35) Biodiversiteit en klassifikasie		
<b>Onderwerpe/ Konsepte Vaardighede en Waardes</b>	Hoe wetenskap werk en wetenskaplike vaardighede, beroepe en vakkombinasies	Biosfeer en biome	Omgewing, ekosisteme	Abiotiese en biotiese faktore	Energievloei deur ekosisteme	Water, suurstof, koolstof en stikstofkringlope	Ekotoerisme en konsolidasie	Klassifikasiesisteme insluitend groeperings van lewende organismes			
<b>Vereiste voorafkennis</b>	Wetenskaplike vaardighede verbind met Graad 9	Hersien ekosisteme van Graad 9							Hersien biosfeer tot ekosiseme		
<b>Hulpbronne</b> (buiten handboeke) om die leerproses te stimuleer	Power Point skyfies en videos. Kyk na Telematiese video oor die wetenskaplike metode by <a href="https://bit.ly/35xdryi">https://bit.ly/35xdryi</a>	Identifikasiegidse en sleutels, Toegang tot 'n ekosisteem, veldwerk, internet, tydskrifte, koerantberigte							Foto's, mikrograwe, identifikasiesleutels en gidse		Konsolidering en hersiening
<b>Informele Assessering Remediëring</b>	Hersieningsvrae oor wetenskaplike ondersoeke	Gevallestudies, toetse, hersieningsvrae, veldwerk							Klassifikasie, oefenvrae en aktiwiteite		
<b>Assessering</b> <b>SGA Formele Assessering</b>		<b>TAAK 1: PRAKTIESE TAAK (minimum 30 punte) - Gewig: 20%</b>					<b>TAAK 2: FORMELE TOETS (minimum 50 punte) - Gewig: 20%</b>				

## 2020 Post – Covid: Nasionale Hersiene Onderrigplan Graad 10 – Kwartaal 2: LEWENSWETENSKAPPE beginnende met Omgewingstudies

KWARTAAL 2 (15 onderrigdae)	Week 1 Begin 20 Julie (5 dae)	Week 2 27 – 31 Julie (5 dae)	Week 3 3 – 7 Aug. (5 dae)
<b>KABV Onderwerpe</b>	(KABV bls. 35) Biodiversiteit en klassifikasie (KABV bls. 36) Geskiedenis van lewe op Aarde	(KABV bls. 23) Die Chemie van Lewe	
<b>Onderwerpe/ Konsepte Vaardighede en Waardes</b>	<p><b>Biodiversiteit word georganiseer met klassifikasiesisteme.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kort geskiedenis van klassifikasie: Wetenskaplikes poog om organismes te klassifiseer op grond van gedeelde eienskappe. Soos wat meer inligting verkry word, verander die klassifikasie. Een van die huidige klassifikasiesistels is die Vyfkoninkryk stelsel: Animalia, Plantae, Fungi, Protista en Monera (bakterieë). Die benoeming van die entiteite in die wetenskap: begrip: spesie en binomialestelsel. Klem op Linnaeus (Carl von Linne) en sy rol in die klassifikasiesisteme: Waarom gebruik ons Latyn? Verskille tussen prokariote en eukaryote</li> <li>Die belangrikste groeperings van lewende organismes, diagnostiese kenmerke van elk: Bakterieë, Protista, Fungi, Plante en Diere</li> </ul> <p><b>Geskiedenis van lewe op Aarde</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die drie eras: Paleosoïkum-, Mesosoïkum- en Senosoïkum-tydperke</li> <li><b>Geologiese tydskaal</b></li> <li><b>Kambriese ontploffing</b></li> <li><b>Massa-uitwissings</b></li> <li><b>Fossielvorming en metodes van datering</b></li> </ul>	<p><b>Molekules vir lewe</b></p> <p><b>Organiese molekules</b> bestaan uit C, H, O en sommige bevat ander elemente soos N en P. Selle bestaan uit proteïene, koolhidrate, lipiede, nukleïensure en vitamienes</p> <p><b>Anorganiese verbindings</b></p> <p>Die hoof funksies van:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>water: 2H en 1 O</li> <li>minerale: bv., Na, K, Ca, P, Fe, I, nitrate, fosfate;</li> <li>makro- en mikro-elemente; hoof funksies en gebreksiektes</li> </ul>	<p><b>Organiese verbindings</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Koolhidrate – monosakkariede (enkel suikers) bv. glukose en fruktose; disakkariede (dubbel suikers) bv. Sukrose en maltose; polisakkariede (veelvoudige suikers) bv. stysel, sellulose en glikogeen;</li> <li>Lipiede (vette en olies) – 1 gliserol en 3 vetsure: onversadigde vette, versadigde vette, cholesterol in voedsel</li> <li>Proteïene – aminosure (C, H, O en N en sommige besit P, S, Fe), is sensitief vir temperatuur en pH: verloor sy struktuur en funksie, rol van ensieme by die afbreek/sintese van molekules, die invloed van temperatuur en pH op ensiemwerking; slot-en sleutel-model van hoe ensieme werk, ensieme in alledaagse lewe (bv. in waspoeiers); Noem van Nukleïensure: DNA en RNA – bestaan uit C,H,O,N en P</li> <li>Vitamiene: bv. A, een van die B-vitamiene, C, D en E</li> </ul>
<b>Vereiste voorafkennis</b>	Hersien: biosfeer tot ekosisteme	Hersien die onderwerp 'molekule' vanuit Natuurwetenskappe Grade 8 en 9	
<b>Hulpbronne</b> (buiten handboeke) om die leerproses te stimuleer	Foto's, mikrograwe, identifikasiesleutels en gidse Museum, fossielterrein, Internet en foto's. Kyk na Telematiese video oor die geskiedenis van lewe op aarde by <a href="https://bit.ly/31bPPy">https://bit.ly/31bPPy</a>	Modelle: bou modelle van eenvoudige en meer komplekse molekule deur krale te gebruik	Analiseer voedingsinhoud van voedselverpakkings
<b>Assessering</b>	<b>Informele Assessering</b> Remediëring	Klassifikasie, oefenvrae en aktiwiteite Konstrueer 'n tydlyn wat die geskiedenis van lewe op Aarde voorstel, ondersoek die 'vermiste skakel' tussen dinosourusse en voëls, hipoteses vir uitwissings	
	<b>SGA</b> <b>Formele Assessering</b>	<b>TAAK 3: FORMELE TOETS (minimum 50 punte) - Gewig: 20%</b>	

**2020 Post – Covid: Nasionale Hersiene Onderrigplan Graad 10 – Kwartaal 3: LEWENSWETENSKAPPE beginnende met Omgewingstudies**

KWARTAAL 3 (31 onderrigdae)		Week 1 12 – 14 Aug (3 dae)	Week 2 17 - 21 Aug (5 dae)	Week 3 24 – 28 Aug (5 dae)	Week 4 31 Aug – 4 Sept (5 dae)	Week 5 7 – 11 Sept (5 dae)	Week 6 14 – 18 Sept (5 dae)	Week 7 21 – 23 Sept (3 dae)
<b>KABV Onderwerpe</b>		(KABV bls. 25) Selle: Die basiese eenheid van lewe			(KABV bls. 26) Seldeling: mitose	(KABV bls. 28) Dierweefsels	(KABV bls. 26) Plantweefsels, (KABV bls. 28) Organe	
<b>Onderwerpe/ Konsepte Vaardighede en Waardes</b>		<p><b>Selstruktuur</b> Selle is meestal opgebou uit koolhidrate, proteïene, lipiede, nukleïensure en water.</p> <p><b>Selstruktuur en funksie: Die rol van organelle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Selwand – slegs by plante, ondersteuningstruktuur/gee vorm.</li> <li>Selmembraan – vloeistof-mosaïekmodel, grense, vervoer: beweging oor membrane: diffusie, osmose en aktiewe vervoer.</li> <li>Nukleus, chromatiemateriaal, nukleusmembraan, nukleoporie, nukleolus – oorerwing, beheersentrum.</li> <li>Sitoplasma – stoor, sirkulering van stowwe.</li> </ul>	<p><b>Selstruktuur en funksie: Die rol van organelle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mitochondrion – energievrystelling tydens selrespirasie.</li> <li>Ribosome – proteïensintese.</li> <li>Endoplasmiese Retikulum – vervoersisteem.</li> <li>Golgi-liggaan – versamel sekresies.</li> </ul>	<p><b>Selstruktuur en funksie: Die rol van organelle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Plastiede – produksie en stoor van voedsel en pigmente.</li> <li>Vakuole, lisosome, vesikels – stoor, vertering, osmoregulering,</li> </ul> <p>Verbind die struktuur en ligging van die organelle met hulle funksies <b>Selle verskil</b> in grootte, vorm en bou om hul spesifieke funksie te kan verrig Verskil tussen plantselle en dierselle</p>	<p><b>Selsiklus, insluitend mitose:</b> Interfase, mitose (met name van fases), sitokinese en groei. Aaneenlopende proses van mitose: Verdeling van sel om 2 identiese selle te vorm.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verskil in telofase by plant- en dierselle</li> <li><b>Chromosome:</b> in nukleus van alle selle, 2 chromatiede en 'n sentromeer.</li> </ul> <p><b>Rol van mitose:</b> groei en herstel; voortplanting van eenvoudige organismes</p>	<p>Begrip weefsel: groep eenderse selle wat aangepas is om 'n sekere funksie te kan verrig; seldifferensiasie</p> <p><b>Dierweefsels:</b> Die vier basiese tipes met voorbeelde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Epiteel</li> <li>Bindweefsel</li> <li>Spierweefsel</li> <li>Senuweeweefsel</li> </ul> <p>Verwantskap tussen bou en funksie (Geen detail benodig – sekere weefsels bv. bloed en senuwees in die refleksboog, sal behandel word in meer detail in relevante afdelings)</p>	<p><b>Plantweefsels:</b> Beklemtoon die verhouding tussen die basiese bou en funksie daarvan</p> <p><b>Plantweefsels:</b> Xileem, floeëm, parenchium, kollenchium, sklerenchium, epidermis en meristematiese weefsel</p> <p><b>Anatomie van dikotiele plante</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wortel en stingel: verspreiding van verskillende weefsels</li> <li>Struktuur van selle in verskillende weefsels</li> </ul>	
<b>Vereiste voorafkennis</b>		Graad 10: Hersien organiese en anorganiese verbindings – selle is hoofsaaklik opgebou uit proteïene, koolhidrate, lipiede, nukleïensure en water			Hersien selstruktuur van Graad 9 en 10	Hersien selle Graad 10	Hersien selle Graad 10 Hersien plantweefsels, organelle, beweging oor membrane	
<b>Hulpbronne</b> (buiten handboeke) om die leerproses te stimuleer		Ligmikroskope, mikrograwe, mikroskoopskyfies, bio-kykers en bio-stroke			Ligmikroskope, mikrograwe, mikroskoopskyfies, bio-kykers en bio-stroke	Ligmikroskope, mikrograwe, mikroskoopskyfies, bio-kykers en bio-stroke, muurkaarte	Ligmikroskope, mikrograwe, mikroskoopskyfies, bio-kykers en bio-stroke, muurkaarte	
<b>Assesering</b>	<b>Informele Assesering Remediëring</b>				Praktiese werk – Ondersoek seldeling	Praktiese werk – teken selle wat plantweefsels uitmaak	Praktiese werk – teken selle wat plantweefsels uitmaak Teken diagramme van 'n stingel en wortel, byskrifte en funksies, toetse, hersieningsvrae	
	<b>SGA Formele Assesering</b>	<b>TAAK 4: PRAKTIESE TAAK (minimum 30 punte) - Gewig: 20%</b>				<b>TAAK 5: FORMELE TOETS (minimum 50 punte) - Gewig: 20%</b>		

**2020 Post – Covid: Nasionale Hersiene Onderrigplan Graad 10 – Kwartaal 4: LEWENSWETENSKAPPE beginnende met Omgewingstudies**

KWARTAAL 4 (40 onderrigdae)	Week 1 5 Oct – 9 Okt (5 dae)	Week 2 12 – 16 Okt (5 dae)	Week 3 19 – 23 Okt (5 dae)	Week 4 26 – 30 Okt (5 dae)	Week 5 2 – 6 Nov (5 dae)	Week 6 9 – 13 Nov (5 dae)	Week 7 16 – 20 Nov (5 dae)	Week 8 23 – 27 Nov (5 dae)	Week 9 – 11 30 Nov (15 dae)
<b>KABV Onderwerpe</b>	(KABV bls. 29) Ondersteuning en vervoersisteme in plante	(KABV bls. 29) Ondersteuning en vervoersisteme in plante	(KABV bls. 29) Ondersteuning en vervoersisteme in plante	(KABV bls. 30) Ondersteuningstelsels in diere	(KABV bls. 32) Vervoerstelsels in soogdiere –				
<b>Onderwerpe/ Konsepte Vaardighede en Waardes</b>	Organe: <b>Struktuur van die blaar</b> Dwarsnit van 'n dikotiele blaar om die verband tussen sy bou en funksie aan te toon: fotosintese, gaswisseling en vervoer. Verbind dit met plantweefsels, gepaste selorganelle, beweging oor membrane, en die beweging van molekules in, deur en uit die blaar.	<b>Transpirasie:</b> Die verwantskap tussen verlies van water en die bou van die blaar Faktore wat transpirasietempo beïnvloed: <ul style="list-style-type: none"> <li>• temperatuur,</li> <li>• ligintensiteit,</li> <li>• wind,</li> <li>• humiditeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opname van water en minerale in die xileem van wortels</li> <li>• Vervoer van water en minerale na die blare</li> <li>• Translokasie van vervaardigdevoedsel vanaf blare na ander dele van die plant</li> </ul>	<b>Die menslike skelet</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die asskelet: noem die gesigsbene, kranium, foramen magnum, verhemelte en kake</li> <li>• Die aanhangskelet</li> </ul> <b>Funksies van die skelet</b> Beweging <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beskerming</li> <li>• Ondersteuning</li> <li>• Stoor minerale</li> <li>• Gehoor</li> </ul>	<b>Sirkulasiestelsels</b> Die bloedsirkulasiestelsel: pulmonêre- en sistemiese- (dubbel, geslote) sirkulasiestelsels, insluitend die: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hart en geassosiëerde bloedvate</li> <li>• Hart: inwendige- en uitwendige struktuur en die verband met die funksionering daarvan</li> <li>• Kardialesiklus (Die vloeï van bloed deur die hart)</li> </ul>	<b>Rigting van bloedvloeï:</b> verskil tussen geoksigineerde- en gedeoksigineerde bloed in verskillende dele van die sisteem (diagram of skematiese tekening): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Longe- en pulmonêre sisteem en geassosieerd ebloedvate;</li> <li>• Hooforgane en sistemiese sisteem; die geassosieerde hoofbloedvate van die brein, dunderm, lewer en niere.</li> </ul> Bou en funksies van verskillende bloedvate, slagare, are met kleppe en kappillêre bloedvate.	Hersiening	Eksamenvoorbereiding	<b>Taak 6: Finale eksamen</b> <b>VRAESTEL 1</b> <b>Punte: 150</b> <b>Tyd: 2½ uur</b> <b>Onderwerpe en punte:</b> <i>Chemie van lewe –33</i> <i>Selle: basiese eenheid van lewe -19</i> <i>Seldeling: Mitose – 19</i> <i>Plant en dierweefsels – 28</i> <i>Plantorgane – 9</i> <i>Ondersteuning en vervoerstelsels: plante –23</i> <i>Ondersteuningstelsels: diere - 19</i>
<b>Vereiste voorafkennis</b>	Hersien plantweefsels	Hersien diffusie en osmose, plantweefsels	Hersien diffusie en osmose, plantweefsels	Hersien spierstelsels van Gr. 8, dierweefsels van Graad 10	Hersien sirkulasiestelsel van Graad 9, hersien dierweefsels van Graad 10				
<b>Hulpbronne</b> (buiten handboeke) om die leerproses te stimuleer	Ligmikroskope, mikrograwe, mikroskoopskyfies, bio-kykers en bio-stroke, muurkaarte	Ligmikroskope, mikrograwe, mikroskoopskyfies, bio-kykers en bio-stroke, muurkaarte, potometer	Ligmikroskope, mikrograwe, mikroskoopskyfies, bio-kykers en bio-stroke, muurkaarte, potometer	Model of foto's van die menslike skelet	Model van menslike hart, vars hart by 'n slagter, muurkaarte, stophorlosies, mikroskope				
<b>Asseser</b> <b>ing</b>	<b>Informe Assesering</b> Remediëring	Teken deursnee van 'n blaar, byskrifte en funksies, toetse, hersieningsvrae	Praktiese werk – ondersoek die faktore wat transpirasietempo beïnvloed, opname van water deur plante	Praktiese werk – identifisering van verskillende bene op 'n model	Praktiese werk: disseksie van soogdierhart, meting van polsslag, teken van bloedvate met byskrifte en funksies				<b>Kognitiewe vlakke:</b> <b>Kennis van wetenskap - 40%;</b> <b>Verstaan van wetenskap - 25%;</b> <b>Toepassing van wetenskaplike kennis - 20%;</b> <b>Evaluering, analisering en sintetisering van wetenskaplike kennis - 15%</b> <b>Moeilikhedsgraad vir eksamen- en toetsvrae:</b> <b>Maklik - 30%</b> <b>Matig - 40%</b> <b>Moeilik - 25%</b> <b>Baie moeilik - 5%</b>

	<b>SGA Formele Assessering</b>	<b>Voorbereiding vir finale eksamen</b>	
--	--	---	--