

LANDBOUWETENSKAPPE

Hierdie dokument moet tesame met die IEB-handleiding vir die Moderering van Skoolgebaseerde Assessering (Bygewerk Oktober 2015) gelees word.

A. WYSE VAN ASSESSERING

Vraestel I: Teorie 3 uur [300]
 Skoolgebaseerde Assessering (SGA) [100]

400 punte

B. VEREISTES

1. EKSAMENS

Vraestel I:	Landbouwetenskappe		
Titel of beskrywing	Teorievraestel I		
Tyd:	3 uur	Puntetotaal:	300
Fokusterreine:	Vrae word oor al die onderwerpe gestel		
Struktuur van die vraestel:	Die vraestel bestaan uit die volgende: Afdeling A bestaan uit doelwittipe vrae – 80 punte. Afdeling B bestaan uit 4 gestruktureerde vrae – 50 punte vir elke vraag. Afdeling C verg 'n uitgebreide skryfstukantwoord. Alle vrae is verpligtend.		

Gewig van kognitiewe vlakke:	60%			40%		
	30% Kennis	20% Begrip	10% Toepassing	10% Ontleding	15% Sintese	15% Evaluering

2. Skoolgebaseerde Assessering (SGA)

SGA-item	Gewig
Voorlopige eksamen/Proefvraestel	25
Beheerde toets #1	15
Beheerde toets #2	15
Beheerde skryfstuk (opstel)	15
Mondelinge taak	15
Visuele taak	15
TOTAAL	100

C. INTERPRETASIE VAN VEREISTES

1. EKSAMEN

Die Asseseringsillabus

Die doel van hierdie Asseseringsillabus is om IEB-onderwysers te help om 'n gemeenskaplike begrip van die omvang van die onderwerpe te bereik en skole dus te ondersteun wat betref die konsekwente beplanning van hul onderrig-, leer- en assesseringsprogramme, sowel as om die IEB-eksamen en SGA-vereistes vir Graad 12 vir onderwysers, assessors en moderators eksplisiet te maak.

Die dokument is nie bedoel om 'n onderrigsillabus te wees nie. Individuele onderwysers en skole is nie tot die inhoud van die Asseseringsillabus beperk nie; dit staan hulle vry om in hul eie kurrikulumlewing hierop uit te brei. Die onderrig- en leerprogram moet ryk, stimulerend en uitdagend wees, terwyl assessering op die assesseringsvereistes van die vak gefokus is in die bydrae daarvan tot die kwalifikasie.

Die Asseseringsillabusse vir Graad 10 en 11 word ingesluit met die oog op inligting en leiding, maar slegs die Graad 12-asseseringsillabus is verpligtend. Landbouwetenskappe is egter 'n DRIEjaarkursus en daarom moet leerders 'n begrip hê van al die terminologie en konsepte van vorige grade waar dit die basis van werk in die volgende graad/grade vorm.

Die Asseseringsillabus volg die SGA-vereistes.

2. SKOOLGEBASEERDE ASSESSERING

2.1 Voorlopige Eksamen/Proefvraestel (25 punte uit 100)

Hierdie komponent moet kom uit die laaste belangrike Summatiewe Assessering wat voor die Finale NSS-eksamentydperk moes plaasvind. Die eksamen moet die eksterne eksamen naboots in ontwerp, strengheid en formaat. Hoewel al die inhoud dalk nog nie voor die datum van die Voorlopige Eksamen gedek is nie, moet die vraestel opgestel word volgens die tyd en strengheid van die Eindeksamen.

2.2 Beheerde Toetse (twee toetse: elkeen moet 15 uit 100 tel)

Beheerde toetse word deur die hele graad geskryf (verkieslik tegelykertyd). Dit moet minstens 50 punte elke tel en moet diep binne een onderwerp of oor onderwerpe heen assesseer. 60% van die punte moet met laerorde-denkvaardighede (kennis, begrip en toepassing) verband hou en 40% met hoërorde-denkvaardighede (ontleding, sintese en evaluering).

2.3 Take

Die drie take moet oor verskillende onderwerpe gestel word.

2.3.1 Beheerde Skryfstuk (15 punte uit 100)

Hierdie SGA-item is bedoel om die hoërorde-denkvaardighede van ontleding, sintese en evaluering van kennis in 'n gereguleerde pen-en-papier-oefening te toets. Dit is belangrik om die kandidate genoeg tyd te gee om hierdie aktiwiteit deeglik te beplan en uit te voer. Een uur word aanbeveel as die ideale hoeveelheid tyd wat nodig is om 'n opstel van 400 tot 600 woorde te beplan en te skryf. Die inhoudsterrein/tema van die opstel (**nie die vraag nie**) moet voor hierdie aktiwiteit as 'n inligtingsblad aan die kandidate voorsien word om dit vir hulle moontlik te maak om aanvanklike leeswerk en beplanning te doen. Die werklike vraag vir die opstel moet eers as 'n instruksieblad voorsien word op die dag as kandidate die lokaal binnegaan om te skryf. Kandidate moet toegelaat word om hulpbronne soos handboeke en aantekeninge saam met hulle na die sessie te bring om hulle die geleentheid te bied om die akkuraatheid van feite na te gaan. Dit is belangrik om daarop te let dat dit nie die inhoud van die opstel is wat in hierdie aktiwiteit van primêre belang is nie, maar eerder hoe die kandidaat die inhoud gebruik het om 'n antwoord te motiveer. Leerders kan byvoorbeeld gevra word om hul mening oor 'n kontroversiële kwessie te gee en dit te motiveer, 'n bepaalde proses te kritiseer of 'n strategie vir die hantering van 'n kwessie te verskaf.

Die tema/inhoudsterrein wat aan die kandidate gegee word, moet met die Graad 12-assesseringsillabus verband hou. Hierdie aktiwiteit bied aan die kandidate 'n geleentheid om nuwe kennis met hul bestaande kennis te verbind. Hierdie SGA-stuk moet aan die hand van 'n nasienrubriek nagesien word.

2.3.2 Mondelinge Aanbieding

Hierdie individuele taak behels die versameling, verwerking en woordelike aanbieding van inligting oor 'n aktuele onderwerp. Die aanbieding moet 'n inleiding, hoofgedeelte en gevolgtrekking hê. Visuele hulpmiddels soos Power Point®, 'n plakkaat of 'n kaart mag gebruik word om die aanbieding te ondersteun. Die inhoud moet minstens 80% van die punt tel. Dit beteken dat die aanbieding nie meer as 20% van die algehele punt moet tel nie. Sigkopiebewys van die aanbieding, byvoorbeeld foto's, wenkkaartjies of PowerPoint®-skyfies, moet in die Leerderlêer ingesluit word.

2.3.3 Visuele Taak

Hierdie taak moet 'n produk wees wat inligting visueel oordra, byvoorbeeld 'n brosjure, boekie of plakkaat. Die produk moet op landboukwessies gegrond wees. Die assessering van die inhoud moet aantreklikheid verbygaan. Die inhoud moet minstens 80% van die punt tel. Dit beteken dat die aanbieding nie meer as 20% van die algehele punt moet tel nie. Sigkopiebewys van die taak, byvoorbeeld foto's van die brosjure, boekie of plakkaat, moet in die Leerderlêer ingesluit word.

Moderering op Skoolvlak

Daar word verwag dat moderering van die assesseringsproses op skoolvlak plaasgevind het om te verseker dat assessering geldig, billik en betroubaar is. Dit sluit moderering van assesserings voor dit deur leerders gedoen word, moderering van die nasien van die leerderbewys deur die onderwyser/assessor en kontrolering van die berekening van leerders se uitslae in. Bewys dat dit plaasgevind het, moet in beide die Onderwyserlêer en Leerderlêers ingesluit word.

LANDBOUWETENSKAPPE: ASSESSERINGSILLABUS

GRAAD 10

Onderwerp	Subonderwerp	Inhoud	Voorbeelde (ingesluit maar nie daartoe beperk nie)
Grondkunde	Basiese grondkomponente	<p><i>Die konsep: grond</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Die hoof funksies/belangrikheid van grond in 'n ekosisteem <i>Die volgende hoofkomponente van grond:</i> <ul style="list-style-type: none"> Organiese materiaal, Grondlug, Grondwater en Mineraledeeltjies 	
	Gesteentes en rotsvorming	<p><i>Die konsep: rotse/moedergesteentes</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Die hoof tipes gesteentes op grond van: <ul style="list-style-type: none"> Hul oorsprong (vorming) wat belangrik is in grondvormingsprosesse <ul style="list-style-type: none"> Stollingsgesteentes, Sedimentêre gesteentes en Metamorfiëse gesteentes Die bewerkingseienskappe/geskiktheid van grond wat ontstaan uit verskillende tipes gesteentes 	Stollingsgesteentes: Graniet, Basalt Sedimentêre gesteentes: Sandsteen, Skalie Metamorfiëse gesteentes: Marmar, Leiklip
	Verwerking van gesteentes	<p><i>Die konsep: verwerking van gesteentes</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Die belangrikheid van die verwerking van gesteentes Die verweringsfaktore wat by grondvorming belangrik is: <ul style="list-style-type: none"> Fisiese/meganiese verwerking, Chemiese verwerking en Biologiese verwerking 	
	Minerale (primêre en sekondêre)	<p><i>Die konsep: minerale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Die vernaamste verskille tussen primêre en sekondêre minerale <ul style="list-style-type: none"> Primêre minerale en Sekondêre minerale Die hoof kenmerke wat vir die identifisering van minerale gebruik word 	Primêre minerale: Kwarts, Veldspaat Sekondêre minerale: Kleie, Oksiede
	Grondvorming	<p><i>Die konsep: grondvorming</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Die beskrywing van die volgende vernaamste grondvormingsfaktore: <ul style="list-style-type: none"> Geografiese/topografiese faktore, Klimaatsfaktore, Organismes/biologiese faktore, Moedermateriaal en Tyd Grondvormingsprosesse wat in grond aktief is: <ul style="list-style-type: none"> Mineralisering, Humifisering, Uitloging, Luviasie, Plintietvorming, Omkering en Bioturbasie 	Geografiese/Topografiese faktore: Hoogte, Helling, Aansig Klimaatsfaktore: Temperatuur, Reënval, Wind Organismes/biologiese faktore: Plante/plantegroei, Mesofauna, Diere, Menslike aktiwiteit Moedermateriaal: Geologie, Mineralogie

Onderwerp	Subonderwerp	Inhoud	Voorbeelde (ingesluit maar nie daartoe beperk nie)
Volhoubare Benutting van Natuurlike Hulpbronne	Natuurlike en landbouhulpbronne	<p><i>Die konsepte: natuurlike hulpbronne en landbouhulpbronne</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die verskillende tipes landbouhulpbronne en hul belangrikheid vir Landbou met toepaslike voorbeelde • Die druk wat deur die toenemende bevolking op die natuurlike hulpbronne uitgeoefen word om aan die vraag na voedsel te voldoen • Die volhoubare benutting van natuurlike hulpbronne in Landbou 	
	Weidingsekologie	<p><i>Die konsepte: weidingsekologie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Natuurlike en kunsmatige weiding • Weidingsekologie <ul style="list-style-type: none"> - Ekologiese opeenvolging in grasveld en aanpassings by weiveld deur wilddiere voor landbou - Selektiewe en nieselektiewe beweiding - Geen beweiding • Optimale beweiding <ul style="list-style-type: none"> - Drakrag/weidingskapasiteit en veebelading • Veldtipes van Suider-Afrika: <ul style="list-style-type: none"> - Soetveld, Suurveld en Gemengde veld • Kenmerke van weidingsplante <ul style="list-style-type: none"> - Weidingswaarde in terme van smaaklikheid - Voedingswaarde en weerstand teen beweiding - Ekologiese status • Wetenskaplike benadering tot weiveldevaluering en monitering <ul style="list-style-type: none"> - Metodes wat gebruik word om die toestand van weivelde te bepaal 	
	Weidings- of veldbestuur	<p><i>Die konsepte: weidings- of veldbestuur</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Belangrikheid van weivelde vir die lewendehawe-bedryf in Suid-Afrika • Verwantskap tussen weiveldbestuur en weiveldtoestand • Veldbestuurpraktyke: <ul style="list-style-type: none"> - Veebelading, diereverhouding en weidingstelsels • Veldbestuurstelsels <ul style="list-style-type: none"> - Gebruik van kampe/boerderyeenhede • Voordele en nadele van die verskillende weidingstelsels • Die weiveldbestuurspraktyke wat tot swak weiveldtoestande lei 	<p>Weidingstelsels: Stadige wisselweiding, Deurlopend, Wild- en kommunale boerdery, Brand van veld</p>

Onderwerp	Subonderwerp	Inhoud	Voorbeelde (ingesluit maar nie daartoe beperk nie)
Plantestudies	Belangrikheid en ekonomiese waarde van plante in landbou	<ul style="list-style-type: none"> Die gemiddelde produksievolumes van ekonomies belangrike gewasse/plante: <ul style="list-style-type: none"> Die hoofproduksiegebiede van gewasse in Suid-Afrika Die algemene ekonomiese belangrikheid en benutting van gewasse Kriteria vir suksesvolle gewasproduksie 	
	Klassifikasie volgens menslike gebruik	<ul style="list-style-type: none"> Eetbare gewasse <ul style="list-style-type: none"> Vrugte <ul style="list-style-type: none"> Boomvrugte (Sitrus, Appel, Steen of ander), Kleinvrugte (Bessies) of ander Groente <ul style="list-style-type: none"> Groeiseisoen (warm of koel seisoen) of die deel van die plant wat verbruik word (wortel, bas, stingel, blaar, blom, vrug of saad) Kruie <ul style="list-style-type: none"> Kulinêr of Medisinaal Neute <ul style="list-style-type: none"> Boom- of grondneute Brandstof Vesel Bouwerk/konstruksie Sier-/Landskapplante <ul style="list-style-type: none"> Houterige plante, kruidagtige plante of gras/grasblad Potplante, huisplante, geskenkplante <ul style="list-style-type: none"> Blomgeskenkplante of loofplante 	Alfabetiese lys van plantvoorbeelde: <ul style="list-style-type: none"> Aarbei; Appel; Appelkoos; Artisjok; Aspersie; Avokado Beet; Blaarslaai; Blomkool; Broccoli Den; Druwe Eiervrug Framboos Gomboom; Grenadella; Grondboontjie Hawer Kaneel; Kasjoe; Katoen; Kersie; Kikoejoe; Klapper; Koejawel; Kool; Koring; Kruisbessie Laventel; Lemoen; Lietsjie Mahonieboom; Makadamia; Mango; Mielies; Moetard Olywe Pampoen; Patat; Peer; Pekan; Peper; Perske; Piesang; Pietersielie; Pomelo; Pynappel Radys; Rog Seldery; Sisal; Soetrissie; Sojaboon; Spanspek; Spinasie; Suikerriet; Suurlemoen Tee (Camellia); Tiemie Wattelboom; Wortels
	Klassifikasie volgens klimaatsvereistes	<ul style="list-style-type: none"> Tropies Subtropies Gematig Noordelik Arkties Woestyn 	
	Klassifikasie volgens groeigewoonte	<ul style="list-style-type: none"> Bome, struik of rankplante 	
	Klassifikasie volgens blaarbehoud	<ul style="list-style-type: none"> Bladwisselend of Immergroen 	
	Klassifikasie volgens lewensduur	<ul style="list-style-type: none"> Jaarplante Tweejaarplante Meerjarige plante Kombinasie 	

Onderwerp	Subonderwerp	Inhoud	Voorbeelde (ingesluit maar nie daartoe beperk nie)
Plantestudies vervolg	Agronomiese klassifikasie	<ul style="list-style-type: none"> • Loofvoer <ul style="list-style-type: none"> - Gras (Jaarplante en Meerjarige plante) - Peulplante • Peulplante • Graan of ontbytgraan • Kleingraan • Dekgewas • Vanggewas • Groenbemestinggewas • Begeleidende of pleeggewas • Hooi • Rygewas • Kuilvoer • Groenvoergewas • Fuikgewas • Oliesaadgewas • Veselgewas • Wortel- en knolgewas • Suikergewas • Dwelmmiddel-/stimulant-/drankgewas • Vlugtigeolie-gewas • Rubbergewas 	
	Blomme en struike	<p>Blomgewasse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die basiese klimaats- en grondvereistes van die volgende hoofipes blomgewasse wat op groot skaal in Suid-Afrika gebruik word: <ul style="list-style-type: none"> - Fynbos – Diversiteit en landboutoerisme - Tuinblomme – Blomme as fokuspunte - Snyblomme – Blommewinkels, feesseisoene en spesiale geleenthede <p>Struike en inheemse gewasse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die basiese klimaats- en grondvereistes vir die volgende struike: <ul style="list-style-type: none"> - Rooibos en Rose 	
	Bosbou	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Die konsep: Woude versus plantasies</i> (houtproduksie) • Die klassifikasie van die hoofgroepe woudegewasse/bome <ul style="list-style-type: none"> - Hardehout-tipes - Sagtehout-tipes • Die onderskeid tussen natuurlike woude (inheems) en kommersiële plantasies (uithoems) • Redes vir die bevordering en kweek van beskermde bome/plante en die uitwissing van indringerbome/-plante 	

Onderwerp	Subonderwerp	Inhoud	Voorbeelde (ingesluit maar nie daartoe beperk nie)
Dierestudies	Algemene belangrikheid en ekonomiese waarde van plaasdiere	<ul style="list-style-type: none"> • Ontwikkeling en makmaak van plaasdiere • Die algemene ekonomiese belangrikheid van die lewendehawe-bedryf in Suid-Afrika met verwysing na: <ul style="list-style-type: none"> - Beeste – Vleis, Melk en Velle - Skape – Wol, Vleis, Vag en Velle - Bokke – Vleis, Sybokhaar en Velle - Varke – Vleis, Varkprodukte en Varkhaar - Pluimvee – Braaikuikens en Eiers - Perde, muile en donkies – Werk, Sport en Ontspanning - Algemene neweprodunkte van diere (wat insluit maar nie beperk is nie tot): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bemesting, Beenmeel, Karkasmeel, Bloedmeel en Veremeel • Die basiese verskille tussen herkouers en nieherkouers met toepaslike voorbeelde 	
	Klassifikasie van plaasdiere	<p>Beeste</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klassifikasie volgens: <ul style="list-style-type: none"> - Spesie <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Bos indicus</i> (Afrika- of Asiatiese tipes), <i>Bos taurus</i> (Europese tipe) en Saamgestelde ras bestaande uit 'n <i>Bos indicus</i> gekruis met 'n <i>Bos taurus</i> - Produksiedoel <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bief of vleis, Dubbele doel (vleis en melk) en Melk • Klassifiseer deur te kyk na: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Basiese struktuur, Funkisionaliteit, Land van herkoms, Unieke kenmerke en Spesiale aanpassingseienskappe 	<p>Rasse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vleisrasse <ul style="list-style-type: none"> - Inheemse of plaaslik ontwikkelde rasse wat insluit maar nie beperk is nie tot: <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Afrikaner, Bonsmara, Drakensberger en Nguni</i> - Uitheemse rasse wat insluit maar nie beperk is nie tot: <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Hereford, Dexter, Bangus, Limousin, Aberdeen Angus, Brahman, Boran</i> • Suiwelrasse wat insluit maar nie beperk is nie tot: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Holstein/Friesland, Jersey, Guernsey, Ayrshire</i> • Dubbeldoelrasse wat insluit maar nie beperk is nie tot: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Pinzgauer, Simmentaler</i>
		<p>Skape</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klassifikasie volgens doel: <ul style="list-style-type: none"> - Vleis, Wol, Dubbele doel en Vag • Klassifiseer deur te kyk na: <ul style="list-style-type: none"> - Basiese struktuur, Funkisionaliteit, Land van herkoms, Unieke kenmerke en Spesiale aanpassingseienskappe 	<p>Rasse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wolrasse wat insluit maar nie beperk is nie tot: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Merino</i> • Dubbeldoelrasse wat insluit maar nie beperk is nie tot: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Dohne Merino, SA Vleismerino, Ile de France, Dormer</i> • Vleisrasse wat insluit maar nie beperk is nie tot:

Onderwerp	Subonderwerp	Inhoud	Voorbeelde (ingesluit maar nie daartoe beperk nie)
			<ul style="list-style-type: none"> - <i>Damara, Persies, Van Rooy, Dorper</i> • Pelsrasse wat insluit maar nie beperk is nie tot: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Karakoel</i>
Dierestudies vervolg	Klassifikasie van plaasdiere vervolg	Bokke <ul style="list-style-type: none"> • Klassifikasie volgens doel: <ul style="list-style-type: none"> - Vleis, Dubbele doel, Suiwel/melk, Vesel • Klassifiseer deur te kyk na: <ul style="list-style-type: none"> - Basiese struktuur, Funkisionaliteit, Land van herkoms, Unieke kenmerke, Spesiale aanpassingseienskappe 	Rasse: <ul style="list-style-type: none"> • Vleisrasse wat insluit maar nie beperk is nie tot: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Boer, Savanna, Kalahari Red</i> • Melk-/suiwelrasse wat insluit maar nie beperk is nie tot: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Saanen, British Alpine, Toggenburg</i> • Dubbeldoelrasse wat insluit maar nie beperk is nie tot: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Nguni, Xhosa-Hangoor, Noord-Kaapse Skilder</i> • Veselrasse wat insluit maar nie beperk is nie tot: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Angora</i>
		Varke <ul style="list-style-type: none"> • Geklassifiseer volgens vlak van “kommersiële verbetering” <ul style="list-style-type: none"> - Onverbeterd/inheems, Verbeterd • Klassifiseer deur te kyk na: <ul style="list-style-type: none"> - Basiese struktuur, Funkisionaliteit, Land van herkoms, Unieke kenmerke, Spesiale aanpassingseienskappe 	Rasse: <ul style="list-style-type: none"> • Onverbeterde rasse wat insluit maar nie beperk is nie tot: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Kolbroek, Transki Black, Boepens</i> • Verbeterde rasse wat insluit maar nie beperk is nie tot: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Groot Wit, Duroc, Landrace, Pietrain, Kommersiële varke</i>
		Pluimvee <ul style="list-style-type: none"> • Klassifikasie volgens doel: <ul style="list-style-type: none"> - Vleisproduksie, Eierproduksie, Dubbele doel • Klassifiseer deur te kyk na: <ul style="list-style-type: none"> - Basiese struktuur, Funkisionaliteit, Land van herkoms, Unieke kenmerke, Spesiale aanpassingseienskappe 	Rasse: <ul style="list-style-type: none"> • Vleisrasse <ul style="list-style-type: none"> - <i>Braaikuikens</i> • Eiers <ul style="list-style-type: none"> - <i>Lêhenne</i> • Dubbeldoel <ul style="list-style-type: none"> - Inheemse rasse wat insluit maar nie beperk is nie tot: <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Kaalnek, Venda, Ovambo, Potchefstroom Koekoek</i> - Uitheemse rasse wat insluit maar nie beperk is nie tot: <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Rhode Island Red, Australorp, Cornish Game, Plymouth Rock, Leghorn</i>

Onderwerp	Subonderwerp	Inhoud	Voorbeelde (ingesluit maar nie daartoe beperk nie)
		<p>Perde, donkies en muile</p> <ul style="list-style-type: none"> Klassifikasie volgens spesie: <ul style="list-style-type: none"> Perde, Donkies, Muile Klassifikasie volgens doel: <ul style="list-style-type: none"> Lig/ry, Trek Klassifiseer deur te kyk na: <ul style="list-style-type: none"> Basiese struktuur, Funkisionaliteit, Land van herkoms, Unieke kenmerke, Spesiale aanpassingseienskappe 	<p>Rasse:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ligte/ryrasse wat insluit maar nie beperk is nie tot: <ul style="list-style-type: none"> <i>Thoroughbred, Arabier, Kwartmylperde</i> Trekrasse wat insluit maar nie beperk is nie tot: <ul style="list-style-type: none"> <i>Shire, Percheron, Clydesdale</i>
Dierestudies vervolg	Klassifikasie van plaasdiere vervolg	<p>Wild</p> <ul style="list-style-type: none"> Klassifikasie volgens: <ul style="list-style-type: none"> Spesie Voedselbehoefte <ul style="list-style-type: none"> Herbivoor (Selektiewe weidier, Massaweidier, Struikvreter), Omnivoor, Karnivoor (Roofdier, Aasvreter) Habitat Natuurlike verspreiding Gewoontes <ul style="list-style-type: none"> Dagdier of nagdier Klassifiseer deur te kyk na: <ul style="list-style-type: none"> Basiese struktuur, Funkisionaliteit, Land van herkoms, Unieke kenmerke, Spesiale aanpassingseienskappe 	<p>Ras/spesie</p> <ul style="list-style-type: none"> Herbivore wat insluit maar nie beperk is nie tot: <ul style="list-style-type: none"> Renosters, Olifante, Buffels, Koedoes, Elande, Springbokke, Rietbokke Omnivore <ul style="list-style-type: none"> Ape, Bobbejane, Vlakvarke Karnivore <ul style="list-style-type: none"> Leeus, Luiperds, Karakals/Rooikatte, Hiënas, Jakkalse
	Gedrag en hantering van plaasdiere	<p>Gedrag van plaasdiere</p> <ul style="list-style-type: none"> Die algemene gedrag van die volgende plaasdiere onder verskillende omstandighede: <ul style="list-style-type: none"> Groot herkouters (beeste), Klein herkouters (skape), intensiewe nieherkouters (varke); en Pluimvee. <p>Hantering van plaasdiere</p> <ul style="list-style-type: none"> Die redes vir/belangrikheid van die hantering van plaasdiere Die effek van foutiewe hantering op plaasdiere (skade en effek) Die basiese riglyne vir die hantering van die volgende plaasdiere: <ul style="list-style-type: none"> Groot herkouters (beeste), klein herkouters (skape), intensiewe nieherkouters (varke); en Pluimvee. Die verskillende tegnieke/gereedskap/hulpmiddels wat gebruik word om plaasdiere te hanteer Die basiese riglyne/vereistes vir die vervoer/verskuiwing van plaasdiere van een plaas na 'n ander/na abattoirs 	

Onderwerp	Subonderwerp	Inhoud	Voorbeelde (ingesluit maar nie daartoe beperk nie)
Landbou- ekonomie	Landbouwetgewing	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Die volgende wetlike konsepte:</i> <ul style="list-style-type: none"> - Die Grondwet - Groenskrif - Landbouwetgewing/-wette (basiese wetgewing) - Wysigings (wette) en - Regulasies/verordeninge • Die mikpunte/doelwitte van landbouwetgewing • Die belangrike wette wat landbou (direk of indirek) beïnvloed, byvoorbeeld: <ul style="list-style-type: none"> - Arbeid, Grond, Bemarking, Hulpbronbeskerming, Siektebeheer en Chemikalieë 	
	Landbou-organisasies	<ul style="list-style-type: none"> • Die basiese doelwitte van landbou-organisasies • Die nasionale, provinsiale en plaaslike vlakke van landbou-organisasies (met toepaslike voorbeelde) • Die rolle van die volgende landbou-organisasies wat in Suid-Afrika aangetref word: <ul style="list-style-type: none"> - Landbounavorsingsraad (LNR) - Nasionale Landboubemarkingsraad (NLBR) en - Wetenskaplike en Nywerheidsnavorsingsraad (WNNR) • Minstens VIER voordele van nasionaal erkende landbou-organisasies • Organisasie vir individuele boere 	
Basiese Genetika en Biologiese Konsepte	Plant- en dierselle	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Die basiese konsepte: sel, weefsel en organe in lewende organisme</i> • Organisasievlakke van 'n veelsellige organisme • Plant- en dierselle met inbegrip van: <ul style="list-style-type: none"> - Benoemde diagramme - Identifisering van die hoofselstrukture en organelle - Funksies in beide plant- en dierselle • Verskille tussen 'n diersel en 'n plantsel 	
	Seldeling	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Die konsep: seldeling</i> • Die seldelingsproses en die toepassing daarvan (die belangrikheid van seldeling in plante en diere) • Die tipes seldeling in plante en diere (mitose en meiose) • Die beskrywing van die proses van beide mitose- en meiose-seldeling • Die identifikasie/beskrywing van die fases van mitose en meiose • Hoe seldeling (mitose en meiose) plaasvind • Die verskille tussen mitose en meiose 	

Onderwerp	Subonderwerp	Inhoud	Voorbeelde (ingesluit maar nie daartoe beperk nie)
Basiese Landbouchemie	Basiese landbouchemie	<p>Inleiding tot basiese chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Die volgende terminologie: materie, atoom, molekules, periodieke tabel en isotope</i> • Die verskille tussen elemente, verbindinge en mengsels (met toepaslike voorbeelde) • Die basiese interpretasie van die periodieke tabel van elemente • Die verskil tussen sure en basisse • Die algemene struktuur van 'n atoom • Die hoofipes deeltjies van 'n atoom en hul onderskeie ladings • Die verband tussen atoomgetalle en getal deeltjies in die kern • Die vorming van ione • Die rangskikking van elektrone om die kern en valensie 	
	Chemiese bindings	<ul style="list-style-type: none"> • 'n Basiese chemiese binding soos dit voorkom om 'n molekule te vorm • Die volgende chemiese bindings met hul onderskeie struktuurformules: <ul style="list-style-type: none"> - kovalente binding (waterstofgas, water, ens.); en - ioniese binding (koperchloried, natriumchloried, ens.) 	
	Organiese en anorganiese verbindinge	<ul style="list-style-type: none"> • Die onderskeid tussen anorganiese en organiese verbindinge (met voorbeelde) • Die chemiese formules, struktuurformules, Lewis-strukture, belangrikheid en funksies van die volgende anorganiese verbindinge: <ul style="list-style-type: none"> - water - koolstofdioksied - mineraalsoute, byvoorbeeld natriumchloried/tafelsout - ammoniak • Die kenmerke van die koolstofatoom (binding op die koolstofatoom) en organiese stowwe • Die basiese groepering van organiese bindings 	
	Alkane en alkohole	<p>Alkane</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die basiese tipes alkane (nie meer as 5 koolstofatome nie) • Hul chemiese en struktuurformules • Hul belangrikheid in plante en diermetabolisme • <i>Die konsep: isomere soos geïllustreer deur eenvoudige alkaanstrukture</i> <p>Alkohole</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die basiese tipes alkohole (hul strukture en belangrikheid) met verwysing na metanol en etanol • Vergelyking tussen alkohole en alkane op grond van hul algemene struktuurformules 	

Onderwerp	Subonderwerp	Inhoud	Voorbeelde (ingesluit maar nie daartoe beperk nie)
Basiese Landbouchemie vervolg	Vetsure en biomolekules	<p>Vetsure</p> <ul style="list-style-type: none"> Die chemiese struktuur van 'n eenvoudige vetsuur Onderskeid tussen versadigde en onversadigde vetsure (hul strukture en belangrikheid) Die verskille tussen vetsure en alkohole op grond van hul struktuurformules Biomolekules <p>Lipiede</p> <ul style="list-style-type: none"> Basiese samestelling van 'n eenvoudige lipied/vet Die verskille tussen vette en olies, versadigde en onversadigde vette Die hoof funksies/belangrikheid van lipiede/vette in lewende organismes 	
	Lipiede/vette	<ul style="list-style-type: none"> Algemene struktuur van die monomere van proteïene (aminosure) Die verskille tussen eenvoudige en komplekse proteïene (ook essensiële aminosure en nie-essensiële aminosure genoem) Die algemene struktuur van polipeptiede/eenvoudige proteïene Die sintese en hidrolise van proteïene Die hoof funksies/belangrikheid van proteïene in lewende organismes 	
	Proteïene	<ul style="list-style-type: none"> Die basiese chemiese samestelling van koolhidrate Die algemene formules van koolhidrate Struktuur- en chemiese formules van eenvoudige suikers (monosakkariede) Die hoof klassifikasies van koolhidrate – monosakkaried, disakkaried en polisakkaried (met toepaslike voorbeelde) Die hoof funksies van koolhidrate in lewende organismes 	
Koolhidrate	<p><i>Die konsepte: ekologie, vlakke van organisasie (individueel, spesie, populasie, gemeenskap, ekosisteem, bioom, biosfeer)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Die konsepte: landbou-ekologie, landbou-ekosisteme</i> Komponente van ekosisteme <ul style="list-style-type: none"> Biotiese en abiotiese faktore Die biotiese en abiotiese faktore/komponente wat 'n ekosisteem beïnvloed: <ul style="list-style-type: none"> <i>Abiotiese faktore:</i> <ul style="list-style-type: none"> Fisiografiese faktore (helling, aansig, hoogte) Klimaatsfaktore (sonlig, temperatuur, reënval en wind) Edafiese/grondfaktore (grondtekstuur, gronddiepte, grondwater, grondvrugbaarheid) <i>Biotiese faktore:</i> <ul style="list-style-type: none"> Produsente; Verbruikers en Ontbinders 		
Landbou-ekologie	Ekologie en landbou-ekologie		

Onderwerp	Subonderwerp	Inhoud	Voorbeelde (ingesluit maar nie daartoe beperk nie)
Landbou- ekologie vervolg	Interaksies in ekosisteme en ekologiese boerdery	<ul style="list-style-type: none"> Energievloei in ekosisteme <ul style="list-style-type: none"> - Voedselkettings, Voedselwebbe en Voedselpiramides Voedingstofsiklering in ekosisteme <ul style="list-style-type: none"> - Watersiklus; Koolstofsiklus; Stikstofsiklus Interaksie tussen organismes in ekosisteme <ul style="list-style-type: none"> - Mededinging; Roofdier-prooi; Mutualisme; Kommensalisme; Parasitisme Ekologiese boerderymetodes of ekologiese boerderystelsels met inbegrip van: <ul style="list-style-type: none"> - Organies; Biologies; Bewaring; Wild en Volhoubare/alternatiewe boerdery 	
	Biome van Suid-Afrika	<ul style="list-style-type: none"> 'n Beskrywing van die hooftipes biome van Suid-Afrika op grond van die volgende: <ul style="list-style-type: none"> - Ligging, klimaat, fauna en flora Identifisering van die ligging van die hoofbiome op 'n kaart van Suider-Afrika Die menslike impak op die biome van Suider-Afrika Die belangrikheid/betekenis van hierdie biome vir Landbou 	
	Klimaatsverandering of effek van weerverskynsels	<p><i>Die konsep: klimaatsverandering en aardverwarming</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Die hooftokte wat aardverwarming veroorsaak Die impak van klimaatsverandering of aardverwarming op Landbou Langtermynweervoorspellings en sikliese patroon van reënval in Suid-Afrika Korttermynklimaat en weervoorspellings (weerburo) Landbou-aanpassingsmaatreëls om klimaatsverandering te oorkom 	

GRAAD 11

Onderwerp	Subonderwerp	Inhoud	Voorbeelde (ingesluit maar nie daartoe beperk nie)
Grondkunde	Grondtekstuur	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Die konsep: grondtekstuur</i> • Die hoofgroeperings van gronddeeltjies (klei, slik en sand) wat die grondtekstuur bepaal en hul onderskeie diameters • Wetenskaplike metode om die hoeveelheid sand, slik en klei in 'n grondmonster te bepaal (gebruik van 'n sif/meganiese/chemiese metode) • Bepaling van die tekstuurklasse (grondtekstuur-driehoek) van grond en interpretasie van tekstuur-driehoek • Die invloed van sand- en kleideeltjies se grootte/tekstuur op grondkenmerke/-gedrag • Die twee veldmetodes om die grondtekstuurklas te bepaal: <ul style="list-style-type: none"> - Worsiemetode en Voelmetode • Die belangrikste redes waarom 'n boer moet weet wat die tekstuurklas van sy/haar plaasgrond is 	
	Grondstruktuur	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Die konsep: grondstruktuur</i> • Die klassifikasie/tipes grondstrukture (vorm en grootte) • Die faktore wat die ontwikkeling en stabiliteit van grondstruktuur beïnvloed • Die faktore of wanpraktyke wat die vernietiging/agteruitgang van grondstruktuur veroorsaak • Die verskillende metodes wat boere kan toepas om 'n swak grondstruktuur te verbeter • Die voordele van goeie grondstruktuur met verwysing na: <ul style="list-style-type: none"> - Die voorkoming van grondkompaktering - Korsvorming - Gronderosie - Soutwanbalanse - Beperking van die effek van 'n droogte en beperking van oormatige natheid 	
	Grondkleur en grondporieë	<p>Grondkleur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verskille tussen 'n homogene en niehomogene grondkleur • Die hoof-faktore wat die kleur van grond bepaal • Die interpretasie van die volgende grondkleure: <ul style="list-style-type: none"> - Donker, Rooi, Lig, Geel, Gryserige kleur en Gevlekte voorkoms <p>Grondporieë</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die effek van grondtekstuur, grondstruktuur, gronddiepte en grondbewerking op die totale porieruimte in 'n grond • Die verskille tussen makroporieë en mikroporieë en hul funksies in 'n grond • Die massadigtheid en poreusheid 	

Onderwerp	Subonderwerp	Inhoud	Voorbeelde (ingesluit maar nie daartoe beperk nie)
		<ul style="list-style-type: none"> Die definisies van grondmassadigtheid en -poreusheid Maniere om die massadigtheid van 'n grond te bepaal, te bereken en te interpreteer 	
Grondkunde vervolg	Grondlug	<ul style="list-style-type: none"> Faktore wat die massadigtheid beïnvloed Die faktore wat die berging en beweging van grondlug beïnvloed Vergelyking tussen atmosferiese en grondlug (op grond van die stikstof-, suurstof- en koolstofdiksiedinhoud) Die belangrikheid/noodsaaklikheid van die volgende grondgasse: suurstof, koolstofdiksied en stikstof 	
	Grondvog	<ul style="list-style-type: none"> Die basiese tipes grondwater en hul kenmerke 'n Beskrywing van grondwaterverliese en maniere om hierdie verliese te beperk Die natuurkragte wat 'n effek op grondwater het (adsorpsie, elektrostaties, kapillariteit, binding, kohesie, ens.) Die verskillende bewegings van water deur die grond Die beskikbaarheid van grondwater vir 'n plant by die volgende perke van grondwaterinhoud: <ul style="list-style-type: none"> Versadigingspunt; Veldwaterkapasiteit; Tydelike verwelkpunt; en Permanente verwelkpunt. Wetenskaplike metodes om die volgende aspekte wat met grondwater verband hou, te illustreer: <ul style="list-style-type: none"> kapillêre en gravitasiebeweging van water Effektiewe grondwaterbestuur (op grond van die manipulering van die grondwaterbalans) 	
	Grondtemperatuur	<ul style="list-style-type: none"> Die hoof faktore wat grondtemperatuur beïnvloed Die wetenskaplike benadering om die effek van hierdie faktore wat grondtemperatuur beïnvloed, te meet Die effek van grondtemperatuur op fisiese, chemiese en biologiese prosesse wat in die grond plaasvind Die maniere/metodes om grondtemperatuur vir beter produksie te manipuleer (bewerkingsmetodes en beheerde omgewing) 	
	Grondkolloïede	<ul style="list-style-type: none"> Die beskrywing en kenmerke van anorganiese grondkolloïede Die verskille tussen anorganiese en organiese kolloïede, kationabsorpsie en kationruiling in grond Manipulering van die katione en kationruiling in die grond 	
	Grondsuurheid	<ul style="list-style-type: none"> Die pH-skaal en waterstofioonkonsentrasie Die konsep: gronduurheid (oorwegend katione). Die onderskeid tussen aktiewe suurheid en reserwesuurheid Die faktore wat die grondaansuringsproses beïnvloed/veroorsoek Die effek van gronduurheid op gewasproduksie 	

Onderwerp	Subonderwerp	Inhoud	Voorbeelde (ingesluit maar nie daartoe beperk nie)
		<ul style="list-style-type: none"> Die metodes om grondaansuring te voorkom/beheer Die ruilreaksie in die grond wat tydens die herwinningsproses voorkom (chemiese reaksie) 	
Grondkunde vervolg	Grondalkaliniteit en -southeid	<ul style="list-style-type: none"> <i>Die konsep: grondalkaliniteit</i> (oorwegend atione) Die verskille tussen southoudende grond en natriumhoudende grond Die kenmerke van southoudende grond/wit brakgrond Die faktore wat brakheid/grondalkaliniteit/southeid beïnvloed/veroorzaak Die effek van alkaliniteit/brakheid op gewasproduktiwiteit Die metodes om grondalkaliniteit te voorkom/beheer Die prosedures wat gevolg moet word by die herwinning van alkaliese/brakgrond 	
	Grondorganismes	<ul style="list-style-type: none"> Die verskille tussen mikroorganismes en makroorganismes in grond (met voorbeelde) Die hoofgroepe grondmikroorganismes (met voorbeelde) Die belangrikheid en rolle van mikro- en makroorganismes in grond Die vereistes vir mikro- en makroorganismes in grond Die koolstofsiklus/-omskakeling deur mikroorganismes Die stikstofsiklus/-omskakeling deur mikroorganismes Die proses van simbiose op grond van die volgende: mikorisa (swam) en <i>Rhizobium</i>-bakterieë. <i>Die terminologie:</i> ammonifisering, nitrifisering, denitrifisering, stikstofassimilasie, oplosbaarmaking, immobilisering en mineralisering 	
	Organiese grondmateriaal	<ul style="list-style-type: none"> <i>Definisies van die volgende konsepte:</i> vars organiese materiaal en humus Die fisiese, chemiese en biologiese effek van organiese materiaal op grond Die faktore wat die balans tussen die wins en verlies aan organiese materiaal in grond beïnvloed Die effek van die afname van organiesemateriaal-inhoud op grondagteruitgang 	
Plantestudies	Fotosintese	<ul style="list-style-type: none"> Die skematiese voorstelling van fotosintese Die verskille tussen fotosintese en respirasie Die hoofpigment wat by fotosintese betrokke is en die funksie daarvan in plante Die belangrikheid/rol van fotosintese Die donker- en ligreaksie/-fase van fotosintese Die berging van voedsel en verskillende organe wat vir voedselberging in plante gebruik word Die faktore wat die tempo van fotosintese beïnvloed Die manipulerings van plante om die fotosintese tempo te verhoog 	

Onderwerp	Subonderwerp	Inhoud	Voorbeelde (ingesluit maar nie daartoe beperk nie)
Plantestudies vervolg	Water en voedingstowwe	<p>Absorpsie en berging van water en voedingstowwe</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die belangrikheid/funksies van water in plante • Die beweging van water van die grond na die wortels van plante • Die onderskeid tussen osmose en diffusie • <i>Die verskille tussen die volgende prosesse:</i> beweging van water van die wortels na die stingels en blare, beweging van water van die blaar na die lug (atmosfeer) • <i>Die terme:</i> transpirasietrekkrag en osmotiese vloei • Plante se aanpassingseienskappe om transpirasietempo te verlaag (hoe plante transpirasie beheer) • Beweging van die produkte van fotosintese (voedingstowwe) 	
	Mineraalvoeding: makro- en mikro-elemente	<ul style="list-style-type: none"> • Die verskil tussen mikro-/spoor-elemente en makro-elemente • <i>Die verskillende makro-elemente:</i> Stikstof, swael, fosfor, kalium, kalsium en magnesium (die belangrikheid/funksies, vorm waarin dit geabsorbeer word en die tekortsimptome van elk) • <i>Die verskillende mikro-elemente:</i> yster, mangaan, boor, sink, koper, molibdeen en kobalt (die belangrikheid/funksies, vorm waarin dit geabsorbeer word en die tekortsimptome van elk) 	
	Plantvoedingstof-opname en -ontleding	<ul style="list-style-type: none"> • Die plantvoedingstof-/mineraalopname op grond van die volgende: <ul style="list-style-type: none"> • passiewe ioonopname deur diffusie; en • aktiewe ioonopname deur vervoerdrarmolekules. • Die vorme waarin voedingstowwe/minerale aan plante beskikbaar is • Die faktore wat die beskikbaarheid van voedingstowwe/minerale soos fosfor, kalium en stikstof aan plante beïnvloed • Die belangrikheid van voedingselementontleding by gewasproduksie • Metodes wat by gewasproduksie gebruik word om die voedingstatus van die grond te bepaal (grondmonsters, plant-/blaarmonsters) 	
	Kunsmis en bemestingspraktyke	<ul style="list-style-type: none"> • 'n Definisie van die term “kunsmis” • Die verskil tussen organiese en anorganiese kunsmisstowwe <p>Anorganiese kunsmisstowwe</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die vernaamste stikstofhoudende, fosfor- en kalium- anorganiese kunsmisstowwe (hul gebruike/toepassing met toepaslike voorbeelde) • Die berekening van die persentasie van elke plantvoedingstof in die kunsmismengsels/multikunsmismengsels • Impak van anorganiese kunsmisstowwe op die omgewing <p>Landboukalk:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die verskille tussen kalsitiese en dolomitiese kalk • die voordelige effek van bekalking (fisiese, chemiese en biologiese effek) <p>Gips: Die gebruik van gips</p>	

Onderwerp	Subonderwerp	Inhoud	Voorbeelde (ingesluit maar nie daartoe beperk nie)
		<p>Organiese kunsmisstowwe</p> <ul style="list-style-type: none"> Die hoofipes organiese kunsmisstowwe Impak van organiese kunsmisstowwe op die omgewing <p>Groenbemesting</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Die konsep:</i> groenbemesting Die doel/voordelige effek van groenbemesting Die kenmerke van groenbemestinggewasse <p>Plaasmis</p> <ul style="list-style-type: none"> Beskrywing van plaasmis Die tipes plaasmis Die faktore wat die samestelling van plaasmis beïnvloed <p>Kompos</p> <ul style="list-style-type: none"> Die beskrywing van kompos Die voorbereiding en vereistes vir komposproduksie Die voordelige effek van kompos (fisiese, chemiese en biologiese effek) op plantgroei Die algemene organiese landbouprodukte en neweprodukte wat gebruik word om plantvoedingstowwe aan te vul <p>Bemestingspraktyke</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Die verskillende metodes van kunsmistoediening met betrekking tot:</i> grondtoediening (bandplasing, vloeistof- of gastoediening of breedsaai), blaartoediening, toediening deur besproeiingswater (besproeiingsvoeding), lugtoediening, bobemesting en plantmengsels (met voorbeelde van kunsmisstowwe wat gebruik kan word) 	
Plantestudies vervolg	Plantplae en beheer	<p>Plantplae en hul beheer</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Die terminologie:</i> plaagdoders Die beskrywing van hoofgroepe plantplae en lewensiklusse van 'n paar plantplae Die tipes skade wat deur plantplae aan gewasse aangerig word Die voorkomende/beheermaatreëls/metodes van geïntegreerde plaagbeheerbestuur (GPB) 	
	Uitheemse indringerplante, onkruid en hul beheer	<p>Onkruidbestuur</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Die volgende terminologie:</i> onkruid en onkruiddoders Die nadelige effek van onkruid op plantgroei Die aanpassingseienskappe/-modusse van onkruid wat hulle makliker as verboude gewasse laat groei Die agente van onkruidverspreiding/-oordrag van een land na 'n ander <i>Die beskrywing van die metodes van onkruidbeheer:</i> meganiese, chemiese, biologiese en geïntegreerde onkruidbeheerbestuur 	

Onderwerp	Subonderwerp	Inhoud	Voorbeelde (ingesluit maar nie daartoe beperk nie)
Plantestudies vervolg	Plantsiektes en beheer	<p><i>Die konsep:</i> Plantsiektes en hul beheer</p> <ul style="list-style-type: none"> Die tipes mikroörganismes wat siektes in plante veroorsaak Die verskillende plantsiektes wat deur mikroörganismes veroorsaak word (oordragmodus, simptome en besmette plante): <ul style="list-style-type: none"> Virus; Bakterie; en Swamsiektes Die voorkomende/beheermaatreëls ten opsigte van plantsiektes 	
	Verhoogde plantproduksie	<p>Intensiewe plantproduksiestelsels</p> <ul style="list-style-type: none"> Sluit aan by kweekhuis ens. in volhoubare benutting van natuurlike hulpbronne 	
	Geïntegreerde plaagbestuur en biologiese beheer	<p><i>Die konsep:</i> geïntegreerde plaagbestuur</p> <ul style="list-style-type: none"> Die voordele van die beoefening van GPB deur gewasboere Die fundamentele beginsels/stappe wat gevolg moet word wat GPB bepaal Insekbeheer in gebergde saad en gras Die toestande wat insekskade aan gebergde saad/graan beïnvloed/verhoog Die lewensiklus van geselekteerde plae/insekte ten opsigte van gebergde landbouprodukte Die verskillende metodes om insekte in gebergde saad/graan te beheer Die algemene rol van die staat in plantbeskerming 	
Dierestudies	Dierespysverteringstelsels	<ul style="list-style-type: none"> 'n <i>Vergelyking van die uitwendige struktuur van die spysverteringskanaal van:</i> 'n herkouer (koei en skaap) en nieherkouer (hoender en vark) Funksies en aanpassings van verskillende strukture van die spysverteringskanaal Tipe spysvertering <ul style="list-style-type: none"> Meganiese en Chemiese spysvertering (ensieme) Voorbeelde van spysverteringskanale: <ul style="list-style-type: none"> Monogastries (enkelvoudige maag) <ul style="list-style-type: none"> Vark Herkouer <ul style="list-style-type: none"> Skaap, Koei en Bok Agterdermfermenteerder <ul style="list-style-type: none"> Perd en Konyn Hoender 	

Onderwerp	Subonderwerp	Inhoud	Voorbeelde (ingesluit maar nie daartoe beperk nie)
Dierestudies vervolg	Spysvertering in diere	<p>Spysvertering in nieherkouers</p> <ul style="list-style-type: none"> • 'n Kort verduideliking van die inname van voer • Die spysverteringsproses in die: <ul style="list-style-type: none"> - Bek, Maag, Dunderm en Dikderm • Funksies van die bykomende kliere soos die: <ul style="list-style-type: none"> - Lewer, Pankreas en Dundermkliere <p>Spysvertering in herkouers</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Terminologie:</i> herkouing, braking, peristalse • Verduideliking van die inname van voedsel, kou van die herkoutjie • Die verskille tussen 'n volwasse herkouer en 'n jong herkouer op grond van die vier maagkompartemente (grootte, funksionaliteit, ens.) • Spysvertering in die rumen <p><i>Die konsep: rumenmikrobes</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die verskillende tipes rumenmikrobes • Belangrike vereistes vir normale funksionering van rumenmikrobes/-mikroorganismes • Die funksies van die rumenmikrobes • Die absorpsie van voedsel in die rumen direk in die bloedstroom deur osmose en diffusie 	
	Voerkomponente	<ul style="list-style-type: none"> • Die funksies (belangrikheid) van elkeen van die volgende: <ul style="list-style-type: none"> - Water - Proteïene - Koolhidrate <ul style="list-style-type: none"> ▪ Suiker, Stysel en Ru-vesel - Vette en Olies (eterekstrak) in diereproduksie en -groei • Die biochemiese funksies (belangrikheid en tekorte) van die volgende mineraalbestanddele: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Makro-elemente:</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kalsium, Fosfor, Magnesium, Natrium, Chloor, Kalium, Swael - <i>Spoorelemente:</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Yster, Jodium, Sink, Seleen, Koper, Kobalt • Die funksies en twee tekorte van die volgende vitamieni: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Wateroplosbaar:</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vitamien B1, Vitamien B2, Vitamien B6, Vitamien B12 en Vitamien B-kompleks - <i>Vetoplosbaar:</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vitamien A, Vitamien D, Vitamien E en Vitamien K 	

Onderwerp	Subonderwerp	Inhoud	Voorbeelde (ingesluit maar nie daartoe beperk nie)
Dierestudies vervolg	Tipes voer	<p>Klassifikasie van diervoere</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die konsep: ru-voer en konsentrate • Die kenmerke van ru-voer en konsentrate • Die beskrywing van verskillende tipes ru-voer en konsentrate • Die skematiese voorstelling van verskillende tipes diervoere • Die funksies (belangrikheid) van ru-voer en konsentrate <p>Onderverdeling van voere</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die vergelyking tussen proteïenryke en koolhidraatryke tipes voere (voorbeelde van proteïenryke en koolhidraatryke voere) <p>Aanvulling van rantsoene</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die verskillende maniere van aanvulling: minerale, vitamieë, nieproteïenstikstof en groeistimulante 	
	Verteerbaarheid van voere	<p>Die konsepte: verteerbaarheid en verteerbaarheidskoëffisiënt van voere</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die faktore wat die verteerbaarheid van voere beïnvloed/bepaal • Die metodes om verteerbaarheid van voere te verbeter/verhoog • Berekening en interpretasie van die verteerbaarheidskoëffisiënt van 'n voer 	
	Gehalte van voer, energiewaarde van voere en voedingsverhouding	<p>Die konsepte: biologiese waarde (BW), essensiëleaminozuur-indeks en ideale proteïene</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die belangrikheid van diereproteïene in rantsoene • Die evaluering van voerproteïene in terme van biologiese waarde, byvoorbeeld eier en melk <p>Energiewaarde van voer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die eenhede waarin energiewaarde uitgedruk word • Die terminologie: <ul style="list-style-type: none"> - Bruto energie, Metaboliese energie, Verteerbare en Netto energie • Die doel/mikpunte van die berekening van die energiewaarde van die voer • Skematiese voorstelling van voerenergievloei • Berekening van voerenergievloei en interpretasie van die resultate <p>Die konsep: voedingsverhouding (VV)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die doel/mikpunte van voedingsverhouding in diervoeding • Berekening van die voedingswaarde van 'n voer en interpretasie van die resultate 	

Onderwerp	Subonderwerp	Inhoud	Voorbeelde (ingesluit maar nie daartoe beperk nie)
Dierestudies vervolg	Bepanning van 'n voervloeioprogram	<p>Beplanning van 'n voervloeioprogram</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Die terminologie:</i> voervloeioprogram, instandhouding en produksierantsoen • 'n Kort oorsig van die Pearson-vierkantmetode (voerformulering) • Berekening en die teken van voervereistes deur 'n enkele Pearson-vierkantmetode • Die interpretasie van die Pearson-vierkantresultate vir voermengsels • Voer-/voervloei-/voerproduksiebeplanning • Die belangrikheid van voervloei-/voerproduksiebeplanning <p>Basiese berekening van 'n voer-/voervloeioprogram vir 'n groep lewende hawe (getal diere en voer oor 'n tydperk benodig)</p>	
	Plant- en metaalsoutvergiftiging	<p>Plant- en metaalsoutvergiftiging</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Die belangrikste plantvergiftiging:</i> mielieswam, gifbol, stinkblaar, ens. • Die behandeling van diere wat aan plantvergiftiging ly • Die voorkomende/beheermaatreëls van plantvergiftiging <p>Vergiftiging deur metaalsoute:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Algemene soutvergiftiging (die simptome en behandeling):</i> soutvergiftiging en ureumvergiftiging • Die voorkomende/beheermaatreëls van soutvergiftiging 	
	Diereskuiling/ beskerming/behuising	<p>Diereskuiling/beskerming/behuising</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die belangrikheid van of redes vir skuiling/behuising • Die verskillende strukture wat vir skuiling/behuising van lewende hawe gebruik word <p>Intensiewe diereproduksiestelsels</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die verskillende intensiewe produksiestelsels: <ul style="list-style-type: none"> - Agterplaasstelsels; Intensiewe/halfintensiewe stelsels; en Vryweidingstelsels (pluimvee-/vark-/suiwelproduksiestelsels) • Die basiese behuisings- of skuilingsvereistes/-riglyne vir 'n intensiewe produksiestelsel (vangskuthok, voerskuthok, vangkampe, ens.) <p>Die verskillende toerusting/gereedskap vir intensiewe behuisingstelsels (voerders, watertoewer, kooigoed en verligting, ens.)</p>	

Onderwerp	Subonderwerp	Inhoud	Voorbeelde (ingesluit maar nie daartoe beperk nie)
Dierestudies vervolg	Verhoogde diereproduksie	<p>Diereproduksiestelsels</p> <ul style="list-style-type: none"> Beskrywing en vergelyking van intensiewe en ekstensiewe diereproduksiestelsels Die verskille tussen kleinskaalse/bestaans- en grootskaalse/kommersiële boerderystelsels <p>Voorbeelde van intensiewe boerderyproduksie</p> <ul style="list-style-type: none"> Faktore om diereproduksie onder intensiewe boerdery te verhoog (braaikuikenproduksie): <ul style="list-style-type: none"> Voeding; Omgewing; Reproduksie/teling; en Algemene ondernemingsbestuur Voorbeelde van ekstensiewe boerderyproduksie Faktore om diereproduksie in ekstensiewe boerdery te verhoog (vleisproduksie): <ul style="list-style-type: none"> Voeding; Omgewing; Reproduksie; en Algemene produksie-ondernemingsbestuur 	
Volhoubare Benutting van Natuurlike Hulpbronne	Waterbestuur	<ul style="list-style-type: none"> Die kriteria om watergehalte te definieer <p><i>Die konsepte: waterbron en watertoevoer (skaarsheid van water)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Die verskillende bronne van water wat in Landbou/boerderybedryf benut word Die verskillende vorme/maniere waarop water spesifiek in Landbou gebruik word Faktore wat die watertoevoer in Landbou beïnvloed Die basiese landboupraktyke/-bedrywighede wat bydra tot die: <ul style="list-style-type: none"> Besoedeling van grondwater; Ondergrondse of grondwater; en Oppervlakwater (watergehalte) Die toepaslike bestuurspraktyke/strategieë wat aanvaar kan word om waterbesoedeling te voorkom en te beheer, met inbegrip van die Nasionale Waterwet van 1998 	
	Waterverbruik/ besproeiing	<p>Waterverbruik</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Die terminologie: besproeiing, besproeiingskedule</i> Die hoofbronne van water vir besproeiing Die kriteria om watergehalte vir besproeiing te bepaal Die besproeiingstelsels (voordele en nadele en omstandighede vir gebruik): <ul style="list-style-type: none"> Vloedbesproeiing/voor- en kombesproeiing Sprinkelbesproeiing/middelspil Drupbesproeiing/mikrobesproeiing Die redes of voordele van besproeiingskedulering Die gebruik van die volgende instrumente om die voginhoud van grond te bepaal: <ul style="list-style-type: none"> Klas A-verdampingspan; Tensiometer; en Neutronvogmeter. 	

Onderwerp	Subonderwerp	Inhoud	Voorbeelde (ingesluit maar nie daartoe beperk nie)
Volhoubare Benutting van Natuurlike Hulpbronne vervolg	Gronddreineringsstelsels	Gronddreineringsstelsels <ul style="list-style-type: none"> • <i>Die term:</i> gronddreinerings • Verskillende tipes gronddreineringsstelsels • Die kritieke terreine wat oorweeg moet word voor die installering van 'n pypdreineringsstelsel in die veld 	
	Grondbewerking en wisselbou	Grondbewerking <ul style="list-style-type: none"> • Die mikpunte van primêre en sekondêre grondbewerking • Verskillende tipes algemene implemente wat vir grondbewerking gebruik word • Onderskeid tussen primêre en sekondêre grondbewerking • Die beskrywing en vergelyking van verskillende tipes grondbewerkingstelsels Wisselbou <ul style="list-style-type: none"> • <i>Die konsep:</i> wisselbou • Die verskil tussen monokultuur en wisselbou • Die faktore wat 'n fundamentele rol speel wanneer 'n boer 'n wisselbouprogram beplan • Die voordele en nadele van wisselbou 	
Kweekhuis, hidroponika en waterkultuur	<i>Die konsep:</i> kweekhuis <ul style="list-style-type: none"> • Die voordele en nadele daarvan om 'n kweekhuis vir die produksie van hoëwaarde-kontantgewasse te hê • Die tipes materiale wat deur boere gebruik word om 'n kweekhuis op te rig • Die omgewingsfaktore wat oorweeg moet word wanneer die algemene ligging van die kweekhuis gekies word <i>Die konsep:</i> hidroponikaproduksiestelsel <ul style="list-style-type: none"> • Die voordele van hidroponikaproduksiestelsels • Groeimediums wat plante sal ondersteun wat deur kwekers in hidroponikastelsels gebruik kan word • Die voordele en nadele van geslote en oop stelsels in hidroponikaproduksie • Die verskil tussen produksie in 'n hidroponikastelsel en oopveldstelsel <i>Die konsep:</i> waterkultuur <ul style="list-style-type: none"> • Algemene spesies wat in waterkultuurboerdery in Suid-Afrika ingesluit word • Die algemene en eenvoudige strukture wat vir die huisvesting van beide sout- en varswaterspesies gebruik kan word • <i>Die beskrywing van die viskultuurstelsels:</i> oop deurvloeiingsstelsel en geslote of hersirkuleringsstelsel • Die basiese vereistes vir waterkultuurboere om hoë opbrengste te behaal • Die faktore wat boere kan beperk om sekere spesies vir waterkultuurboerdery te kies 		

GRAAD 12

Onderwerp	Subonderwerp	Inhoud	Voorbeelde (ingesluit maar nie daartoe beperk nie)
Grondkunde	Klassifikasie	<ul style="list-style-type: none"> Beskrywing van grondklassifikasie en die gebruik van 'n binomiese grondklassifikasiestelsel in Suid-Afrika Die prosedures wat gevolg moet word wanneer grond deur die binomiese stelsel geïdentifiseer en geklassifiseer word Die redes/doelwitte/waarde van die klassifikasie van grond in landbou Die beskrywing van diagnostiese horisonte van die bogrond- en ondergrondhorisonte 	
Volhoubare Benutting van Natuurlike Hulpbronne	Grondopname en beplanning	<p>Grondopname en beplanning</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Die konsep:</i> grondopname Die doel (mikpunte en beginsels) van grondopname Die grondopnameproses in landbou en stappe wat tydens grondopnames gevolg moet word <p>Presisieboerdery</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Die konsep:</i> presisieboerdery Die basiese beginsels/mikpunte van presisieboerdery Die vernaamste ultramoderne tegnologieë wat met presisieboerdery gebruik word 	
	Grondbewaring en bestuur	<p><i>Die konsep:</i> grondagteruitgang</p> <ul style="list-style-type: none"> Die tipes (fisiese, biologiese en chemiese agteruitgang) en prosesse van grondagteruitgang (fokus op oorsake, nadelige effek en beheer) Die impak van grondagteruitgang op landbouproduktiwiteit 	
	Landboubesoedeling	<p><i>Die konsep:</i> landboubesoedeling en verskillende tipes besoedeling</p> <ul style="list-style-type: none"> Die belangrikste soorte/tipes grondbesoedelende stowwe: <ul style="list-style-type: none"> Oorsake Gevolge Beheermaatreëls Die ekonomiese impak van grondbesoedelende stowwe op volhoubaarheid van natuurlike hulpbronne vir landbouproduksie Afvalbestuur in Landbou 	
	Natuurlikehulpbrone-wetgewing	<ul style="list-style-type: none"> Omgewingswetgewing Verantwoordelike boerdery 	

Onderwerp	Subonderwerp	Inhoud	Voorbeelde (ingesluit maar nie daartoe beperk nie)
Plantestudies (Metodes van plant- reproduksie)	Geslagtelike voortplanting (blomme, bestuiwing en bevrugting)	<ul style="list-style-type: none"> Definisie van geslagtelike reproduksie in plante Die funksies en strukture van die volgende dele van 'n blom: <ul style="list-style-type: none"> Meeldraad; Stamper; en Niegeslagtelike dele, byvoorbeeld kroonblare (blomkroon); kelkblare (blomkelk). <p><i>Die konsep:</i> bestuiwing</p> <ul style="list-style-type: none"> Die verskille tussen selfbestuiwing en kruisbestuiwing Die beskrywing van die hoofagente van bestuiwing Die struktuur van 'n volwasse/ryp stuifmeelkorrel en 'n ontvanklike stigma (gebruik illustrasie/diagramme om te verduidelik) Die ontkieming van 'n ryp stuifmeelkorrel op 'n ontvanklike stigma tot bevrugting (gebruik illustrasie/diagramme om te verduidelik) <p>Bevrugtingsproses</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Die terminologie:</i> bevrugting en dubbelbevrugting Die ontwikkeling van 'n bevrugte ovulum om 'n saad/vrug te vorm (strukturele ontwikkeling) Die onderskeid tussen vegetatiewe en stimulatiewe partenokarpie 	
	Speentyd en vrugrypwording	<p>Saad en speentyd</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Die konsep:</i> speentyd Die ontwikkeling van saad/vrugte uit 'n bevrugte blom (strukture) Die verskillende tipes vrugte volgens die manier waarop hulle ontwikkel, byvoorbeeld enkelvoudige, saamgestelde, veelvoudige en byvrugte 	
	Saadontkieming	<p>Saadontkieming</p> <ul style="list-style-type: none"> Die saadontkiemingsproses Die onderskeid tussen saadrustoestand en -skraping Die basiese vereistes vir saadontkieming 	
	Ongeslagtelike/vegetatiewe voortplanting (gerokte knolle, stolons, risome, wortels, blare en knolle)	<ul style="list-style-type: none"> <i>Die konsep:</i> ongeslagtelike reproduksie/vegetatiewe reproduksie in plante Tipes ongeslagtelike reproduksiemetodes (bolle, knolle, stiggies, stolons en risome) Die voordele en nadele van die gebruik van ongeslagtelike reproduksiemetodes om plante te vermeerder Verdeling, stiggies, okulering en enting 	

Onderwerp	Subonderwerp	Inhoud	Voorbeelde (ingesluit maar nie daartoe beperk nie)
Plantestudies vervolg	Plantverbetering en biotegnologie	<p>Plantverbetering</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Beskrywing van die metodes wat by plantteling gebruik word:</i> seleksie, verbastering (bastersaad) en mutasie • Die gebruik van geenmutasie deur planttelers om plantproduksie te verbeter <p>Biotegnologie</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Die konsep: biotegnologie</i> • Die voordele en nadele van geneties gemodifiseerde gewasse/plante • Die kenmerke geneties gemodifiseerde gewasse/plante • Voorbeelde van geneties gemodifiseerde gewasse in Suid-Afrika, byvoorbeeld mielies (Bt-mielies) en katoen (Bt-katoen) 	
	Plantproduksie-wetgewing	<ul style="list-style-type: none"> • Geneties gemodifiseerde organismes (GGO's) • Plantteling • Uitheemse plantegroei • Plaagdoders 	
Dierestudies	Manlike en vroulike voortplantingstelsels	<p>Voortplantingsorgane van beeste</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die (primêre en sekondêre) manlike voortplantingsorgane (struktuur) • Die funksies en strukture van die volgende organe: <ul style="list-style-type: none"> - Testikels; Bybal; Skrotum; Bykomstige geslagskliere (vesikulêre kliere); Prostaat; Cowper-klier • Die spermvormingsproses (spermatogenese) en die skematiese voorstelling van spermatogenese • Die faktore wat steriliteit en onvrugbaarheid in bulle veroorsaak • Die primêre en sekondêre vroulike voortplantingsorgane (struktuur) • Die funksies en strukture van die volgende organe: <ul style="list-style-type: none"> - Eierstokke; Fallopius-buise; Uterus; en Vagina. • Die oögeneseproses en die skematiese voorstelling van oögenese <p>Estrus en estrussiklus</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Die konsep:</i> estrus/hitteperiode • Die vroulike gelagshormone en hul onderskeie funksies • Die periodes/stadiums/fases van die estrussiklus in koeie • Die merkbare tekens/kenmerke van estrus in koeie • Die praktiese metodes wat suiwelboere kan aanvaar om met die identifisering van koeie op hitte te help 	

Onderwerp	Subonderwerp	Inhoud	Voorbeelde (ingesluit maar nie daartoe beperk nie)
Dierestudies vervolg	Sinchronisering van estrus en paring	<p>Sinchronisering van estrus</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Die konsep:</i> sinchronisering van estrus/hitte • Verskillende tegnieke/metodes vir die sinchronisering van estrus/hitte • Die voordele en nadele van die sinchronisering van estrus • Die faktore wat steriliteit en onvrugbaarheid in vroulike diere (koeie) veroorsaak <p>Paring</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Terminologie:</i> paring/kopulasie, ejakulasie, ens. • Die verskillende metodes vir die paring van plaasdiere: <ul style="list-style-type: none"> - Natuurlike paring <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die manlike geslagsvertoning/hofmaakgedrag/-patroon ▪ Die faktore wat paringsgedrag onder bulle reguleer ▪ Die vyf hoofstadiums van paring/kopulasie <p>Bevrugting en dragtigheid</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Die volgende reproduksietterminologie:</i> bevrugting, dragtigheid/gestatie, kwene, plasenta, ens. • Bevrugtingsproses • Die vorming van meerlinggeboortes (tweelinge) en kwene • Die fases/stadiums van dragtigheid • Die redes vir aborsies 	
	Kunsmatige paring (kunsmatige inseminasie, embrio-oorplanting en kloning)	<p>Kunsmatige inseminasie (KI)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Die konsep:</i> kunsmatige inseminasie • Die hoofvereistes vir suksesvolle KI • Die voordele en nadele van KI • Die metodes om semen te versamel: <ul style="list-style-type: none"> - Kunsmatige vagina; en Elektriese stimulasie/elektro-ejakuleerder • Die basiese vereistes vir semenversameling • Die kenmerke van semen van goeie gehalte (semenevaluering) • <i>Tipes semen:</i> verdunners en funksies van sodanige verdunners • Die basiese vereistes vir die berging van versamelde semen • Die korrekte tyd vir kunsmatige inseminasie (tydsberekening vir KI) • Die korrekte tegniek om KI uit te voer <p>Embrio-oorplanting/-oordrag (ET)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Terminologie:</i> embrio-oorplanting/-oordrag (ET), superovulasie, embriospoeling/-oesting, skenkerkoeie, ontvangerkoeie • <i>Die mikpunte/doelwitte van ET:</i> beskrywing van embriospoeling/oesting • Die voordele en nadele van ET <p>Kernoordrag (kloning)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Die konsep:</i> kernoordrag/kloning • Die mikpunte/doelwitte van dierekloning 	

		<ul style="list-style-type: none"> • Tipes kloningsprosesse, byvoorbeeld reprodutiewe kloning en terapeutiese kloning • Die voordele en nadele van kloning 	
Dierestudies vervolg	Geboorte/parturisie en distokie	<p>Geboorte/parturisie en distokie</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Die konsep:</i> parturisie/geboorte, distokie • Die tekens/kenmerke van 'n koei wat parturisie nader • Die funksies van die lae wat die fetus bedek • Die stadiums/fases van parturisie • Die korrekte geboorteplek van 'n kalf in die uterus net voor geboorte <ul style="list-style-type: none"> - die toestande wat met normale parturisiëproses inmeng; en - die hooftegniese wat die behoud van die plasenta/nageboorte in koeie veroorsaak 	
	Melkproduksie/laktasie	<p>Melkproduksie/laktasie</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Die konsep:</i> laktasie, droë periode, melkuitwerping • Die struktuur van die uier van 'n koei (funksies) • Die melkuitwerpings-/melkneerlatingsproses en hormone wat betrokke is • Die belangrikheid en funksies van kolostrum vir die pasgebore kalf • Die interpretasie van die laktasiekromme en laktasiesiklus (-periode) 	
	Dieresiektes en beskerming	<p>Dieregesondheid</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die tekens van swak gesondheid/siek diere (beeste, varke en hoenders) • Die metodes om dieresondheid te toets • Die verskillende metodes om medisyne aan diere toe te dien (beeste, varke en hoenders) • Volhoubare gebruik van medikasie • Besmetlike, niebesmetlike en metaboliese dieresiektes • Graad van erns van dieresiekte (chronies, perakuut en akuut) <p>Dieresiektes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die vernaamste mikroorganismes wat siektes in diere veroorsaak • Die belangrikste siektes wat in Suid-Afrika aangetref word op grond van die modus van oordrag, dieregasheer, simptome en behandeling: <ul style="list-style-type: none"> - Virussiektes <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bek-en-klou-seer, hondsdolheid, slenkalkoors, hoender-/voëlgriep, varkkoors/-griep en Newcastle-siekte - Bakteriese siektes <ul style="list-style-type: none"> ▪ Antraks, mastitis en tuberkulose (TB) - Protosoönsiektes <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anaplasmosis, rooiwater, hartwater en koksidiöse - Swamsiektes <ul style="list-style-type: none"> ▪ Klontwol en douwurm • Die ekonomiese implikasies van dieresiektes • Die voorkomende/beheermaatreëls vir dieresiektes 	

Onderwerp	Subonderwerp	Inhoud	Voorbeelde (ingesluit maar nie daartoe beperk nie)
Dierestudies vervolg	Inwendige parasiete/ endoparasiete	Inwendige parasiete/endoparasiete <ul style="list-style-type: none"> • <i>Die konsep:</i> inwendige parasiet • Die hoofgroepe inwendige parasiete • Die belangrikste inwendige parasiete (op grond van hul lewensiklusse, dieregashere, simptome en behandeling): <ul style="list-style-type: none"> - Lintwurm - Lewerslak - Rondewurm • Die finansiële implikasies en nadelige effek van inwendige parasiete • Die voorkomende/beheermaatreëls vir inwendige parasiete 	
	Uitwendige parasiete/ ektoparasiete	Uitwendige parasiete/ektoparasiete <ul style="list-style-type: none"> • <i>Die konsep:</i> uitwendige parasiet • Die tipes uitwendige parasiete • Die belangrikste uitwendige parasiete: <ul style="list-style-type: none"> - Bosluise (die lewensiklus van enkel-/twee-/driegasheerbosluise) - Neuswurm (skape) - Brommers, luise en myte (skape) • Die finansiële implikasies en nadelige effek van uitwendige parasiete • Die voorkomende/beheermaatreëls vir uitwendige parasiete 	
	Diereproduksie- wetgewing	<ul style="list-style-type: none"> • Die basiese beginsels van goeie gesondheid om diersiektes en parasiete/plae te beheer • Die rol van die staat in dierebeskerming 	
Landbou- ekonomie	Produksiefaktore	Grond <ul style="list-style-type: none"> • Die funksies van grond (in ekonomiese terme) • Die ekonomiese kenmerke van grond as 'n produksiefaktor • Die tegnieke/metodes om grondproduktiwiteit te verhoog Arbeid <ul style="list-style-type: none"> • Die term “arbeid” • Die verskillende tipes arbeid in landbou (met toepaslike voorbeelde) • Die probleme wat met arbeid in landbou geassosieer word • Die metodes om arbeidsproduktiwiteit te verhoog • Arbeidswetgewing: Wette wat plaaswerkers in Suid-Afrika beïnvloed • Die standaardformaat en uitleg (komponente) van 'n arbeids-/plaaswerkerkontrak Kapitaal <ul style="list-style-type: none"> • <i>Terminologie:</i> kapitaal, bates, kontantvloei, begrotings • Die tipes kapitaal (met toepaslike voorbeelde) • Die metodes om kapitaal te skep 	

		<ul style="list-style-type: none"> • Die bronne van finansiering/krediet (langtermyn-, mediumtermyn- en korttermynkrediet) • Die probleme wat met kapitaal as 'n produksiefaktor geassosieer word • <i>Die kapitaal-/finansiële bestuurstelsels</i>: finansiële rekords, plaasbaterekords en plaasbegrotings • Die verskille tussen 'n ondernemingsbegroting en 'n algehele plaasbegroting (voorbeeld van plaasbegroting) • Die komponente van 'n kontantvloeistaat • Die hoofaspekte wat in 'n kontantvloeistaat ingesluit word <p>Bestuur</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Die konsep</i>: plaasbestuur/bestuur, strategiese plaasrisikobestuur • Die beginsels/komponente van bestuur • Die algemene bestuursvaardighede wat nodig is om 'n plaasonderneming te bestuur • Die interne en eksterne kragte wat boerderyondernemings beïnvloed • Die primêre bronne van risiko in boerderyondernemings • Die vernaamste risikobestuurstrategieë/-tegnieke (diversifiseringstrategieë, risikodelingstrategieë) 	
--	--	---	--

D. ADMINISTRATIEWE DOKUMENTE EN BYLAES**1. ADMINISTRATIEWE DOKUMENTASIE VIR SGA**

- 1.1 Dekblad vir Onderwyserlêer
- 1.2 Dekblad vir Leerderlêer
- 1.3 Onderwyser se Rekord van SGA-punte
- 1.4 Rangordelys
- 1.5 Nasionale Modereringshulpmiddel
- 1.6 Finale Modereringsterugvoervorm aan IEB
- 1.7 Voorbeeld van Brief van Egtheid
- 1.8 Voorbeeld van Verklaring van Weglatings

2. BYLAES

- 2.1 Bylaag A: Voorbeeld van Ontwerprooster

1.1 ONDERWYSER SE SGA-DEKBLAD



NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT-EKSAMEN
LANDBOUWETENSKAPPE
DEKBLAD VIR ONDERWYSERLÊER

Skool:
Onderwyser se Naam:

ONDERSTEUNENDE DOKUMENTASIE		Bewys verskaf
1	IEB-modereringseleksielys (waar Leerderlêers versoek is)	
2	Onderwyser se Rekord van SGA-punte	
3	Rangordelys vir ALLE leerders in die graad	
4	Bewys van Skool- (of Eksterne indien eenpersoondepartement) Moderering	

<p>BEWYS VAN SGA-ITEMS</p> <p>Hierdie Afdeling moet die volgende bevat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alle assesserings deur leerders gedoen. Indien leerders toegelaat is om hul beste bewys te kies, moet die volledige reeks van assesserings wat deur alle leerders gedoen is, verskaf word. • Ontwerproosters vir eksamens en toetse • Nasienriglyne vir elke assessering (Memoranda, Rubrieke, ens.)

Voorlopige Eksamen wat Vraestel I, II en III insluit	
Beheerde Toets 1	
Beheerde Toets 2	
Beheerde Skryfstuk	
Mondelinge Taak	
Visuele Taak	

1.2 KANDIDAAT SE SGA-DEKBLAD



NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT-EKSAMEN
LANDBOUWETENSKAPPE
DEKBLAD VIR LEERDERLÊER

(Moet deur die kandidaat ingevul en deur die onderwyser beheer word)

Sentrumnommer

Kandidaat se Eksamennommer

	Onderwerp/Opskrif	Datum	Onverwerkte telling	Geweegde punt
Voorlopige Eksamen	Vraestel I			
	Totaal		/300	/25
Beheerde Toets 1				/15
Beheerde Toets 2				/15
Beheerde Skryfstuk				/15
Mondelinge Taak				/15
Visuele Taak				/15
			TOTAAL uit 100	



NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT-EKSAMEN
LANDBOUWETENSKAPPE
NASIONALE MODERERINGSHULPMIDDEL



SKOOL	DATUM
ONDERWYSER SE NAAM	SENTRUMNO.:
MODERATOR	

Voldoening	Onderwyser se voltooide SGA-dekblad ingesluit	IEB-seleksielys ingesluit (indien toepaslik)	Punteskedule korrek voltooi en deur die Hoof onderteken	Voltooide Rangordelys ingesluit	Bewys van Skool-/ Eksterne Moderering verskaf	Onreëlmatighede duidelik gedokumenteer
	Hierdie ry is slegs op Leerder se SGA van toepassing	Geskikte lêer gebruik	Leerder se voltooide en korrekte SGA-dekblad ingesluit	Verklaring van Egtheid verskaf	Verklaring van Weglatings verskaf	

Beoordelingskaal								
1. Voldoen glad nie aan die vereistes nie. 2. 'n Paar belangrike weglatings. 3. 'n Paar geringe weglatings. 4. Voldoen volledig aan die vereistes.								
Gehalte	Bewys van ...	Duidelike instruksies/vraestelle verskaf	Taak van verlangde strengheid	Voltooië rooster om ontwerp te regverdig	Toepaslike en duidelike nasienriglyne	Konsekvente assessering aan die hand van nasienriglyne	Konstruktiewe terugvoer aan leerders	Kommentaar rakende voldoening aan VAR
	Voorlopige Eksamen							
	Beheerde Toets 1							
	Beheerde Toets 2							
	Beheerde Skryfstuk							
	Mondelinge Taak							
	Visuele Taak							

Moderator se Handtekening: _____

Datum: _____



NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT-EKSAMEN
LANDBOUWETENSKAPPE
FINALE MODERERINGSTERUGVOERVORM
Moet deur die IEB voltooi en behou word

Eksamensentrumnummer: _____

Datum: _____

Die kandidate wat Leerderlêers vir moderering moet indien (kandidate deur IEB verskaf)

Eksamennommer	Skoolpunt (%)	Gemodereerde punt (%)

Kommentaar:

Aanbevelings:

SGA-PUNTE MOET SONDER VERANDERING AANVAAR WORD	Ja	Nee
--	-----------	------------

Verandering deur moderator aanbeveel:

Verandering wat geïmplementeer moet word:

SGA-moderator se handtekening _____

Datum: _____

1.7 BRIEF VAN EGTHEID



NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT-EKSAMEN
LANDBOUWETENSKAPPE
BRIEF VAN EGTHEID

Skoolbriefhoof

VERKLARING DEUR DIE KANDIDAAT

Ek verklaar hiermee dat al die werk wat in hierdie SGA vervat is my eie, oorspronklike werk is en dat as ek van enige bron gebruik gemaak het, ek dit erken het.

 LEERDERNAAM

 DATUM

Ek kom ooreen dat as die bevoegde owerhede bepaal dat ek hoegenaamd by enige bedrieglike aktiwiteite betrokke was in verband met die inhoud van my SGA, ek die punte wat vir hierdie assessering behaal is volledig sal verbeur.

 LEERDERNAAM

 DATUM
VERKLARING DEUR DIE KANDIDAAT SE ONDERWYSER

Sover ek weet is bogenoemde verklaring deur die kandidaat waar en ek aanvaar dat die werk wat aangebied is, sy/haar eie is.

 ONDERWYSER

 DATUM

1.8 VERKLARING VAN WEGLATINGS



**NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT-EKSAMEN
LANDBOUWETENSKAPPE
VERKLARING VAN WEGLATINGS**

Moet in die plek van 'n ontbrekende SGA-stuk ingesluit word

SKOOLBRIEFHOOF

**LANDBOUWETENSKAPPE
SGA-WEGLATINGS**

Leerdernaam: _____ **Graad:** _____

SGA-taak: _____

Die leerder het versuim om die gestelde SGA-taak in te sluit om die volgende rede:

	Siekte. <i>Doktersbrief aangeheg.</i>
	Die voltooide taak het verlore geraak, maar 'n punt is aangeteken.
	Afwesigheid. <i>Ek erken hiermee die feit dat ek versuim het om op 'n alternatiewe datum aan te meld om my Landbouwetenskappe SGA-taak te voltooi. Dit beteken dat ek 0% vir die taak sal ontvang. Ek dra volledig die skuld vir my eie versuim om die taak betyds of hoegenaamd te voltooi.</i>
	Versuim om die taak in te lewer. <i>Ek erken hiermee die feit dat ek versuim het om 'n Landbouwetenskappe SGA-taak in te lewer. Dit beteken dat ek 0% vir die taak sal ontvang. Ek dra volledig die skuld vir my eie versuim om die taak betyds of hoegenaamd in te lewer.</i>
	Ander:

Vir die leerder sal die volgende assessering op die punteblad vir die taak weerspieël word

Onderwyser se Handtekening

DATUM

Leerder se Handtekening

DATUM

2.1 BYLAAG A: VOORBEELDE VAN ONTWERPROOSTERS



NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT-EKSAMEN
VOORBEELD VAN ONTWERPROOSTER



LANDBOUWETENSKAPPE-ONTWERPROOSTER											
Vraag- nommer	Onderwerpe (voeg ✓ in toepaslike kolom in)					Kognitiewe Vlakke (voeg punte in)					
						1	2	3	4	5	6
						30%	20%	10%	10%	15%	15%
TOTALE											
TEIKEN- GEWIG						60%			40%		
WERKLIKE GEWIG											