



UNIVERSITEIT•STELLENBOSCH•UNIVERSITY  
jou kennisvenoot • your knowledge partner

## Fakulteit **AgriWetenskappe**

Waarnemende Dekaan:

**Prof D Brink**

HonsBSc, MScAgric, PhD (Stell)



JAARBOEK 2016  
DEEL 7

# JAARBOEK

## Wysigings, aanspreeklikheid en akkuraatheid

- In hierdie publikasie sluit woorde wat die manlike geslag aandui die vroulike geslag in, tensy die samehang van die woorde uitdruklik daarmee strydig is of die teendeel aandui.
- Die Universiteit behou hom die reg voor om te eniger tyd wysigings aan die Jaarboekdele aan te bring.
- Die Raad en die Senaat van die Universiteit aanvaar geen aanspreeklikheid vir onjuisthede wat in die inhoud van Jaarboekdele mag voorkom nie.
- Alle redelike sorg is egter gedra om te verseker dat die Jaarboekdele die tersaaklike inligting wat met die ter perse gaan beskikbaar was, akkuraat en volledig weergee.

## Waar vind ek die gedrukte weergawes van die Jaarboekdele?

- Die gedrukte weergawes van die Jaarboekdele kan by die Hulptoonbank in die Admin A-gebou verkry word.
- Afrikaanse (Deel 1 tot 12) en Engelse kopieë van die afsonderlike dele is beskikbaar.

## Waar vind ek die elektroniese weergawes van die Jaarboekdele?

- Die elektroniese weergawe van die Jaarboekdele is by [www.sun.ac.za/Jaarboek](http://www.sun.ac.za/Jaarboek) beskikbaar.

## Die verdeling van die Jaarboek

- Die Jaarboek is in 13 dele verdeel.
- Deel 1, 2 en 3 van die Jaarboek bevat algemene inligting wat op alle studente van toepassing is. Studente word versoek om hulle veral te vergewis van al die bepalings in Deel 1 van die Jaarboek wat op hulle van toepassing is.
- Deel 4 tot 13 van die Jaarboek is die fakulteitsjaarboekdele.

Deel	Jaarboek
Deel 1	Algemeen
Deel 2	Beurse en Lenings
Deel 3	Studentegelde
Deel 4	Lettere en Sosiale Wetenskappe
Deel 5	Natuurwetenskappe
Deel 6	Opvoedkunde
Deel 7	AgriWetenskappe
Deel 8	Regseleerdheid
Deel 9	Teologie
Deel 10	Ekonomiese en Bestuurswetenskappe
Deel 11	Ingenieurswese
Deel 12	Geneeskunde en Gesondheidswetenskappe
Deel 13	Krygskunde



# Inhoudsopgawe

<b>Hoe om hierdie Jaarboekdeel te gebruik .....</b>	<b>1</b>
<b>Algemene Inligting.....</b>	<b>5</b>
<b>Voorgraadse Programme.....</b>	<b>15</b>
<b>Baccalaureusprogramme .....</b>	<b>23</b>
Plant- en Grondwetenskappe .....	23
Gewasproduksiestelsels.....	25
Gewasbeskerming en -teling.....	27
Grond- en Waterbestuur.....	28
Voedselproduksiestelsels.....	30
Voedselproduksiestelsels .....	31
Wynproduksiestelsels .....	32
Wingerd- en Wynkunde (Algemeen).....	33
Wynkunde (Gespesialiseerd) .....	34
Diereproduksiestelsels .....	35
Veekunde.....	36
Veekunde met Agronomie .....	37
Veekunde met Bewaringsekologie.....	38
Landbou-ekonomie met Veekunde .....	39
Veekunde met Akwakultuur .....	40
Landbou-ekonomie en -bestuur .....	41
Agri-ondernemingsbestuur.....	42
Landbou-ekonomiese Analise.....	43
Landbou-ekonomiese Analise en Bestuur .....	44
Landbou-ekonomiese Analise en Bestuur met Voedselwetenskap.....	47
Landbou-ekonomie met Voedselwetenskap .....	49
Bosbou en Houtwetenskappe.....	50
Bosbou- en Natuurlikehulpbronwetenskappe.....	52
Hout- en Houtprodukkunde .....	53
Bewaringsekologie .....	54
Bewaringsekologie.....	55
Landbouproduksie en -bestuur (Elsenburg).....	56
Landouproduksie en -bestuur.....	56

<b>Nagraadse Programme.....</b>	<b>57</b>
<b>Nagraadse diplomaprogramme .....</b>	<b>61</b>
Plant- en Grondwetenskappe .....	61
Agronomie.....	61
Diereproduksiestelsels .....	62
Akwakultuur.....	62
Veekunde.....	62
Bosbou- en Houtwetenskappe .....	63
Bosbou- en Houtwetenskappe.....	63
<b>Honneursprogramme .....</b>	<b>64</b>
Plant- en Grondwetenskappe .....	64
Plantpatologie.....	64
Toegepaste Plantfisiologie.....	64
Wynproduksiestelsels .....	65
Wynbiotegnologie .....	65
Landbou-ekonomie en -bestuur .....	66
Landbou-ekonomie.....	66
<b>Magisterprogramme.....</b>	<b>68</b>
Plant- en Grondwetenskappe .....	68
Agronomie.....	68
Entomologie (MSc).....	68
Genetika.....	68
Grondkunde .....	69
Hortologie.....	69
Plantpatologie.....	70
Wingerdkunde .....	71
Voedselproduksiestelsels .....	70
Voedselwetenskap.....	70
Wynproduksiestelsels .....	71
Wynkunde .....	71
Wingerdkunde .....	71
Wynbiotegnologie.....	72
Diereproduksiestelsels .....	72
Veekunde of Akwakultuur.....	72
Landbou-ekonomie en -bestuur .....	73
Landbou-ekonomie.....	73

Bosbou- en Houtwetenskappe .....	74
Bosbou- en Natuurlikehulpbronwetenskappe of Hout- en Houtprodukkunde .....	74
Bewaringsekologie .....	75
Bewaringsekologie .....	75
Volhoubare Landbou .....	75
<b>Doktorale programme .....</b>	<b>76</b>
Plant- en Grondwetenskappe .....	76
PhD .....	76
DSc .....	77
Voedselproduksiestelsels- .....	77
PhD .....	77
DSc .....	78
Wynproduksiestelsels .....	78
PhD .....	78
DSc .....	79
Diereproduksiestelsels .....	79
PhD .....	79
DSc .....	79
Landbou-ekonomie en -bestuur .....	80
PhD .....	80
DSc .....	80
Bosbou- en Houtwetenskappe .....	81
PhD .....	81
DSc .....	81
Bewaringsekologie .....	82
PhD .....	82
<b>Vakke, modules en module-inhoude .....</b>	<b>83</b>
<b>Navorsings- en Diensinstansies .....</b>	<b>179</b>
<b>Alfabetiese Vaklys.....</b>	<b>181</b>



# Hoe om hierdie Jaarboekdeel te gebruik

## Lesers van die Jaarboekdeel

Die inligting in hierdie Jaarboekdeel is bedoel om deur die volgende groepe lesers gebruik te word:

- **Voornemende** voorgraadse en nagraadse studente wat inligting wil hê oor die studieprogramme wat die Fakulteit aanbied
- **Geregistreeerde** voorgraadse en nagraadse studente van die Universiteit Stellenbosch, wat inligting wil hê oor die kurrikulums (kombinasies van vakke en modules) wat vir bepaalde studieprogramme gevolg moet word, asook vir ander inligting wat op hulle studies betrekking het
- **Doserende, administratiewe en bestuurspersoneel van die Universiteit Stellenbosch** wat op hoogte met die inligting hierin vervat moet wees om hulle onderskeie funksies te vervul.

Enige persoon wat nie in een van die bogenoemde groepe is nie, maar wat hierdie Jaarboekdeel as inligtingsbron vir welke doel ook al wil gebruik, is uiteraard baie welkom om dit te doen.

## Hoe om inligting op te spoor

Hiermee riglyne van waar om inligting in die verskeie hoofstukke in hierdie Jaarboekdeel op te spoor. Raadpleeg die inhoudsopgawe om die bladsynommers van die hoofstukke waarna hieronder verwys word te vind.

### Voornemende voorgraadse studente

- Voorgraadse Programme-hoofstuk
  - Inligting oor voorgraadse studieprogramme wat aangebied word;
  - die minimum toelatingsvereistes vir die onderskeie studieprogramme; en
  - die vakke en modules wat per jaargang vir die verskillende studieprogramme gevolg moet word, met keuses waar van toepassing.
- Vakke, Modules en Module-inhoude-hoofstuk
  - 'n Verduideliking van vakke teenoor modules;
  - definisies van die taalspesifikasies van modules;
  - definisies van slaagvoorvereiste, voorvereiste en newevereiste modules; en
  - 'n verduideliking van die verskillende syfers wat vir die nommering van modules in die hoofstuk Voorgraadse Programme gebruik word.
- Algemene Inligting-hoofstuk
  - Inligting oor die Taalbeleid van die Universiteit en die Fakulteit;
  - Inligting oor die proses van inskrywingsbestuur, wat neerkom op keuring vir toelating tot studieprogramme; en



- Inligting oor kommunikasie met die Universiteit, wat 'n verduideliking van die begrip “studentenommer” insluit en relevante navraagpunte met kontakbesonderhede aandui.
- Indeks
  - 'n Indeks van voorgraadse vakke wat in studieprogramme van die Fakulteit gevolg kan word (soos die vakke in die Vakke, Modules en Module-inhoude-hoofstuk voorkom), is agter in hierdie Jaarboekdeel beskikbaar.

### **Voornemende nagraadse studente**

- Nagraadse Programme-hoofstuk
  - Inligting oor nagraadse studieprogramme wat aangebied word;
  - die minimum toelatingsvereistes vir die onderskeie studieprogramme;
  - inligting oor spesifieke sluitingsdatums vir aansoeke, en ander relevante inligting, byvoorbeeld keuring vir toelating; en
  - die vakke en modules wat per jaargang vir die verskillende studieprogramme gevolg moet word, met keuses waar van toepassing.
- Vakke, Modules en Module-inhoude-hoofstuk
  - 'n Verduideliking wat vakke teenoor modules; en
  - 'n verduideliking van die verskillende syfers wat vir die nommering van modules in die hoofstuk Nagraadse Programme gebruik word.
- Algemene Inligting-hoofstuk
  - Inligting oor die Taalbeleid van die Universiteit en die Fakulteit; en
  - inligting oor kommunikasie met die Universiteit, wat 'n verduideliking van die begrip “studentenommer” insluit en relevante navraagpunte met kontakbesonderhede aandui.

### **Geregistreerde voorgraadse studente**

- Voorgraadse Programme-hoofstuk
  - Inligting oor voorgraadse studieprogramme wat aangebied word; en
  - die vakke en modules wat per jaargang vir die verskillende studieprogramme gevolg moet word, met keuses waar van toepassing.
- Vakke, Modules en Module-inhoude-hoofstuk
  - 'n Verduideliking van vakke teenoor modules;
  - 'n verduideliking van die verskillende syfers wat vir die nommering van die modules in die hoofstuk Voorgraadse Programme gebruik word;
  - die afkortings en definisies wat vir die doseerlading van individuele modules gebruik word;
  - 'n aanduiding by die individuele modules wat die doseerlading daarvan is;
  - definisies van die taalspesifikasies van modules, asook 'n aanduiding by die individuele modules wat die taalspesifikasie is;
  - die definisies van slaag-, voorvereiste en neweveerste modules, asook 'n aanduiding by die individuele modules watter van hierdie vereistes daarvoor geld, indien enige; en

- die wyse waarop individuele modules geassesseer word, veral waar 'n module deurlopend of buigsaam geassesseer word.
- Algemene Inligting-hoofstuk
  - Die Fakulteit se beleid oor die toestaan van Dekaaansvergunningseksamens aan finalejaarstudente;
  - inligting oor die Taalbeleid van die Universiteit en die Fakulteit; en
  - inligting oor kommunikasie met die Universiteit, asook relevante navraagpunte met kontakbesonderhede.
- Indeks
  - 'n Indeks van voorgraadse vakke wat in studieprogramme van die Fakulteit gevolg kan word (soos die vakke in die Vakke, Modules en Module-inhoude-hoofstuk voorkom), is agter in hierdie Jaarboekdeel beskikbaar.

### **Geregistreeerde nagraadse studente**

- Nagraadse Programme-hoofstuk
  - Inligting oor nagraadse studieprogramme wat aangebied word; en
  - die vakke en modules wat vir die verskillende studieprogramme gevolg moet word, met keuses waar van toepassing.
- Vakke, Modules en Module-inhoude-hoofstuk
  - 'n Verduideliking van vakke teenoor modules; en
  - 'n verduideliking van die verskillende syfers wat vir die nommering van die modules in die hoofstuk Nagraadse Programme gebruik word.

### **Doserende, administratiewe en bestuurspersoneel**

Meeste van die inligting in hierdie Jaarboekdeel is dalk van belang vir die uitvoering van u onderskeie take. Die Inhoudsopgawe is die aangewese plek om te begin naslaan, maar gereelde gebruik van die boek sal uiteraard tot vertrouwdheid met al die inligting in die boek en waar dit geplaas is lei.



# Algemene Inligting

## 1. Taal aan die Universiteit

Die Universiteit Stellenbosch (US) gebruik Afrikaans én Engels as voorgraadse onderrigtale in sy strewe na die bevordering van meertaligheid. Die US is daartoe verbind om Afrikaans as goedgevestigde akademiese taal te beskerm en verder te ontwikkel met inagneming van hierdie strewe na die bevordering van meertaligheid. Die US gee ook erkenning aan Engels as internasionale akademiese taal en medium waarmee die meeste Suid-Afrikanners met mekaar kan kommunikeer. Hierbenewens maak die US voorsiening vir die ontwikkeling van vakterminologie en kommunikasievaardighede in isiXhosa, en isiXhosa-onderrig in sommige akademiese programme vir studente wat dit nodig sal hê in hulle beroepe.

Talle van ons modules word reeds deur parallelmediumonderrig en intydse tolking in Afrikaans én Engels aangebied. Dit is egter nie moontlik om die voorlesings van alle modules volledig in Afrikaans en Engels aan te bied nie. Die onderrigmedium van elke module word gevolglik in die betrokke fakulteit se Jaarboekdeel aangedui. Meer inligting oor taal aan die US is beskikbaar op die webwerf [www.sun.ac.za/taal](http://www.sun.ac.za/taal). Ondersteuning met die bemeesting van akademiese taalvaardigheid in Afrikaans én Engels word voorsien.

**Parallelmedium:** 'n Klas word verdeel in aparte Afrikaanse en Engelse strome. Studente verskaf hul voorkeuronderrigtaal by registrasie.

**Tolking:** Intydse tolking tydens klasonderrig kan na Afrikaans of Engels plaasvind na gelang van die doseertaal.

**Tweetalig:** 'n Kombinasie van onderrig in Afrikaans (nagenoeg 50%) en Engels (nagenoeg 50%) in dieselfde klas.

**Afrikaans en Engels:** 'n Klein persentasie van die modules word slegs in Afrikaans of Engels aangebied.

## 2. Die Fakulteit se taalplan

Die Fakulteit is onderhewig aan die Universiteit se Taalbeleid en -plan. Raadpleeg Jaarboek Deel 1 Algemeen asook [www.sun.ac.za/taal](http://www.sun.ac.za/taal) vir die volledige Taalbeleid en -plan.

## 3. Hoe om met die Universiteit te kommunikeer

### 3.1 Gebruik van studentenummer

- By die hantering van nuwe formele aansoeke ken die Universiteit aan elke aansoeker 'n studentenummer toe. Die studentenummer dien as unieke identifikasie van die betrokke individu om toekomstige kommunikasie te vergemaklik.
- Wanneer u studentenummer aan u bekend gemaak is, moet u dit asseblief in alle toekomstige korrespondensie met die Universiteit vermeld.

### 3.2 Stuur korrespondensie aan die volgende adresse

- Korrespondensie in verband met akademiese aangeleenthede, d.w.s. studie-aangeleenthede, beurse en lenings, ens., asook koshuisplasing, moet gerig word aan:

Die Registrateur  
 Universiteit Stellenbosch  
 Privaat Sak XI  
 MATIELAND  
 7602

- Korrespondensie in verband met finansiële en dienste-aangeleenthede, insluitend diensaspekte van koshuise, moet gerig word aan:

Die Bedryfshoof  
 Universiteit Stellenbosch  
 Privaat Sak XI  
 MATIELAND  
 7602

## 4. Telefoniese en e-pos kommunikasie met die Fakulteit

### 4.1 Belangrike kontakbesonderhede van die Fakulteit

Fakulteit AgriWetenskappe	Telefoonnommer	E-posadres
Waarnemende Dekaan: Prof D Brink	021 808 4737	db@sun.ac.za
Vise-Dekaan: Vakant		
Fakulteitsekretaris: Me G Gamiet	021 808 9111	ghgamiet@sun.ac.za
Koördineerder: Akademiese en Studentesteun: Dr N Brown	021 808 2015	nbro@sun.ac.za
Agronomie: Prof TN Kotze	021 808 4003	nkotze@sun.ac.za
Bewaringsekologie en Entomologie: Prof K Esler	021 808 4005	kje@sun.ac.za
Bos- en Houtkunde: Dr P Ackerman	021 808 3323	packer@sun.ac.za
Grondkunde: Dr JE Hoffman	021 808 4789	ehoffman@sun.ac.za
Genetika: Prof J Burger	021 808 5858	jtb@sun.ac.za
Instituut vir Plantbiotegnologie: Prof JM Kossmann	021 808 3836	kossmann@sun.ac.za
Hortologie: Dr EW Hoffman	021 808 2383	ewh@sun.ac.za
Landbou-ekonomie: Prof N Vink	021 808 4899	nv@sun.ac.za
Plantpatologie: Prof A Viljoen	021 808 4797	altus@sun.ac.za
Veekundige Wetenskappe: Prof K Dzama	021 808 4740	kdzama@sun.ac.za
Voedselwetenskap: Dr GO Sigge	021 808 3581	gos@sun.ac.za
Wingerd- en Wynkunde: Prof M du Toit	021 808 3772	mdt@sun.ac.za
Instituut vir Wynbiotegnologie: Prof M du Toit	021 808 3772	mdt@sun.ac.za
Die Sekretaresse		asa@sun.ac.za

Vir Universiteitsomgewings wat nie hier gelys word nie, kontak die Universiteit Stellenbosch Kontaksentrum op die Stellenboschkampus by 021 808 9111 per telefoon, 021 808 3822 per faks of [info@sun.ac.za](mailto:info@sun.ac.za) per e-pos.

## **4.2 Stuur korrespondensie met die Fakulteit na die volgende adres:**

Die Dekaan  
Fakulteit AgriWetenskappe  
Universiteit Stellenbosch  
Privaat Sak X1  
MATIELAND  
7602

## **4.3 Webtuiste: <http://www.sun.ac.za/agric/>**

## **5. Voorwoord**

Die skep van werksgeleenthede en die voorsiening van voldoende voedsel en vesel van 'n hoë gehalte teen bekostigbare pryse, wat veilig is om te gebruik, is eise wat aan landbou en bosbou gestel word. Die geleenthede en uitdagings in landbou, bosbou en natuurbewaring lê verder in die diversiteit van ons topografie, die variasie van ons grond, die uiteenlopendheid van ons klimaatstreke en in die vereistes wat kieskeurige kopers aan landbou- en bosbouprodukte stel. Verder moet landbou en bosbou in harmonie met die natuur beoefen word sonder om natuurlike hulpbronne te eksploiteer. Ons land het 'n merkwaardige verskeidenheid fauna en flora wat in die beoefening van landbou en bosbou gerespekteer, beskerm en bewaar moet word. Daar word op hierdie terreine met lewende en lewegewende dinge gewerk op so 'n manier dat die lewensgehalte van almal in die land verbeter word.

## **6. Landbou**

Landbou in Suid-Afrika dra ongeveer 4% tot die bruto binnelandse produk by, is 'n belangrike verdieners van buitelandse valuta, is 'n baie groot werksverskaffer (10% van formele werksgeleenthede) en voorsien in die basiese menslike behoeftes van voedsel en vesel. Agrotourisme raak al belangriker as 'n bedryf en bied ontvlugting aan baie stedelinge. Daar word 83 nuwe werksgeleenthede geskep vir elke R1 miljoen-toename in die finale vraag na landbouprodukte in vergelyking met 'n ooreenstemmende syfer van net 29 werksgeleenthede in die res van die ekonomie. Daar word allerweë erken dat landbou 'n belangrike rol in armoedeverligting te speel het.

Grond is 'n belangrike produksiefaktor in landbou en bosbou. Die Republiek van Suid-Afrika beslaan 'n oppervlakte van 122,3 miljoen ha. Sowat 102,8 miljoen ha, bykans 84%, word vir landbou en bosbou benut. Hiervan word ongeveer 16 miljoen ha vir gewasproduksie bewerk, nagenoeg 1,5 miljoen ha beplant met bome en is 143 000 ha onder natuurlike bosse. Natuurlike weiding beslaan sowat 83 miljoen ha, waarvan die grootste deel onder halfwoestyn toestande aangetref word. Gronde met optimale fisiese en chemiese toestande is skaars en kom gelokaliseerd voor, maar daar is verskeie unieke grond-klimaatassosiasies wat tot die voorsiening van produkte vir nismarkte lei.

Suid-Afrika is 'n waterskaars land. Sowat 30% van Suid-Afrika ontvang minder as 250 mm reën per jaar, ongeveer 34% ontvang tussen 250 en 500 mm, 25% tussen 500 en 750 mm en net 11% van die land ontvang meer as 750 mm reën per jaar. Verder is die reënval vir die grootste dele van die land wisselvallig en kom periodieke droogtes gereeld voor. Weens hierdie en nog ander faktore is Suid-Afrika hoofsaaklik van opgaardamme en ondergrondse waterbronne afhanklik vir watervoorsiening. Net meer as 1,2 miljoen ha is onder besproeiing. Tans is die landbou nog die grootste gebruiker van water, amper 50%, maar daar is toenemende druk op landbou om meer water vir industriële en huishoudelike gebruik af te staan. Net 10% van die landbougrond kan sonder besproeiing benut word. Die bestuur van bosbouplantasies in wateropvanggebiede moet nougesette riglyne volg. Water- en besproeiingsbestuur in ons land verg dus besondere kundigheid.

Suid-Afrika is nogtans by uitstek 'n landbouland. Ons kan weens die wisselende klimaat en topografie bykans enige gewas verbou. Boonop is ons in die gelukkige posisie om tans selfvoorsienend te wees in die meeste primêre voedsel- en veselbehoefes van die land se bevolking. Voedselsoorte waarin die land nog nie selfvoorsienend is nie, is koring, oliesade, rys, tee en koffie. Meer as 33% van die totale waarde van tuinbouproduksie word uitgevoer. Sagtevrugte maak die grootste volume hiervan uit. Verdere voorbeelde van Suid-Afrikaanse uitvoere is subtropiese vrugte, mielies, suiker, groente, wyn, snyblomme, blombolle, sybokhaar en karakoelpelse. Een-en-tagtig persent van landbougrond is onder natuurlike weiding wat hoofsaaklik vir ekstensiewe veeboerdery benut word. Dit is amper 70% van die totale landsoppervlakte van Suid-Afrika. Daar word met 'n verskeidenheid diere geboer: grootvee, varke, kleinvee en pluimvee. Akwakultuur is 'n sterk opkomende bedryf wat nog aansienlike potensiaal het.

Benewens produksie vir vars verbruik van produkte is naoes-hantering, produkverwerking, voedselprosessering, opberging en preservering belangrike naoes-waardetoevoegende aksies. Die grondslag vir die uiteindelige kwaliteit van die produk wat die verbruiker geniet, word al in die grond of die kudde gelê. Nougesette en verantwoordelike plaag- en siektebestuur is hiervoor nodig.

## **7. Bosbou**

Die Republiek van Suid-Afrika het pragtige inheemse woude en sommige van die boomsoorte lewer hout wat goed vergelyk met die heel mooiste en beste van ander wêrelddele. Ongelukkig is die gebied onder inheemse bosse uiters beperk en moes daar reeds baie jare gelede daartoe oorgegaan word om houtsoorte van elders hier aan te plant.

Die vraag na hout neem vinnig toe. Produksie van die huidige beboste gebied van 1,3 miljoen ha sal uitgebrei moet word deur nuwe aanplantings of deur produksie op die bestaande gebiede te verhoog ten einde te verseker dat daar 'n voldoende houtvoorraad vir die toekoms sal wees.

Namate die bome kapryp word, moet die hout geoes word. Hierdie faset van die bosbedryf is baie ingewikkeld, veral waar die plantasies teen steil berghange geleë is, soos so dikwels die geval is. Die padstelsels moet fyn beplan en die ontginningstoerusting oordeelkundig aangeskaf en ingespan word

Daarna volg die verwerking van die hout. Dit kan gedoen word in 'n saagmeul waar dit opgesaag, gedroog en gegradeer word, gereed om bv. as bou- of meubelhout gebruik te word. Dit kan ook na 'n papierfabriek gaan of tot spaander- of veselbord verwerk word. Bosse word nie net geskep om in ons houtbehoefes te voorsien nie; dit bied ook aan die mens die geleentheid om daar te ontspan en die natuur te geniet. Met die snelle bevolkingsaanwas word dit al hoe belangriker en die meeste bosse is vir die publiek toeganklik. Daar is ook die breër terrein van bewaringsekologie, nl. die behoud van ons fauna en flora, die bestuur van natuurgebiede vanweë hul estetiese en wetenskaplike belangrikheid, en die herstel en beskerming van ons omgewing om te verseker dat dit bewoonbaar bly. Bome is ook belangrik in plattelandse en stedelike gebiede vir produkte soos vuurmaakhout, bas, kleurstowwe, medisyne en baie ander gebruike wat tot die verbetering van lewensgehalte kan bydra.

Dat besondere kennis, kundigheid, vaardigheid en bestuursvernuft teen bogenoemde agtergrond benodig word vir standhoudende landbou- en bosbouproduksie is vanselfsprekend. Ons breë aanbod van onderrigprogramme dek dan ook alle aspekte van natuurlikehulpbrondebestuur, plantproduksie, diereproduksie, naoes-aksies en ekonomiese bestuur, vanaf die basiese wetenskap, oor die praktyk en die besigheid op die onderskeie waardekettings van sowel landbou as bosbou.

Gegradueerdes in landbou en bosbou kan 'n verskeidenheid beroepe aan die produksie-, bewarings-, verwerkings- en bemarkingskant vir sowel plant- as diereigtings volg. Daar is loopbane in byvoorbeeld navorsing, onderrig, konsultasie, voorligting, boerderybestuur, omgewingsbestuur en aanlegbestuur (kelders, voedselafwerke en saagmeulens). Hierdie beroepe en loopbane word nie net binne die landbou- en bosboubedrywe beoefen nie, maar ook in aanverwante nywerhede, handelondernemings en staatsdepartemente. Gegradueerdes van hierdie Fakulteit geniet hoë aansien in die internasionale werksmark.

## **8. Visie en missie van die Fakulteit AgriWetenskappe**

### **8.1 Visie**

Internasionale uitnemendheid met wye erkenning vir die diepte en toepaslikheid van ons navorsing en vir die hoogstaande gehalte van ons onderrig en dienslewering aan die landbou en bosbou.

### **8.2 Missie**

Die missie van die Fakulteit AgriWetenskappe is om die voorkeurverskaffer van wêreldklasnavorsing, -onderrig en -diens vir landbou en bosbou in Suider-Afrika te wees en om ons kundighede en vaardighede sodanig te rig en aan die breë gemeenskap bekend te stel dat die land en al sy mense, die bedrywe en ons kliënte bevoordeel word, terwyl die land se natuurlike hulpbronne volhoubaar benut word.

Om dit te bereik:

- strek ons uitnemende navorsing as 'n kontinuum vanaf fundamentele voerpuntwerk, oor markgedrewe, toegepaste navorsing tot by relevante tegnologie-ontwikkeling met die oog op implementering;



- verseker ons deur moderne leer en onderrig van hoë gehalte, gestimuleer deur ons navorsingsukses, dat ons studente nommer een-keuses is vir indiensneming, bekend is as opinievormers en gereed is vir leierskapsrolle – sowel plaaslik as internasionaal;
- lewer ons 'n eenstopdiens aan bedrywe en kliënte;
- werk ons saam in strategiese alliansies;
- is elke personeellid van wêreldgehalte met multivaardigheid.

## **9. Profiel van gegradueerdes van die Fakulteit AgriWetenskappe**

Ons afgestudeerdes is wetenskaplikes wat beskik oor die nodige kennis, vaardighede en gesindhede om selfstandig en in spanverband in 'n wetenskaplike landbou- en landbouverwante omgewing optimaal te funksioneer. Dit sluit in die oordeelkundige toepassing van die relevante wetenskappe in die waardeketting om 'n verskeidenheid voedsel- en veselprodukte ekonomies, omgewingsvriendelik en volhoubaar te lewer ter bevordering van die vooruitgang en welsyn van die mensdom.

Om hieraan te voldoen, openbaar ons gegradueerdes die volgende professionele eienskappe:

### **Kennis**

- Besit die nodige kennis van die toepaslike wetenskappe en verstaan die interaksie tussen die biologiese en abiotiese faktore in die omgewing en die basiese beginsels van navorsingsmetodiek.
- Besik oor die vermoë om nuwe kennis te skep, idees te genereer en innoverend op te tree.
- Besik oor die vermoë om doeltreffend in 'n interdisciplinêre omgewing te kan funksioneer.
- Verstaan volhoubare ontwikkeling en volhoubare hulpbronsbestuur.
- Neem kundige besluite op bewese inligting.
- Volg 'n sisteembenadering by die ontleding van en benadering tot omgewingsproblematiek.

### **Houding en gesindhede**

- Toon respek vir die omgewing en vir die gebruikers daarvan.
- Erken eie beperkings van kennis en vaardighede.
- Het 'n positiewe ingesteldheid tot voortdurende professionele ontwikkeling.
- Is betrokke en diensbaar binne die breë gemeenskap.
- Stel 'n positiewe voorbeeld ten opsigte van sosiale verantwoordelikhede en verpligtinge.
- Aanvaar en streef na die hoogste kennisstandaarde.

### **Vaardighede**

- Besit die vermoë om relevante kennis te versamel, te integreer, te interpreteer en toe te pas en om probleemoplossend te dink en op te tree.
- Kommunikeer doeltreffend met rolspelers uit verskillende omgewings en agtergronde.

- Besit voldoende vaardighede om selfstandig en in spanverband as wetenskaplikes te funksioneer.
- Kan toepaslike vakliteratuur interpreteer en benut.
- Besit die vermoë om toepaslike hulpbronne en -middels binne werksverband doeltreffend te benut.

## 10. Akademiese aanbod

Programme	Kwalifikasies
Baccalaureusprogram in Plant- en Grondwetenskappe	BScAgric
Honneursprogram in Plantpatologie	HonsBSc
Honneursprogram in Toegepaste Plantfisiologie	HonsBSc
Magisterprogram in Entomologie, Nematologie of Plantpatologie	MSc
Magisterprogram in Agronomie, Genetika, Grondkunde, Hortologie of Wingerdkunde	MScAgric
PhD-program in Agronomie, Entomologie, Nematologie, Genetika, Grondkunde, Hortologie, Plantpatologie of Wingerdkunde	PhD
DSc-program in Agronomie, Entomologie, Genetika, Grondkunde, Hortologie, Plantpatologie of Wingerdkunde	DSc
Baccalaureusprogram in Voedselproduksiestelsels	BScVoedselwet
Magisterprogram in Voedselproduksiestelsels	MScVoedselwet
PhD-program in Voedselproduksiestelsels	PhD (Voedselwet)
DSc-program in Voedselproduksiestelsels	DScVoedselwet
Baccalaureusprogram in Wynproduksiestelsels	BScAgric
Honneursprogram in Wynproduksiestelsels	HonsBSc (Wynbiotegnologie)
Magisterprogram in Wynproduksiestelsels	MSc (Wynbiotegnologie) of MScAgric
PhD-program in Wynproduksiestelsels	PhD
DSc-program in Wynproduksiestelsels	DSc
Baccalaureusprogram in Dierreproduksiestelsels	BScAgric
Nagraadse Diploma in Akwakultuur	NgDip (Akwakultuur)
Nagraadse Diploma in Veekundige Wetenskappe	NgDip (Veekundige Wetenskappe)
Magisterprogram in Dierreproduksiestelsels	MScAgric
PhD-program in Dierreproduksiestelsels	PhD

DSc-program in Diereproduksiestelsels	DSc
Baccalaureusprogram in Landbou-ekonomie en -bestuur	BScAgric of BAgricAdmin
Honneursprogram in Landbou-ekonomie en -bestuur	HonsBAgricAdmin
Magisterprogram in Landbou-ekonomie en -bestuur	MScAgric of MAgricAdmin
PhD-program in Landbou-ekonomie en -bestuur	PhD (Agric)
DSc-program in Landbou-ekonomie en -bestuur	DScAgric
Baccalaureusprogram in Bosbou- en Houtwetenskappe	BScBosb
Nagraadse Diploma in Bosbou- en Houtwetenskappe	NgDip (Bosbou- en Houtwetenskappe)
Magisterprogram in Bosbou- en Houtwetenskappe	MScBosb
PhD-program in Bosbou- en Houtwetenskappe	PhD (Bosb)
DSc-program in Bosbou- en Houtwetenskappe	DScBosb
Baccalaureusprogram in Bewaringsekologie	BScBewEkol
Magisterprogram in Bewaringsekologie	MScBewEkol
Generiese PhD-program vir: Bewaringsekologie, Wynbiotegnologie en spesifieke studieverde in Landbouwetenskappe, Bosbouwetenskappe en Voedselwetenskap	PhD
Baccalaureusprogram in Landbouproduksie en -bestuur*	BAgric

\* Die Baccalaureusprogram in Landbouproduksie en -bestuur (BAgric) word, aan die hand van 'n samewerkingsooreenkoms tussen die Universiteit Stellenbosch en die Wes-Kaapse Provinsiale Regering, deur die Kaapse Instituut vir Landbou-opleiding: Elsenburg op die Elsenburgkampus aangebied. Alle besonderhede oor hierdie program is beskikbaar by die Kaapse Instituut vir Landbou-opleiding: Elsenburg (Tel. 021 808 5451/3 of [www.elsenburg.com](http://www.elsenburg.com)).

## 11. Departemente

Die volgende departemente maak deel uit van die Fakulteit:

Agronomie

Bewaringsekologie en Entomologie

Bos- en Houtkunde

Genetika

Grondkunde

Hortologie

Landbou-ekonomie

Plantpatologie

Veekundige Wetenskappe

Voedselwetenskap

Wingerd- en Wynkunde

Instituut vir Wynbiotegnologie\*

Instituut vir Plantbiotegnologie\*\*

\* Is deel van Departement Wingerd- en Wynkunde

\*\*Is deel van Departement Genetika

## 12. Modules

'n Verkorte inhoud van die modules wat deur hierdie departemente aangebied word, verskyn alfabeties in die hoofstuk “Vakke, modules en module-inhoude”.

## 13. Die AgriWetenskappe Studente-Assosiasie (ASA)

Die AgriWetenskappe Studente-assosiasie is 'n vereniging van die studente van die Fakulteit AgriWetenskappe van die Universiteit Stellenbosch wat daarna streef om sowel die akademiese as die sosiale belange van sy lede te bevorder. Hierdie doelstellings word behaal deur verteenwoordiging in die Fakulteitsraad en sekere komitees van die Fakulteit en skakeling met ander studenteverenigings op die kampus en elders.

Verder sorg die vereniging vir 'n verskeidenheid byeenkomste deur die jaar. Die vereniging wil u graag verwelkom in die Fakulteit AgriWetenskappe. Ons vertrou dat u u tyd hier sal geniet. Skakel ons gerus as u enige inligting verlang of as u dalk net hallo wil sê.

### Navrae

Die AgriWetenskappe Studente-assosiasie

Fakulteit AgriWetenskappe

Privaat Sak XI

MATIELAND

7602

E-pos: asa@sun.ac.za



# Voorgraadse Programme

## Onderrigprogramme en studierigtings

Suid-Afrika benodig voortdurend goed opgeleide kundiges wat op alle vlakke 'n bydrae kan lewer om die vinnig groeiende bevolking van voedsel en vesel te voorsien, te sorg dat voedsel- en veselbronne onbesoedel en veilig vir die verbruiker is en die omgewing op 'n volhoubare manier bestuur word sodat dit vir die nageslag bewaar word. Die Fakulteit AgriWetenskappe speel, deur sy onderrigprogramme, wat daarop gemik is om studente met die teoretiese, tegnologiese, praktiese en generiese vaardighede vir volhoubare voedselproduksie en -sekuriteit toe te rus, 'n kernrol in dié groot uitdaging. Dié onderrigprogramme lei kundiges op in een van ses breër bedryfsvelde van die arbeidsmark, naamlik Plant- en Grondwetenskappe, Dierreproduksiestelsels, Voedsel- en Wynreproduksiestelsels, Landbou-ekonomie en -bestuur, Bosbou- en Natuurlikehulpbronwetenskappe en Bewaringsekologie.

Vir sy studie moet die student eerstens 'n keuse uit een van die ses onderrigprogramme maak. Elke breë onderrigprogram kan weer op sy beurt bestaan uit 'n verskeidenheid studierigtings waaruit die student 'n keuse maak. Elke studierigting bestaan uit 'n aantal spesifieke modules ('n module is 'n afgebakende studie-eenheid).

Die modules is vir elk van die onderrigprogramme só saamgestel dat dit al die noodsaaklike inligting bevat wat nodig is om 'n oorkoepelende opleiding binne die groter bedryfsveld te verseker. Elke onderrigprogram is saamgestel uit verskillende studierigtings wat aan die student die geleentheid bied om 'n verdere verfynde keuse binne die onderrigprogram te maak. Dié studierigtings is verbandhoudend, maar vorm elkeen 'n spesialisasieveld binne die groter opleidingsprogram.

Die spesialisasieveld word deur die kombinasie van hoofvakke van elke studierigting bepaal. 'n Stelselmatige verdieping in basiese wetenskaplike beginsels word vanaf die eerste studiejaar gevolg, sodat die student in die finale studiejaar met twee hoofvakke eindig. Dit bied aan studente die geleentheid om, vir die baccalaureusgraad, 'n mate van spesialisopleiding (spesifieke loopbaan) binne 'n algemeen vormende onderrigprogram (algemene loopbaan) te ondergaan.

Danksy die algemeen vormende opleidingsprogram is studente met 'n baccalaureusgraad toegerus om in enige beroep in 'n groter bedryfsveld suksesvol te wees. Die volgende skema stel die hiërargie vanaf die modules tot 'n graad voor:

Modules → vakke → studierigtings → program (stelsel) → graad

Na verwerwing van die baccalaureusgraad kan die student hom deur nagraadse studie verder bekwaam deur opeenvolgend 'n honneurs-, magister- en later 'n doktorsgraad in een van die spesialiteitsvelde van die breë onderrigprogramme te verwerf. Na verwerwing van dié kwalifikasies betree die gegradueerde die arbeidsmark as vakspecialis.

Die eerste jaargang van al die studierigtings (uitgesonderd BAgriAdmin) word grotendeels in die Fakulteit Natuurwetenskappe en/of Ingenieurswese gevolg. Verskillende kombinasies van die

modules word vir elke studierigting en/of program vereis. Die juiste kombinasies word by die onderskeie studieprogramme gegee.

Vanaf die tweede jaar skakel die student in by die betrokke studieprogram in wat grotendeels die Fakulteit AgriWetenskappe aangebied word.

In die geval van die BAgricAdmin begin studente reeds in die eerste jaar met hul spesifieke studieprogram wat grotendeels in die Fakulteit AgriWetenskappe aangebied word.

## **Voorgraadse-inskrywingsbestuur**

Ten einde die Raadsteikens ten opsigte van die *grootte* (die totale getal studente) en *vorm* (studierigtings en diversiteitsprofiel) van die Universiteit Stellenbosch (US) se studentebevolking te kan bereik, is dit nodig om die voorgraadse inskrywings aan die US te bestuur.

Die US se totale getal inskrywings word bestuur om binne die beskikbare kapasiteit in te pas.

Die US bied 'n gebalanseerde pakket programme aan wat strek oor al drie hoofstudiesvelde, naamlik (a) die humaniora, (b) die ekonomiese en bestuurswetenskappe, en (c) die natuurwetenskappe, landbouwetenskappe, gesondheidswetenskappe en ingenieurswese (Wetenskap, Ingenieurswese en Tegnologie / *Science, Engineering and Technology of SET*).

Die US is verbind tot die bevordering van diversiteit.

Voorgraadse-inskrywingsbestuur aan die US geskied binne die raamwerk van die nasionale hoëronderwysstelsel. 'n Verantwoorde samehang tussen nasionale en institusionele doelwitte met respek vir belangrike beginsels soos institusionele outonomie, akademiese vryheid en openbare verantwoordelikheid word nagestreef. Die volgende vertrekpunte is van toepassing:

- Die uitbouing van akademiese uitnemendheid deur die handhawing van hoë akademiese standaarde.
- Die handhawing en verbetering van hoë sukseskoerse.
- Die nakoming van die US se verbintenis tot regstelling, tot sosiale verantwoordelikheid, en tot die lewering van 'n bydrae tot die opleiding van toekomstige rolmodelle uit alle bevolkingsgroepe
- Die verbreding van toegang tot hoër onderwys veral aan studente uit onderwysbenadeelde en ekonomiese behoeftige omstandighede wat oor die akademiese potensiaal beskik om suksesvol aan die US te studeer.

As gevolg van die beperkte beskikbaarheid van plekke en die strategiese en doelgerigte bestuur van inskrywings sal nie alle voorgraadse aansoekers wat aan die minimum toelatingsvereistes van 'n betrokke program voldoen, noodwendig toegelaat word nie.

Besonderhede oor die keuringsprosedures en toelatingsvereistes vir voorgraadse programme is beskikbaar by [www.maties.com](http://www.maties.com) en op die Fakulteit se webtuiste by <http://www.sun.ac.za/agric/>.

Alle voornemende voorgraadse studente moet die Nasionale Normtoets (NNT) (*National Benchmarking Test of NBT*) skryf. Raadpleeg die NBT-webtuiste ([www.nbt.ac.za](http://www.nbt.ac.za)) of die US se webtuiste ([www.maties.com](http://www.maties.com)) vir meer inligting oor die Nasionale Normtoets.

Die uitslae van die Nasionale Normtoets kan deur die US vir die volgende doeleindes gebruik word (besonderhede is beskikbaar by [www.maties.com](http://www.maties.com)):

- ondersteuning met die besluitneming oor die plasing van studente in verlengde graadprogramme,
- keuring, en
- kurrikulumontwikkeling.

## Toelatingsvereistes

Vir universiteitstoelating moet 'n student in besit wees van 'n Nasionale Senior Sertifikaat (NSS) of skooleindsertifikaat van die Onafhanklike Eksamenraad (*Independent Examination Board of IEB*) soos gesertifiseer deur Umalusi, met toelating tot baccalaureusgraadstudie (wat vereis dat 'n punt van minstens 'n 4 (50-59%) in elk van vier aangewese universiteitstoelatingsvakke verwerf moet word), of 'n matrikulasievrystellingsertifikaat uitgereik deur die Suid-Afrikaanse Matrikulasieraad aan studente met ander skoolkwalifikasies.

Benewens die bogenoemde word, vir toelating tot programme vir die grade BScAgric\*, BScBosb\*, BScBewEkol, BScVoedselwet en BAgriAdmin, ten minste vereis:

- 'n Gemiddelde prestasiepunt van 60% in die NSS of die *IEB*-skooleindsertifikaat (Lewensoriëntering uitgesluit), of ander skoolkwalifikasie;
- Afrikaans of Engels (Huistaal of Eerste Addisionele Taal) 4 (50%);
- Wiskunde 5 (60%); en
- Fisiese Wetenskappe (Fisika en Chemie) 4 (50%).

\* Vir BScAgric met Grondkunde en Chemie as hoofvakke:

- 'n Gemiddelde prestasiepunt van 60% in die NSS of die *IEB*-skooleindsertifikaat (Lewensoriëntering uitgesluit), of ander skoolkwalifikasie;
- Afrikaans of Engels (Huistaal of Eerste Addisionele Taal) 4 (50%);
- Wiskunde 6 (70%); en
- Fisiese Wetenskappe (Fisika en Chemie) 4 (50%).

\* Vir die studierigting Hout- en Houtprodukkunde:

- 'n Gemiddelde prestasiepunt van 60% in die NSS of die *IEB*-skooleindsertifikaat (Lewensoriëntering uitgesluit), of ander skoolkwalifikasie;
- Afrikaans of Engels (Huistaal of Eerste Addisionele Taal) 4 (50%);
- Wiskunde 6 (70%); en
- Fisiese Wetenskappe (Fisika en Chemie) 5 (60%).

Naas die algemene toelatingsvereistes van die US, word vir toelating tot die program wat lei tot BAgri (Elsenburg) ten minste vereis:

- Afrikaans of Engels (Huistaal of Eerste Addisionele Taal) 4 (50%);
- Wiskunde 4 (50%) OF Wiskundige Geletterdheid 5 (60%);
- Fisiese Wetenskappe (Fisika en Chemie) 4 (50%); OF
- Lewenswetenskappe 4 (50%); OF
- Landbouwetenskappe 4 (50%).



Die voornemende student moet ook die Nasionale Normtoetse (NNT) (ook bekend as die *National Benchmark Tests of NBT*) aflê. Alle kandidate skryf die Akademiese en Kwantitatiewe Geletterdheidstoets (*AQL*). Studente wat Wiskunde as vak het, moet ook die Wiskunde-komponent (*MAT*) aflê.

## **Verlengde Graadprogram (VGP)**

Die Verlengde Graadprogram (VGP) is ingestel om studente met bewese potensiaal, maar met ontoereikende skoolagtergrond, te ondersteun ten einde hul graadprogramme te kan bemeester. Die VGP behels dat 'n addisionele studiejaar tot die hoofstroomgraadprogram toegevoeg word. Hierdie ekstra tyd word dan aangewend vir die aanbieding van addisionele akademiese ondersteuning as voorbereiding vir spesifieke hoofstroomvakke en vir algemene voorbereiding tot universiteitstudie.

In alle studierigtings in die Fakulteit AgriWetenskappe, behalwe die twee rigtings hieronder, behels die VGP 'n addisionele studiejaar alvorens die student by die eerste jaargang van die gekose hoofstroomgraadprogram aansluit. Die kurrikulum van hierdie studiejaar is spesifiek ontwerp om addisionele akademiese steun te verleen en om die oorgang tussen skool en universiteit te vergemaklik. Studente moet al die modules van dié addisionele studiejaar slaag ten einde toelating tot die eerste jaargang van die hoofstroomprogram te verkry.

Vir twee van die studierigtings in die Fakulteit behels die VGP dat die eerste jaargang van die hoofstroomprogram oor twee studiejare versprei word. Hierdie twee studierigtings is *Agri-ondernemingsbestuur* en *Landbou-ekonomiese Analise en Bestuur*. Al die voorgeskrewe modules vir hierdie twee jaar moet suksesvol voltooi word, alvorens die student tot die tweede jaargang van die hoofstroomprogram toegelaat word.

Enige student wat vir 'n hoofstroomprogram gekwalifiseer het, kan aansoek doen vir toelating tot die betrokke VGP. Na aanleiding van skoolprestasie en/of die resultate van enige assessering of toets, ingesluit die NNT, deur die Universiteit voorgeskryf, kan 'n student deur die Fakulteit aangeraai of verplig word om die VGP te volg.

Die minimum toelatingsvereistes vir die VGP in die programme BScAgric, BScBosb (rigting Bosbou- en Natuurlikehulpbronwetenskappe), BScBewEkol, BScVoedselwet en BAgriAdmin is:

- 'n Gemiddelde prestasiepunt van 60% in die NSS of die *IEB*-skooleindsertifikaat (Lewensoriëntering uitgesluit), of ander skoolkwalifikasie;
- Afrikaans of Engels (Huistaal of Eerste Addisionele Taal) 4 (50%);
- Wiskunde 4 (tussen 55% en 59,9%);
- Fisiese Wetenskappe (Fisika en Chemie) 3 (tussen 45% en 49,9%); en
- NNT tussen 33% en 47%.

Die minimum toelatingsvereistes vir BScAgric met Grondkunde en Chemie as hoofvakke:

- 'n Gemiddelde prestasiepunt van 60% in die NSS of die *IEB*-skooleindsertifikaat (Lewensoriëntering uitgesluit), of ander skoolkwalifikasie;

- Afrikaans of Engels (Huistaal of Eerste Addisionele Taal) 4 (50%);
- Wiskunde 5 (tussen 60% en 69,9%);
- Fisiese Wetenskappe (Fisika en Chemie) 3 (tussen 45% en 49,9%); en
- NNT tussen 33% en 47%.

Die minimum toelatingsvereistes vir die VGP vir die studierigting Hout- en Houtprodukkunde is:

- 'n Gemiddelde prestasiepunt van 60% in die NSS of die *IEB*-skooleindsertifikaat (Lewensoriëntering uitgesluit), of ander skoolkwalifikasie;
- Afrikaans of Engels (Huistaal of Eerste Addisionele Taal) 4 (50%);
- Wiskunde 5 (tussen 60% en 69,9%);
- Fisiese Wetenskappe (Fisika en Chemie) 4 (tussen 55% en 59,9%); en
- NNT tussen 33% en 47%.

Studente wat die VGP wil of moet volg, sal van volledige inligting aangaande die struktuur en kurrikulum daarvan voorsien word. Hierdie inligting kan ook van die Fakulteitsekretaris (tel. 021 808 9111) aangevra word.

## **Algemene opmerkings**

### **Algemene inligting**

Vir verdere inligting oor toelating en registrasie van studente, losies, regulasies t.o.v. universiteitseksamens, reëls betreffende gevorderde grade, en/of erkenning van grade raadpleeg Deel 1 (Algemeen) van die Jaarboek.

### **Assessering**

Daar bestaan hoofsaaklik twee stelsels waarvolgens die prestasiepunt vir elke module bereken word, naamlik –

- (i) deurlopende assessering met die oog op prestasiepuntbepaling (die voorskrifte word in Deel 1 (Algemeen) van die Jaarboek verstrekk); en
- (ii) bepaling van die klas- en eksamenpunt wat in 'n bepaalde verhouding geweeg word om die prestasiepunt te bepaal.

Die volgende voorskrifte geld vir die bepaling van die klaspunt. Semestermodules moet van minstens drie, en in die geval van jaarmodules, ses assesseringsgeleenthede gebruik maak om die klaspunt te bepaal. Elke assesseringsgeleentheid behoort naastenby 'n gelyke gewig tot die klaspunt by te dra.

Voorlopige toets- en/of assesseringsdatums word in die studiegids van 'n module aangedui.

Finalisering van die datums geskied in oorleg met die betrokke studente. In 'n klasgroep met uiteenlopende studieprogramme, met gevolglike moeilike konsensusbereiking oor toets- of assesseringsdatums, sal assessering geskied na afhandeling van bepaalde gedeeltes van die module.

Toetse vind tydens normale lesing- of praktiese periode(s) plaas. Geen geskeduleerde toetse mag gedurende die laaste twee weke van die formele klaskontaktyd van die semester (net voor die eerste eksamengeleentheid) plaasvind nie.

Toetse sal sodanig geskeduleer word dat dit nie met die middelsemestertoetse van ander fakulteite saamval nie.

### **Huishoudelike reglement vir Dekaaansvergunningseksamens (DVE's)**

1. 'n Finalejaarstudent wat, nadat alle eksamens afgelê is en alle prestasiepunte beskikbaar is, minder as 33 krediete (met 'n maksimum van twee modules) ter verwerping van 'n graad kortkom; nie vir 'n hereksamen gekwalifiseer het nie; in al die modules wat vir die graad vereis is tot die eksamen toegelaat is; en die eksamen in al die betrokke modules afgelê het, kan as vergunning deur die Dekaan, in konsultasie met die betrokke akademiese departement, tot 'n DVE toegelaat word.
2. Die DVE's sal op 'n geskeduleerde tyd tydens die laaste week van Januarie of die eerste week in Februarie afgelê word.
3. Die Fakulteitsekretaris sal dié studente identifiseer en die name via die dekaanskantoor aan die departemente verskaf. Die onus rus op studente wat vir 'n dekaansvergunningseksamen mag kwalifiseer om betyds (nie later nie as 15 Januarie) met die Fakulteitsekretaris te skakel oor moontlike toelating tot die dekaansvergunningseksamen. Toegelate studente moet hulle aanmeld vir die eksamen, wat departementeel afgeneem word.
4. DVE's in modules wat van deurlopende assessering gebruik maak, sal op dieselfde tydstip vermeld in paragraaf 2 hierbo afgelê word, ingevolge die prosedures neergelê in paragraaf 3 hierbo.
5. Studente aan wie 'n DVE toegestaan word, moet hulle van die tyd en plek van die betrokke DVE vergewis en daar aanmeld.
6. Dekaaansvergunningseksamens word slegs met die goedkeuring van die Dekaan toegestaan. Departemente moet onder geen omstandighede self dekaansvergunningseksamens aan studente toestaan nie. Geen dosent kan 'n onderneming aan 'n student hieroor gee nie.
7. Die DVE-bepalings in ander fakulteite mag verskil van dié van die Fakulteit AgriWetenskappe. Studente moet hulself vergewis van sodanige bepalings, want dit moet saam met dié van die Fakulteit AgriWetenskappe in ag geneem word.

### **Verpligte praktiese werksondervinding**

Alle studente wat die program BScAgric met een of meer van die hoofvakke Grondkunde, Veekunde, Wingerdkunde of Wynkunde volg, moet voor voltooiing van die vierde jaar van die program ten genoë van die Universiteit van hul somer- en/of wintervakansies by 'n goedgekeurde landbou-instansie praktiese werk doen (die tydperk vir Grondkunde en Veekunde is twee maande en vir Wingerd- en Wynkunde 'n minimum van ses maande). Die instansie waar die praktiese werk gedoen word, moet gekies word in oorleg met die departement(e) waarin die student sy hoofstudierigting(s) volg en moet deur die voorsitter(s) van die betrokke departement(e) goedgekeur word voordat die praktiese werk 'n aanvang neem. Die student moet

'n bevredigende verslag oor sy praktiese werk skryf en dit moet op spesifieke datums soos deur die betrokke departement(e) bepaal, ingelewer word. Vrystelling of gedeeltelike vrystelling van bogenoemde bepalinge kan na goeddunke van die betrokke departement toegestaan word, mits die omstandighede dit regverdig.

Studente met Veekunde as hoofvak wat van voorneme is om hul praktiese werkverslag by die Departement Veekundige Wetenskappe in te lewer, moet 'n minimum van vier weke van hul twee maandelange praktiese werk op die Universiteitsproefplase verrig. Hierdie praktiese werk moet tydens die vakansies van die tweede jaargang gedoen word. Geen vergoeding sal vir hierdie werk beskikbaar wees nie. Studente moet ook 'n toer na die Suid-Kaap onderneem wat verpligtend is en deel vorm van Veekunde 442.

### **Praktykopleiding in Voedselproduksiestelsels**

Alle studente wat die program vir die graad BScVoedselwet volg, moet ten genoeg van die Universiteit vir minstens agt weke van hulle somer- en/of wintervakansies praktiese werk in goedgekeurde voedselaanlegte of -navorsingsinrigtings doen. 'n Bevredigende verslag moet, volgens die voorskrifte van die Departement, in studente se finale jaar by die Departement Voedselwetenskap ingedien word, voordat die graad toegeken kan word.

*Let wel:* Die Universiteit is nie aanspreeklik vir enige beserings wat gedurende die praktykopleiding opgedoen word of eise wat daaruit ontstaan nie.

### **Praktykopleiding Wynproduksiestelsels**

Alle studente wat die BScAgric-program met hoofvakke Wingerdkunde en Wynkunde volg, moet ooreenkomstig die bogenoemde vereistes verpligte praktiese werk in albei hoofvakke doen. Praktiese werk in Wingerdkunde en Wynkunde behels hoofsaaklik praktiese werk vanaf die einde van die derde jaar tot die middel van die vierde jaar in wyndruifwingerde met betrekking tot snoeiwerk in die winter, loofbestuur in die somer en werk in 'n kommersiële wynkelder. Spesifieke minimum kwalifikasies met betrekking tot die aantal weke wat aan hierdie aspekte bestee moet word, sal deur die Departement Wingerd- en Wynkunde aan studente gekommunikeer word. Hierdie werksprogramme word in oorleg met dosente in die Departement Wingerd- en Wynkunde uitgeklaar en beide modules (Wingerd- en Wynkunde 478) gekoppel aan die internskap moet geslaag word om vir die graad BScAgric te kwalifiseer.

Om studente in staat te stel om praktiese werk gedurende die parsseisoen te verrig, word finalejaarstudente toegelaat om eers die tweede semester vir lesings aan te sluit.

*Let wel:* Die Universiteit is nie aanspreeklik vir enige beserings wat gedurende die praktykopleiding opgedoen word of eise wat daaruit ontstaan nie.

### **Praktiese opleiding in Grondkunde en Veekundige Wetenskappe**

#### **Grondkunde**

Ten einde noodsaaklike praktiese ervaring op te doen, word studente wat enige modules van die Grondkunde 300- of 400-reeks volg, verplig om gedurende die betrokke semester(s) vir 'n tydperk (gedurende kort vakansie(s) en/of naweke) wat deur die Departement Grondkunde bepaal word, ('n) georganiseerde ekskursie(s) te onderneem en/of ('n) praktiese opdrag(te) uit te voer onder leiding van 'n dosent(e) van die Departement Grondkunde in samewerking met

dosente van o.a. die Departemente Agronomie, Hortologie, Wingerd- en Winkunde of Bos- en Houtkunde. Vervoer- en verblyf koste moet deur die betrokke studente self gedra word.

## **Veekundige Wetenskappe**

### **Prestasietoetsing van skape en wolklassering**

Gedurende die week voor die aanvang van die akademiese jaar word 'n wolklasseringskursus aangebied wat deur alle derdejaarstudente wat hoofrigting Veekunde volg, bygewoon moet word. Benewens die wolklasskursus word daar tydens die Junie-vakansie opleiding in prestasietoetsing (vyfdagkursus) aangebied wat deur alle finalejaarstudente wat hoofrigting Veekunde volg, bygewoon moet word.

### **Studente in Bosbou en Houtwetenskappe**

Alle studente vir wie praktiese werk voorgeskryf is, moet volgens die voorskrifte, ten genoeg van die betrokke dosente, verslae van hul praktiese werk indien.

Studente sal die koste in verband met demonstrasies en praktiese werk self dek. Studente kan ook versoek word om gedurende ander vakansies as dié wat hierbo genoem word, praktiese werk te verrig.

*Let wel: Die Universiteit is nie aanspreeklik vir enige beserings wat gedurende praktiese werk of toere opgedoen word, of enige eise wat daaruit voortspruit nie.*

### **Studietoere**

Alle studente, wat die graadprogram BScBosb volg, moet gedurende die wintervakansie van die finale jaargang vir ongeveer twee weke 'n studiereis deur die bosgebiede van die RSA onderneem. 'n Volledige verslag, soos deur die toerleier voorgeskryf, moet aan die begin van die eersvolgende kwartaal by die toerleier ingelewer word.

### **Studente in Bosbou- en Natuurlikehulpbronwetenskappe**

#### **Praktiese werk**

Eerstejaarstudente wat die program BScBosb in Bosbou- en Natuurlikehulpbronwetenskappe volg, moet vir een week in die September-vakansie verpligte praktiese vakansiewerk verrig. 'n Student wat sy eerste jaar aan 'n ander universiteit geslaag het en by die tweede jaargang aansluit, moet die praktiese werk van die eerste jaar aanvul.

Alle studente wat die program BScBosb in Bosbou- en Natuurlikehulpbronwetenskappe volg, moet vir een week tydens die tweede jaargang en een week tydens die derde jaargang, of tydens 'n week wat die opening van die akademiese jaar voorafgaan, verpligte praktiese vakansiewerk soos voorgeskryf, doen. Daar word ook van studente verwag om tydens vakansies in hul finale jaar data vir die bestuursplan in te win.

#### **Planne en verslae**

Gedurende die tweede semester van die vierde jaar moet alle studente wat die studierigting BScBosb in Bosbou- en Natuurlikehulpbronwetenskappe volg 'n volledige bestuursplan of projek voltooi, op grond van gegewens wat tydens die wintervakansie (of 'n vroeëre lang vakansie) ingesamel is.

Die voltooide projek of bestuursplan word ingedien voor 1 November van die jaar waarin die student die graad wil behaal. 'n Prestasiepunt van minstens 50 word vereis om in die projek of bestuursplan te slaag. Indien die student 'n prestasiepunt van 40 tot 49 in November behaal, kan 'n gewysigde projek of bestuursplan voor die aanvang van die Januarie-eksamen van die volgende jaar ingelewer word, indien die student die graad by die aanvullende gradeplegtigheid in Maart wil behaal. 'n Student wat 'n prestasiepunt van minder as 40 in November behaal, of nie daarin slaag om 'n prestasiepunt van minstens 50 in Januarie te behaal nie, moet die praktiese werk vir die projek of bestuursplan herhaal.

### **Studente in Hout- en Houtprodukkunde**

Alle studente wat die studierigting BscBosb in Hout- en Houtprodukkunde volg, moet twee periodes praktiese vakansiewerk voltooi en bevredigende verslae aan die Departement Bos- en Houtkunde lewer alvorens die graad toegeken kan word.

## **Baccalaureusprogramme**

### **Plant- en Grondwetenskappe**

*Meer inligting is beskikbaar by die volgende webtuistes:*

<http://www.sun.ac.za/plantpath/> (Departement Plantpatologie)

<http://www.sun.ac.za/afrikaans/faculty/agri/soil-science/> (Departement Grondkunde)

<http://www.sun.ac.za/agric/agron/> (Departement Agronomie)

<http://www.sun.ac.za/horticulture/> (Departement Hortologie)

### **Baccalaureusprogram**

Die voorgraadse (baccalaureus-) program in Plant- en Grondwetenskappe lei tot die kwalifikasie BScAgric. Die program dek opleiding in gewasse soos akkerbou-, weidings- en groentegewasse, sagtevrugte, sitrus en wingerd. Vir elke gewas word kennis van verskillende vakke, soos Gewasproduksie, Biochemie, Grond- en Landbouwaterkunde, Landbou-ekonomie, Genetika, Entomologie en Nematologie, Plantpatologie en Biometrie, tot 'n sinvolle geheel geïntegreer.

Binne hierdie geheel word 'n kombinasie van modules gevolg oor die ekologie, ontwikkeling, fisiologie, produksie, teling, voeding, grond- en waterbestuur met kennis van skadelike plantpatogene, insekte, nematodes en die beheer daarvan op 'n omgewingsvriendelike, volhoubare en ekonomies aanvaarbare metode.

Binne die program is daar drie studierigtings, naamlik Gewasproduksie, Gewasbeskerming en -teling en Grond- en Waterbestuur. In Gewasproduksie word op die opleiding van gewasproduksiebestuurders van onder andere akkerbougewasse, sagtevrugte, sitrus en wingerd gefokus, terwyl in Gewasbeskerming en -teling kundiges in gewasbeskerming (entomologiese en nematologiese plae en plantsiektes en hul bestryding) en genetiese gewasverbetering opgelei word. In die spesialisasierigting Grond- en Waterbestuur word kundiges wat die aard, belang en bestuur van grond, plantvoeding en water by gewasproduksie verstaan, opgelei.

Na die suksesvolle voltooiing van die program sal die gegradueerde in staat wees om:

- algemene terme, konsepte, beginsels, teorieë en probleme aangaande relevante onderwerpe van gewasproduksie, gewasbeskerming en -teling en grond- en waterbestuur, enkel of in kombinasie, te formuleer, te analiseer, te evalueer en op te los;
- produksie- en bestuursprobleme van grondkundige en/of gewaskundige oorsprong te identifiseer en deur kritiese en kreatiewe denke op te los. Oplossings sal wetenskaplik gefundeer en op teoriegedrewe argumente gebaseer wees, sodat besluite op 'n verantwoordelike wyse geneem kan word. In die studierigting Gewasproduksie word probleme van gewasse (agronomie, hortologie en wingerdbou) bespreek. In die studierigting Gewasbeskerming en -teling word probleme betreffende plantgesondheid (plantpatologies of entomologies van aard) of oor beter teling (genetika) gehanteer. In die studierigting Grond- en Waterbestuur word die verantwoordelike bestuur van grond met betrekking tot die oorsprong van beide fisiese en chemiese eienskappe, en water bestudeer;
- effektief in groepsverband te skakel, te kommunikeer en saam te werk. Die program dek deelname aan groepwerk, groepsaktiwiteite (bv. 'n plaasbeplanningstaak by Grondkunde en boordbestuursplan by Hortologie) en evaluering in groepsverband;
- op 'n verantwoordelike en effektiewe wyse, enkel of in groepsverband, te kan organiseer en bestuur;
- onafhanklik te leer en om wetenskaplike inligting te kan onttrek, te analiseer, saam te stel en krities te evalueer en toe te pas in gespesialiseerde onderwerpe soos pedologie en landevaluering, grondlose verbouing van gewasse, verbouing van sagnevrugte of fynbos, seleksie van wynekultivars op spesifieke grond en terreine (“terroir”), opsporing en identifisering van plaagorganismes in die wingerd- en vrugtebedrywe;
- effektief met eweknieë, toesighouers en ondergeskiktes te kommunikeer deur gebruik te maak van inligtingstegnologie as ondersteuning vir mondelinge of geskrewe besprekings en aanbieding van verslae en voorleggings;
- toepaslike wetenskaplike en statistiese metodes en evaluasies te gebruik vir besluitneming aangaande grondkundige, plantkundige, plantgesondheid- en plantteelt-aspekte;
- in 'n gekose studieveld die komplekse en interdisiplinêre interaksies te begryp en te waardeer en om 'n holistiese benadering van hierdie en ander soortgelyke studieveld te hê.

Die studierigtings met die betrokke hoofvakke is soos volg:

**Gewasproduksie:** Agronomie, Hortologie of Wingerdkunde in kombinasie met Entomologie, Plantpatologie, Genetika of Landbou-ekonomie.

**Gewasbeskerming en -teling:** Plantpatologie en Entomologie of Genetika.

**Grond- en Waterbestuur:** Grondkunde en een van Agronomie, Hortologie, Plantpatologie, Chemie of Wingerdkunde.

Hieronder volg 'n uiteensetting van die modules wat in die verskillende jaargange vir elke spesialisasierigting van hierdie program voorgeskryf is. Die inhoud van die modules verskyn in die hoofstuk “Vakke, modules en module-inhoude”. Vir verpligte praktiese werk vir Grondkunde en Wingerdkunde en vir praktiese opleiding in Grondkunde en Wingerdkunde kyk die hoofstuk oor “Algemene Inligting”.

**Die voorgraadse program in Plant- en Grondwetenskappe word in die studierigtings Gewasproduksie, Gewasbeskerming en -teling en Grond- en Waterbestuur onderverdeel.**

**Baccalaureusprogram in Plant- en Grondwetenskappe (BScAgric)  
Gewasproduksiestelsels**

**Eerste Jaar (124 krediete)**

*Verpligte Modules*

Biologie	124(16), 154(16)
Chemie	124(16), 144(16)
Fisika (Bio)	134(16), 154(16) *of
Ekonomie	114(12), 144(12) *en
Wynkunde	142(8) *
Gewasproduksie	152(8)
Rekenaarvaardigheid	171(4)
Wiskunde (Bio)	124(16)

\* *Studente wat Landbou-ekonomie gaan volg, moet Ekonomie 114 en 144 en Wynkunde 142 neem; alle ander studente moet Fisika (Bio) 134 en 154 neem.*

**Tweede Jaar (144 krediete)**

*Verpligte Modules*

Biochemie	214(16), 244(16)
Biometrie	212(8), 242(8)
Grondkunde	214(16), 244(16)
Gewasbeskerming	244(16)
<i>en</i>	
Gewasproduksie	214(16) of
Wingerdkunde	214(16) *
<i>en</i>	
Genetika	214(16), 244(16) of
Landbou-ekonomie	234(16), 242(8), 262(8)

\* *Studente wat Wingerdkunde as hoofrigting volg, moet Wingerdkunde 214 neem.*



**Derde Jaar (136 of 144 krediete)**

*Verpligte Modules*

Biometrie	312(8), 342(8) *
Grondkunde	314(16), 344(16)
<i>en</i>	
Wingerdkunde	314(16), 322(8), 344(16)
<i>of</i>	
Agronomie	312(8), 362(8)
Hortologie	352(8)
<i>en</i>	
Agronomie	322(8), 332(8), 342(8) **
<i>of</i>	
Hortologie	314(16), 342(8) **
<i>en twee uit die volgende vier keuses:</i>	
Entomologie	314(16) ***
Nematologie	344(16) ***
<i>en/of</i>	
Genetika	314(16), 344(16)
<i>en/of</i>	
Landbou-ekonomie	314(16), 364(16) ***
<i>en/of</i>	
Plantpatologie	314(16), 344(16)

\* Slegs studente wat Genetika as hoofrigting volg, moet Biometrie 312 en 342 neem. Hierdie modules word in die plek van Agronomie 312, Hortologie 352 en Wingerdkunde 322 geneem.

\*\*Studente wat Agronomie as hoofrigting volg, moet Agronomie 322, 332 en 342 moet neem terwyl studente wat Hortologie as hoofrigting volg, Hortologie 314 en 342 neem.

\*\*\*Entomologie 314(16) en Nematologie 344(16) en Landbou-ekonomie 314(16), 364(16) kan nie terselfdertyd geneem word nie.

**Vierde Jaar (128 krediete)**

*Verpligte Modules*

Wingerdkunde	444(16), 454(16), 478(32)
<i>of</i>	
Toegepaste Plantfisiologie	414(16), 464(16) en
Agronomie	424(16), 454(16) * of
Hortologie	434(16), 444(16) *
<i>en</i>	
Entomologie	418(32), 454(16), 464(16)
<i>of</i>	

Genetika	324(16), 354(16), 414(16), 444(16)
<i>of</i>	
Landbou-ekonomie	414(16), 424(16), 444(16), 454(16)
<i>of</i>	
Plantpatologie	414(16), 444(16), 478(32)

\* *Studente wat Agronomie as hoofrigting volg, moet Agronomie 424 en Agronomie 454 neem terwyl studente wat Hortologie as hoofrigting volg, Hortologie 434 en Hortologie 444 moet neem.*

## **Baccalaureusprogram in Plant- en Grondwetenskappe (BScAgric) Gewasbeskerming en -teling**

### **Eerste Jaar (124 krediete)**

#### *Verpligte Modules*

Biologie	124(16), 154(16)
Chemie	124(16), 144(16)
Fisika (Bio)	134(16), 154(16) *of
Ekonomie	114(12), 144(12) *en
Wynkunde	142(8) *
Gewasproduksie	152(8)
Rekenaarvaardigheid	171(4)
Wiskunde (Bio)	124(16)

\* *Studente wat Landbou-ekonomie gaan volg, moet Ekonomie 114 en 144 en Wynkunde 142 neem; alle ander studente moet Fisika (Bio) 134 en 154 neem.*

### **Tweede Jaar (144 krediete)**

#### *Verpligte Modules*

Biochemie	214(16), 244(16)
Biometrie	212(8), 242(8)
Genetika	214(16), 244(16) of
Landbou-ekonomie	234(16), 242(8), 262(8)
Grondkunde	214(16), 244(16)
Gewasbeskerming	244(16)
<i>en</i>	
Gewasproduksie	214(16) of
Wingerdkunde	214(16) *

\* *Studente wat Wingerdkunde as hoofrigting volg, moet Wingerdkunde 214 neem.*

### Derde Jaar (144 krediete)

#### Verpligte Modules

Biometrie	312(8), 342(8) *
Entomologie	314(16)
Nematologie	344(16)
Plantpatologie	314(16), 344(16)
Genetika	314(16), 344(16) of
Grondkunde	314(16), 344(16)
<i>en</i>	
Wingerdkunde	314(16), 322(8), 344(16)
<i>of</i>	
Agronomie	312(8), 362(8)
Hortologie	352(8) en
Agronomie	322(8), 332(8), 342(8) of
Hortologie	314(16), 342(8)

\* *Slegs studente wat Genetika as hoofrigting volg, moet Biometrie 312 en 342 neem. Hierdie modules word in die plek van Agronomie 312, Hortologie 352 en Wingerdkunde 322 geneem.*

### Vierde Jaar (128 krediete)

#### Verpligte Modules

Plantpatologie	414(16), 444(16), 478(32)
<i>en</i>	
Entomologie	418(32), 454(16), 464(16) of
Genetika	324(16), 354(16), 414(16), 444(16)

### Baccalaureusprogram in Plant- en Grondwetenskappe (BScAgric)

#### Grond- en Waterbestuur

### Eerste Jaar (124 of 140 krediete)

#### Verpligte Modules

Biologie	124(16), 154(16)
Chemie	124(16), 144(16)
Fisika (Bio)	134(16), 154(16) *of
Ekonomie	114(12), 144(12) *en
Wynkunde	142(8) *
Gewasproduksie	152(8)
Rekenaarvaardigheid	171(4)
Wiskunde (Bio)	124(16) of
Wiskunde	114(16), 144(16) **

\* *Studente wat Landbou-ekonomie gaan volg, moet Ekonomie 114 en 144 en Wynkunde 142 neem; alle ander studente moet Fisika (Bio) 134 en 154 neem.*

**\*\*Slegs studente wat die studierigting Grond- en Waterbestuur volg en Grondkunde en Chemie as hoofvakke neem, moet Wiskunde 114 en 144 neem.**

### **Tweede Jaar (128 of 144 krediete)**

#### *Verpligte Modules*

Biochemie	214(16), 244(16)
Biometrie	212(8), 242(8)
Chemie	214(16), 264(16) *
Grondkunde	214(16), 244(16)
Gewasbeskerming	244(16)
<i>en</i>	
Gewasproduksie	214(16) of
Wingerdkunde	214(16) **

\* *Chemie 264 is slegs vir studente wat Chemie en Grondkunde as hoofvakke volg.*

**\*\*Studente wat Wingerdkunde volg, moet Wingerdkunde 214 neem.**

### **Derde Jaar (128 of 136 of 144 krediete)**

#### *Verpligte Modules*

Chemie	254(16) * 234(16)
Plantpatologie	314(16), 344(16)
Grondkunde	314(16), 344(16)
<i>en</i>	
Agronomie	312(8), 362(8)
Hortologie	352(8) en
Agronomie	322(8), 332(8), 342(8) ** of
Hortologie	314(16), 342(8) **
<i>of</i>	
Wingerdkunde	314(16), 322(8), 344(16)

\* *Chemie 254 is slegs vir studente wat Grondkunde en Chemie as hoofvakke volg.*

**\*\*Studente wat Agronomie as hoofrigting volg, moet Agronomie 322, 332 en 342 neem terwyl studente wat Hortologie as hoofrigting volg, Hortologie 314 en 342 moet neem.**

### **Vierde Jaar (128 of 136 krediete)**

#### *Verpligte Modules*

Grondkunde	414(16), 424(16), 444(16), 454(16)
<i>en</i>	
Chemie	314(16), 324(16), 344(16), 364(16)
<i>of</i>	
Plantpatologie	414(16), 444(16), 478(32) *
<i>of</i>	

Wingerdkunde	444(16), 454(16), 478(32)
<i>of</i>	
Toegepaste Plantfisiologie	414(16), 464(16) en
Agronomie	424(16), 454(16) ** of
Hortologie	434(16), 444(16) **

\* *Die hoofvakkombinasie van Plantpatologie en Grondkunde sal slegs aangebied word indien dit op die klasrooster skeduleerbaar is.*

\*\**Studente wat Agronomie as hoofrigting volg, moet Agronomie 424 en Agronomie 454 neem terwyl studente wat Hortologie as hoofrigting volg, Hortologie 434 en Hortologie 444 moet neem.*

## Voeselproduksiestelsels

*Meer inligting is beskikbaar by die volgende webtuiste:*

<http://www.sun.ac.za/foodsci>

### Baccalaureusprogram

Die voorgraadse (baccalaureus-) program in Voedselproduksiestelsels lei tot die kwalifikasie BScVoedselwet.

Voedselwetenskap dek die interaksies tussen voedselbestanddele, die voedselomgewing, ontwikkeling van nuwe produkte, die ondersoek van voedselstrukture, sensoriese- en voedingseienskappe, na-oeshantering en preservering van voedsel op 'n omgewingsvriendelike en ekonomies aanvaarbare wyse, asook die kommersialisering van tradisionele voedselprodukte vir voornemende lae-inkomste-entrepreneurs.

Na die suksesvolle voltooiing van die program sal die gegradueerde in staat wees om:

- die terme, konsepte, beginsels en teorieë met betrekking tot voedselwetenskap te verstaan;
- produksie- en bestuursprobleme in die voedselindustrie te identifiseer en op te los deur van kritiese en kreatiewe denke gebruik te maak om deurdagte oplossings en teoretiese argumente daar te stel;
- effektief in 'n span te kan saamwerk;
- individueel en in groepsverband aktiwiteite verantwoordelik en effektief te organiseer en te bestuur deur tydsgrense te stel en suksesvol na te kom;
- wetenskaplike inligting te bekom, te analiseer en krities te evalueer en hierdie inligting onafhanklik toe te pas;
- inligting effektief te kommunikeer deur gebruik te maak van die nuutste tegnologieë;
- wetenskaplike metodes, prosedures en tegnieke toe te pas; en
- 'n holistiese beskouing en begrip te demonstreer in die onderskeie areas van voedselwetenskap.

Hieronder volg 'n uiteensetting van die modules wat in die verskillende jaargange van hierdie program voorgeskryf is. Die inhoud van die modules verskyn in die hoofstuk "Vakke, modules

en module-inhoude”. Vir verpligte praktykopleiding in Voedselwetenskap, kyk die hoofstuk oor “Algemene Inligting”.

## **Baccalaureusprogram in Voedselproduksiestelsels (BScVoedselwet) Voedselwetenskap**

### **Eerste Jaar (132 krediete)**

#### *Verpligte Modules*

Biologie	124(16), 154(16)
Chemie	124(16), 144(16)
Fisika (Bio)	134(16), 154(16)
Rekenaarvaardigheid	171(4)
Wiskunde (Bio)	124(16)
Voedselwetenskap	144(16)

### **Tweede Jaar (128 krediete)**

#### *Verpligte Modules*

Biochemie	214(16), 244(16)
Biometrie	212(8), 242(8)
Chemie	214(16), 264(16)
Mikrobiologie	214(16)
Voedselwetenskap	214(16), 244(16)

### **Derde Jaar (128 krediete)**

#### *Verpligte Modules*

Biochemie	315(16), 365(16) * of
Chemie	314(16), 344(16)
Mikrobiologie	244(16)
Voedselwetenskap	314(16), 324(16), 333(16), 344(16), 354(16)

\* Slegs 'n beperkte aantal Voedselwetenskapstudente sal jaarliks toegelaat word om vir Biochemie 365 te registreer. Plasing sal in oorleg met Departement Voedselwetenskap geskied op grond van studente se prestasie in Biochemie 315. Hierdie keuringsproses vervang die voorvereiste van Biochemie 324 vir Biochemie 365. Studente wat nie gekeur word vir Biochemie 365 nie, sal vir Biochemie 345 moet registreer.

### **Vierde Jaar (126 krediete)**

#### *Verpligte Modules*

Voedsel fabrieksmasjiene	414(15), 444(15)
Voedselwetenskap	454(16), 478(48), 488(32)

## **Wynproduksiestelsels**

*Meer inligting is beskikbaar by die volgende webtuistes:*

[http://www.sun.ac.za/agric/viti\\_oenol/](http://www.sun.ac.za/agric/viti_oenol/) (Departement Wingerd- en Wynkunde)

[http://www.sun.ac.za/wine\\_biotechnology/](http://www.sun.ac.za/wine_biotechnology/) (Instituut vir Wynbiotegnologie)

### **Baccalaureusprogram**

Die voorgraadse (baccalaureus-) program in Wynproduksiestelsels lei tot die kwalifikasie BScAgric. In die program fokus studente op Wynproduksiestelsels.

Wynproduksiestelsels dek die wingerdstok en sy organe en integreer hierdie kennis in die wetenskaplike manipulasie van die plant. So word, in harmonie met die omgewing, volhoubare produktipes gelewer wat gebruik kan word om unieke wyne te produseer. Dit behels verder die integrasie van 'n deeglike kennis van die chemiese en biologiese prosesse betrokke by die maak van wyn- en brandewynprodukte waardeur die volhoubare benutting van die natuurlike hulpbronne deurgaans verseker word. Studente in dié rigting word voorberei vir 'n betrekking in die wingerd- of wynbedrywe.

Die studierigtings in die program is soos volg:

Wingerd- en Wynkunde (Algemeen); en  
Wynkunde (Gespesialiseerd).

Na die suksesvolle voltooiing van die program sal die gradueerde in staat wees om:

- die terme, konsepte, beginsels en teorieë met betrekking tot die vakgebiede van wingerdkunde, wynkunde of wingerd- en wynbiotegnologie te verstaan;
- onbekende produksie- en bestuursprobleme wat te doen het met die wingerd- en wynindustrieë te identifiseer en op te los deur van kritiese en kreatiewe denke gebruik te maak en deurdagte oplossings en teoretiese argumente daar te stel;
- effektief in 'n span te kan saamwerk;
- individueel en in groepsverband aktiwiteite verantwoordelik en effektief te organiseer en bestuur deur tydsgrense vir projekte, verslae en toetse te stel en suksesvol na te kom;
- wetenskaplike inligting te bekom, saam te stel, te analiseer en krities te evalueer, en hierdie inligting onafhanklik toe te pas;
- inligting effektief te kommunikeer deur gebruik te maak van wetenskaplike metodes, prosedures en tegnieke toe te pas, insluitend die gebruik van eksperimentele kontroles en toepaslike statistiese metodes en die effektiewe evaluering daarvan; en
- 'n holistiese beskouing en begrip te demonstree van die ingewikkelde aard van wetenskaplike ontwikkeling in wynproduksiestelsels.

Hieronder volg 'n uiteensetting van die modules wat in die verskillende jaargange van hierdie program voorgeskryf is. Die inhoud van die modules verskyn in die hoofstuk “Vakke, modules en module-inhoude”. Vir verpligte praktykopleiding in Wingerdkunde en Wynkunde kyk die hoofstuk oor “Algemene Inligting”.

Die voorgraadse program in Wynproduksiestelsels word in die studierigtings Wingerd- en Wynkunde (Algemeen) en Wynkunde (Gespesialiseerd) onderverdeel.

**Baccalaureusprogram in Wynproduksiestelsels (BScAgric)  
Wingerd- en Wynkunde (Algemeen)**

**Eerste Jaar (132 krediete)**

*Verpligte Modules*

Biologie	124(16), 154(16)
Chemie	124(16), 144(16)
Fisika (Bio)	134(16), 154(16)
Gewasproduksie	152(8)
Rekenaarvaardigheid	171(4)
Wiskunde (Bio)	124(16)
Wynkunde	142(8)

**Tweede Jaar (144 krediete)**

*Verpligte Modules*

Biochemie	214(16), 244(16)
Biometrie	212(8), 242(8)
Grondkunde	214(16), 244(16)
Gewasbeskerming	244(16)
Wingerdkunde	214(16)
Wynkunde	214(16), 244(16)

**Derde Jaar (144 krediete)**

*Verpligte Modules*

Wingerdkunde	314(16), 322(8), 344(16)
Wynkunde	314(16), 342(8), 344(16)

*Keusemodules*

*En (met inagneming van voorvereistes) vier van die volgende ses modules:*

Grondkunde	314(16), 344(16)
Entomologie	314(16)
Nematologie	344(16)
Plantpatologie	314(16), 344(16)

**Vierde Jaar (128 krediete)**

*Verpligte Modules*

Wingerdkunde	444(16), 454(16), 478(32)
Wynkunde	444(16), 454(16), 478(32)



**Baccalaureusprogram in Wynproduksiestelsels (BScAgric)  
Wynkunde (Gespesialiseerd)**

**Eerste Jaar (132 krediete)**

*Verpligte Modules*

Biologie	124(16), 154(16)
Chemie	124(16), 144(16)
Fisika (Bio)	134(16), 154(16)
Gewasproduksie	152(8)
Rekenaarvaardigheid	171(4)
Wiskunde (Bio)	124(16)
Wynkunde	142(8)

**Tweede Jaar (144 krediete)**

*Verpligte Modules*

Biochemie	214(16), 244(16)
Biometrie	212(8), 242(8)
Chemie	214(16), 264(16)
Grondkunde	214(16)
Wingerdkunde	214(16)
Wynkunde	214(16), 244(16)

**Derde Jaar (128 krediete)**

*Verpligte Modules*

Chemie	234(16), 314(16), 344(16)
Wingerdkunde	314(16), 322(8), 344(16)
Wynkunde	314(16), 342(8), 344(16)

**Vierde Jaar (128 krediete)**

*Verpligte Modules*

Wingerdkunde	444(16), 454(16), 478(32)
Wynkunde	444(16), 454(16), 478(32)

## **Diereproduksiestelsels**

*Meer inligting is beskikbaar by die volgende webtuiste:*

<http://www.sun.ac.za/animal/> (Departement Veekundige Wetenskappe)

### **Baccalaureusprogram**

Die voorgraadse (baccalaureus-) program in Diereproduksiestelsels lei tot die kwalifikasie BScAgric. Die program dek die integrering van kennis van die ekologie, biochemie, fisiologie, voeding, teling, produksie, produkkwaliteit en bestuur van diereproduksiestelsels ten einde verhoogde produksie en produksiedoeltreffendheid op 'n omgewingsvriendelike en ekonomies doeltreffende wyse te behaal.

Na die suksesvolle voltooiing van die program sal die gegradueerde in staat wees om:

- terme, begrippe, teorieë en beginsels van dierefisiologie, veeteelt en -voeding te ken en te verstaan;
- te begryp dat die verskillende vakrigtings verskillende dimensies van 'n komplekse diereproduksiestelsel beskryf en hoe hierdie dimensies by mekaar inpas;
- analitiese en praktiese vaardighede te kan toepas in die ekstensiewe en intensiewe veebedryf, laboratorium, by veldwerk en rekenaargebruik;
- aktuele bedryfsverwante probleme te identifiseer, te ontleed en oplossings voor te stel;
- verantwoordelike besluite te neem met die gebruik van kritiese en kreatiewe denke;
- in 'n multidissiplinêre omgewing te kan funksioneer;
- as 'n gekwalifiseerde veekundige te kan registreer as 'n kandidaat-natuurwetenskaplike by die Suid-Afrikaanse Raad vir Natuurwetenskaplike Professies;
- 'n positiewe gesindheid te openbaar, nie net aan die veebedryf nie, maar ook aan die breë gemeenskap deur voortgesette dienslewering en professionele ontwikkeling;
- verdere nagraadse kwalifikasies by verskeie nasionale en internasionale liggame te kan verwerf.

Die Diereproduksiestelselsprogram maak voorsiening vir die volgende studierigtings (met hoofvakke in hakies):

- Veekunde (Veekunde);
- Veekunde met Agronomie (Veekunde);
- Veekunde met Bewaringsekologie (Veekunde);
- Landbou-ekonomie met Veekunde (Landbou-ekonomie); en
- Veekunde met Akwakultuur (Akwakultuur)

Hieronder volg 'n uiteensetting van die modules wat in die verskillende jaargange van die studierigtings in hierdie program voorgeskryf is. Die inhoud van modules verskyn in die hoofstuk “Vakke, modules en module-inhoude”. Kyk hoofstuk oor “Algemene Inligting” vir verpligte vakansiewerk en praktiese opleiding.

**Die voorgraadse program in Diereproduksiestelsels word in die studierigtings Veekunde (hoofrigting), Veekunde met Agronomie, Veekunde met Bewaringsekologie, Landbou-ekonomie met Veekunde en Veekunde met Akwakultuur aangebied.**

## Baccalaureusprogram in Diereproduksiestelsels (BScAgric)

### Veekunde

#### Eerste Jaar (132 krediete)

##### *Verpligte Modules*

Biologie	124(16), 154(16)
Chemie	124(16), 144(16)
Fisika (Bio)	134(16), 154(16)
Rekenaarvaardigheid	171(4)
Veekunde	144(16)
Wiskunde (Bio)	124(16)

#### Tweede Jaar (144 krediete)

##### *Verpligte Modules*

Biochemie	214(16), 244(16)
Biometrie	212(8), 242(8)
Fisiologie	214(16)
Genetika	214(16), 244(16)
Fisiologie	244(16) of
Mikrobiologie	244(16)
Veekunde	244(16)
Mikrobiologie	214(16)

#### Derde Jaar (120 krediete)

##### *Verpligte Modules*

Biometrie	312(8), 342(8)
Dierefisiologie	324(16), 344(16)
Dierevoedingskunde	324(16), 344(16)
Genetika	324(16), 354(16)
Veeprodukkunde	352(8)

#### Vierde Jaar (136 krediete)

##### *Verpligte Modules*

Agronomie	324(16)
Dieretelingskunde	424(16), 454(16)
Dierevoedingskunde	414(16), 444(16)
Veestuurkunde	434(16), 464(16)
Veekunde	442(8)
Veeprodukkunde	334(16)

**Baccalaureusprogram in Dierreproduksiestelsels (BScAgric)****Veekunde met Agronomie****Eerste Jaar (132 krediete)***Verpligte Modules*

Biologie	124(16), 154(16)
Chemie	124(16), 144(16)
Fisika (Bio)	134(16), 154(16)
Rekenaarvaardigheid	171(4)
Veekunde	144(16) of
Biologie	144(16)
Wiskunde (Bio)	124(16)

**Tweede Jaar (144 krediete)***Verpligte Modules*

Biochemie	214(16), 244(16)
Biometrie	212(8), 242(8)
Fisiologie	214(16), 244(16)
Genetika	214(16), 244(16)
Gewasproduksie	214(16)
Veekunde	244(16)

**Derde Jaar (136 krediete)***Verpligte Modules*

Agronomie	322(8), 332(8)
Biometrie	312(8), 342(8)
Dierefisiologie	324(16), 344(16)
Dierevoedingskunde	324(16), 344(16)
Genetika	324(16), 354(16)
Veeprodukkunde	352(8)

**Vierde Jaar (136 krediete)***Verpligte Modules*

Agronomie	424(16), 454(16)
Dieretelingskunde	424(16), 454(16)
Dierevoedingskunde	414(16), 444(16)
Veestuurskunde	464(16)
Veeprodukkunde	334(16)
Veekunde	442(8)

## **Baccalaureusprogram in Dierreproduksiestelsels (BScAgric)**

### **Veekunde met Bewaringsekologie**

#### **Eerste Jaar (132 krediete)**

##### *Verpligte Modules*

Biologie	124(16), 144(16), 154(16)
Chemie	124(16), 144(16)
Fisika (Bio)	134(16), 154(16)
Rekenaarvaardigheid	171(4)
Wiskunde (Bio)	124(16)

#### **Tweede Jaar (144 krediete)**

##### *Verpligte Modules*

Biochemie	214(16), 244(16)
Biometrie	212(8), 242(8)
Fisiologie	214(16), 244(16)
Genetika	214(16), 244(16)
Biodiversiteit en Ekologie	214(16)
Veekunde	244(16)

#### **Derde Jaar (144 krediete)**

##### *Verpligte Modules*

Bewaringsekologie	314(16), 344(16)
Biometrie	312(8), 342(8)
Dierefisiologie	324(16), 344(16)
Dierevoedingskunde	324(16), 344(16)
Genetika	324(16), 354(16)

#### **Vierde Jaar (120 of 128 krediete)**

##### *Verpligte Modules*

Dieretelingskunde	424(16), 454(16)
Dierevoedingskunde	414(16), 444(16)
Veeprodukkunde	334(16)
<i>en</i>	
Bewaringsekologie	448(32) of
Veebestuurskunde	464(16) en
Veekunde	442(8)
<i>en</i>	
Agronomie	424(16) of
Bewaringsekologie	414(16)

**Baccalaureusprogram in Dierreproduksiestelsels (BScAgric)  
Landbou-ekonomie met Veekunde**

**Eerste Jaar (124 krediete)**

*Verpligte Modules*

Biologie	124(16), 154(16)
Chemie	124(16), 144(16)
Ekonomie	114(12), 144(12)
Rekenaarvaardigheid	171(4)
Veekunde	144(16)
Wiskunde (Bio)	124(16)

**Tweede Jaar (128 krediete)**

*Verpligte Modules*

Biochemie	214(16), 244(16)
Biometrie	212(8), 242(8)
Landbou-ekonomie	234(16), 242(8), 262(8)
Fisiologie	214(16), 244(16)
Veekunde	244(16)

**Derde Jaar (104 krediete)**

*Verpligte Modules*

Dierefisiologie	324(16), 344(16)
Dierevoedingskunde	324(16), 344(16)
Landbou-ekonomie	314(16), 364(16)
Veeprodukkunde	352(8)

**Vierde Jaar (128 krediete)**

*Verpligte Modules*

Dierevoedingskunde	414(16), 444(16)
Landbou-ekonomie	414(16), 424(16), 444(16), 454(16)
Veestuurskunde	434(16), 464(16)

## **Baccalaureusprogram in Diereproduksiestelsels (BScAgric)**

### **Veekunde met Akwakultuur**

#### **Eerste Jaar (132 krediete)**

##### *Verpligte Modules*

Biologie	124(16), 154(16)
Chemie	124(16), 144(16)
Fisika (Bio)	134(16), 154(16)
Rekenaarvaardigheid	171(4)
Veekunde	144(16)
Wiskunde (Bio)	124(16)

#### **Tweede Jaar (144 krediete)**

##### *Verpligte Modules*

Biochemie	214(16), 244(16)
Biometrie	212(8), 242(8)
Fisiologie	214(16)
Genetika	214(16), 244(16)
Fisiologie	244(16) of
Mikrobiologie	244(16)
Veekunde	244(16)
Mikrobiologie	214(16)

#### **Derde Jaar (144 krediete)**

##### *Verpligte Modules*

Akwakultuur	314(16), 344(16)
Biometrie	312(8), 342(8)
Dierefisiologie	324(16), 344(16)
Dierevoedingskunde	324(16), 344(16)
Genetika	324(16), 354(16)

#### **Vierde Jaar (128 krediete)**

##### *Verpligte Modules*

Akwakultuur	414(16), 444(16), 478(32)
Bewaringsekologie	424(16)
Dieretelingskunde	424(16)
Dierevoedingskunde	414(16), 444(16)

## **Landbou-ekonomie en -bestuur**

*Meer inligting is beskikbaar by die volgende webtuiste:*

[http://www.sun.ac.za/agric\\_econ/](http://www.sun.ac.za/agric_econ/) (Departement Landbou-ekonomie)

### **Baccalaureusprogram**

Die voorgraadse (baccalaureus-) program in Landbou-ekonomie en -bestuur lei tot een van die volgende kwalifikasies: BScAgric of BAgricAdmin. Die oogmerk van die program is om vaardighede in die gebruik van landbou-ekonomiese en landboubestuurstegnieke te vestig onder voornemende landbou-ekonomie en bestuurskundiges in die openbare en privaat sektor. Om in die teikenmark se volle profiel van landbou-ekonomiese en bestuursbehoefte te voorsien, is dié program saamgestel uit vyf verbandhoudende studierigtings met toepaslike graadkwalifikasies: Landbou-ekonomiese Analise (BScAgric), Landbou-ekonomiese Analise en Bestuur (BScAgric), Landbou-ekonomiese Analise en Bestuur met Voedselwetenskap (BScAgric), Landbou-ekonomie met Voedselwetenskap (BScAgric) en Agri-ondernemingsbestuur (BAgricAdmin). Studente het ook die opsie om na die eerste twee jaargange van die BAgricAdmin (Agri-ondernemingsbestuur) oor te skakel na die BScAgric (rigting Landbou-ekonomiese Analise en Bestuur).

Na die suksesvolle voltooiing van die program sal die gegradueerde in staat wees om:

- met sy opleiding in vakke in sowel die fisiese en biologiese as die sosiale wetenskappe 'n wye verskeidenheid beroepe binne en buite die landbou te beoefen en om makliker van beroep te verander volgens die eise en geleentheid wat 'n vinnig veranderende beroepsomgewing stel;
- die geïntegreerde aard van 'n boerdery-onderneming se fisiese, biologiese en sosiale komponente te verstaan om dit effektief te bestuur;
- die verwerking van boerderye se rouprodukte te beplan en bestuur;
- agribesighede wat insette aan boerderye verskaf, soos saad, landbou-chemikalieë en kapitaal, te bestuur;
- agribesighede wat boerderyprodukte bemark en verwerk, te bestuur. Die kombinasie van handelsvakke met Voedselwetenskap-modules sal bestuurders in staat stel om voedselverwerkingsbesighede meer effektief te bestuur;
- landbou- en breër ekonomiese beleid te ontleed en beleidsaanbevelings te doen;
- as professionele konsultante bestuursadvies aan boerderye en ander agribesighede te voorsien;
- logistieke bestuur van boerdery-insette en -produkte en van nielandbouprodukte te doen;
- komplekse probleme by die bestuur van boerdery- en ander agribesighede en probleme van landbou-ekonomiese aard in diepte na te vors en op te los;
- prysbepaling, promosie en verspreiding van produkte, dienste en idees te beplan en uit te voer;
- landbou-bemarkingsinstellings, markprosesse en kwessies rakende organisasie, beheer en beleid te verstaan; en
- analitiese tegnieke toe te pas om bemarkingsprobleme in voedselmarkte te ontleed.



Hieronder volg 'n uiteensetting van die modules wat in die verskillende jaargange van die studierigtings in hierdie program voorgeskryf is. Die inhoud van die modules verskyn in die hoofstuk “Vakke, modules en module-inhoude”.

Vir die graad BCom met Landbou-ekonomie raadpleeg Deel 10 van die Jaarboek.

**Die voorgraadse program in Landbou-ekonomie en -bestuur word in vyf studierigtings onderverdeel: die studierigting Agri-ondernemingsbestuur vir die kwalifikasie BAgricAdmin en die studierigtings Landbou-ekonomiese Analise, Landbou-ekonomiese Analise en Bestuur, Landbou-ekonomiese Analise en Bestuur met Voedselwetenskap en Landbou-ekonomie met Voedselwetenskap vir die kwalifikasie BScAgric.**

**Baccalaureusprogram in Landbou-ekonomie en -bestuur (BAgricAdmin)  
Agri-ondernemingsbestuur**

**Eerste Jaar (122 krediete)**

*Verpligte Modules*

Diereproduksiefisiologie	112(8)
Ekonomie	114(12), 144(12)
Gewasproduksie	152(8)
Grondkunde	114(16), 142(8)
Ondernemingsbestuur	113(12), 142(6)
Rekenaarvaardigheid	171(4)
Renterekening	152(6)
Statistiese Metodes	176(18)
Voorsieningsketteringbestuur	144(12)

**Tweede Jaar (136 krediete)**

*Verpligte Modules*

Finansiële Rekeningkunde	188(24)
Landbou-ekonomie	234(16), 242(8), 262(8)
<i>en een van die volgende groepe</i>	
Finansiële Bestuur	214(16)
Bemarkingsbestuur	214(16)
Finansiële Bestuur	244(16) of
Bemarkingsbestuur	244(16) of
Beleggingsbestuur	254(16)
<i>of</i>	
Finansiële Bestuur	214(16)
Logistieke Bestuur	214(16), 244(16)
<i>en</i>	

Agronomie	212(8)
Hortologie	222(8)
Wingerdkunde	244(16)
<i>of</i>	
Diereproduksie	214(16)
<i>en</i>	
Veekunde	244(16)

### Derde Jaar (128 krediete)

#### *Verpligte Modules*

Landbou-ekonomie	314(16), 334(16), 354(16), 364(16)
Agronomie	324(16)

#### *Keusemodules*

*48 krediete uit die volgende modules soos deur die rooster toegelaat*

Bemarkingsbestuur	314(12), 324(12), 344(12), 354(12)
Finansiële Bestuur	314(12), 332(12), 352(12), 354(12)
Logistieke Bestuur	314(12), 324(12), 344(12), 354(12)
Strategiese Bestuur	344(12)

### **Baccalaureusprogram in Landbou-ekonomie en -bestuur (BScAgric) Landbou-ekonomiese Analise**

#### Eerste Jaar (124 krediete)

#### *Verpligte Modules*

Biologie	124(16), 144(16), 154(16)
Chemie	124(16), 144(16)
Ekonomie	114(12), 144(12)
Rekenaarvaardigheid	171(4)
Wiskunde (Bio)	124(16)

#### Tweede Jaar (138 krediete)

#### *Verpligte Modules*

Diereproduksiefisiologie	112(8)
Finansiële Rekeningkunde	188(24)
Gewasproduksie	152(8)
Grondkunde	114(16), 142(8)
Landbou-ekonomie	234(16), 242(8), 262(8)
Ondernemingsbestuur	113(12), 142(6)
Renterekening	152(6)
Statistiese Metodes	176(18)

### Derde Jaar (128 krediete)

#### *Verpligte Modules*

Ekonomie	214(16), 244(16)
Landbou-ekonomie	314(16), 364(16)
<i>en een van</i>	
Finansiële Rekeningkunde	288(32) of
Statistiek	214(16), 244(16)
<i>en een van die volgende groepe:</i>	
Agronomie	212(8)
Hortologie	222(8)
Wingerdkunde	244(16)
<i>of</i>	
Akwakultuur	314(16), 344(16)
<i>of</i>	
Diereproduksie	214(16)
<i>en</i>	
Veekunde	244(16)

### Vierde Jaar (144 krediete)

#### *Verpligte Modules*

Ekonomie	318(24) en 348(24) of 388(24)
Landbou-ekonomie	414(16), 424(16), 444(16), 454(16), 478(32)

### **Baccalaureusprogram in Landbou-ekonomie en -bestuur (BScAgric) Landbou-ekonomiese Analise en Bestuur**

#### **Eerste Jaar (126 krediete)**

#### *Verpligte Modules*

Diereproduksiefisiologie	112(8)
Ekonomie	114(12), 144(12)
Gewasproduksie	152(8)
Grondkunde	114(16), 142(8)
Ondernemingsbestuur	113(12), 142(6)
Rekenaarvaardigheid	171(4)
Renterekening	152(6)
Statistiese Metodes	176(18)
Wiskunde (Bio)	124(16)

## Tweede Jaar (136 krediete)

### *Verpligte Modules*

Finansiële Rekeningkunde	188(24)
Landbou-ekonomie	234(16), 242(8), 262(8)
<i>en</i>	
Agronomie	212(8)
Hortologie	222(8)
Wingerdkunde	244(16)
<i>of</i>	
Diereproduksie	214(16)
<i>en</i>	
Veekunde	244(16)

### *Keusemodules*

*'n Keuse van 'n minimum van 48 krediete uit een van die volgende groepe:*

Beleggingsbestuur	254(16)
Bemarkingsbestuur	214(16), 244(16)
Finansiële Bestuur	214(16), 244(16)
<i>of</i>	
Beleggingsbestuur	254(16)
Entrepreneurskap en Innovasiebestuur	214(16), 244(16)
Finansiële Bestuur	214(16), 244(16)
<i>of</i>	
Beleggingsbestuur	254(16)
Finansiële Bestuur	214(16), 244(16)
Logistieke Bestuur	214(16), 244(16)
<i>of</i>	
Bemarkingsbestuur	214(16), 244(16)
Logistieke Bestuur	214(16), 244(16)
<i>of</i>	
Entrepreneurskap en Innovasiebestuur	214(16), 244(16)
Logistieke Bestuur	214(16), 244(16)

## Derde Jaar (136 krediete)

### *Verpligte Modules*

Gewasbeskerming	244(16)
Landbou-ekonomie	314(16), 364(16)

*Keusemodules*

'n Keuse van 'n minimum van 88 krediete uit een van die volgende groepe: (\*)

Ekonomie	214(16), 244(16)
Entrepreneurskap en Innovasiebestuur	318(24)
Finansiële Bestuur	314(12), 332(12), 352(12), 354(12)
Finansiële Rekeningkunde	288(32)
Logistieke Bestuur	314(12), 324(12), 344(12), 354(12)
Strategiese Bestuur	344(12)
<i>of</i>	
Bemarkingsbestuur	314(12), 324(12), 344(12)
Ekonomie	214(16), 244(16)
Entrepreneurskap en Innovasiebestuur	318(24)
Finansiële Rekeningkunde	288(32)
Logistieke Bestuur	314(12), 324(12), 344(12), 354(12)
Strategiese Bestuur	344(12)
<i>of</i>	
Ekonomie	214(16), 244(16)
Finansiële Bestuur	314(12), 332(12), 352(12), 354(12)
Finansiële Rekeningkunde	288(32)
Logistieke Bestuur	314(12), 324(12), 344(12), 354(12)
Vervoerekonomie	214(16)
Strategiese Bestuur	344(12)
<i>of</i>	
Bemarkingsbestuur	314(12), 324(12), 344(12)
Ekonomie	214(16), 244(16)
Finansiële Bestuur	314(12), 332(12), 352(12), 354(12)
Finansiële Rekeningkunde	288(32)
Logistieke Bestuur	314(12), 324(12), 344(12), 354(12)
Strategiese Bestuur	344(12)

\* Mits die klas-, toets- en eksamenrooster die spesifieke kombinasie modules toelaat.

**Vierde Jaar (144 krediete)**

*Verpligte Modules*

Landbou-ekonomie	414(16), 424(16), 444(16), 454(16), 478(32)
------------------	---

*Keusemodules*

'n Keuse van 'n minimum van 48 krediete uit een van die volgende groepe: (\*)

Beleggingsbestuur	314(12), 324(12), 344(12), 348(12)
Ekonomie	318(24), 348(24), 388(24)
Finansiële Bestuur	314(12), 332(12), 352(12), 354(12)

Finansiële Rekeningkunde	389(48)
Stratetiese Bestuur	344(12)
<i>of</i>	
Beleggingsbestuur	314(12), 324(12), 344(12), 348(12)
Ekonomie	318(24), 348(24), 388(24)
Finansiële Rekeningkunde	389(48)
Stratetiese Bestuur	344(12)
<i>of</i>	
Beleggingsbestuur	314(12), 324(12), 344(12), 348(12)
Ekonomie	318(24), 348(24), 388(24)
Finansiële Rekeningkunde	389(48)
Logistieke Bestuur	314(12), 324(12), 344(12), 354(12)
Stratetiese Bestuur	344(12)

\* *Mits die klas-, toets- en eksamenrooster die spesifieke kombinasie modules toelaat.*

**Baccalaureusprogram in Landbou-ekonomie en -bestuur (BScAgric)**  
**Landbou-ekonomiese Analise en Bestuur met Voedselwetenskap**  
**Eerste Jaar (142 krediete)**

*Verpligte Modules*

Diereproduksiefisiologie	112(8)
Ekonomie	114(12), 144(12)
Gewasproduksie	152(8)
Grondkunde	114(16), 142(8)
Ondernemingsbestuur	113(12), 142(6)
Rekenaarvaardigheid	171(4)
Renterekening	152(6)
Statistiese Metodes	176(18)
Wiskunde (Bio)	124(16)
Voedselwetenskap	144(16)

**Tweede Jaar (136 krediete)**

*Verpligte Modules*

Finansiële Rekeningkunde	188(24)
Landbou-ekonomie	234(16), 242(8), 262(8)
Voedselwetenskap	214(16), 244(16)
<i>en</i>	
Agronomie	212(8)
Hortologie	222(8)
Wingerdkunde	244(16)
<i>of</i>	

Diereproduksie	214(16)
<i>en</i>	
Veekunde	244(16)

*Keusemodules*

*'n Keuse van 'n minimum van 16 krediete uit die volgende groep:*

Bemarkingsbestuur	214(16), 244(16)
Entrepreneurskap en Innovasiebestuur	214(16), 244(16)

**Derde Jaar (128 krediete)**

*Verpligte Modules*

Finansiële Bestuur	214(16)
Gewasbeskerming	244(16)
Landbou-ekonomie	314(16), 364(16)
Voedselwetenskap	314(16), 344(16)

*Keusemodules*

*'n Keuse van 'n minimum van 32 krediete uit die volgende groep: \**

Beleggingsbestuur	254(16)
Bemarkingsbestuur	314(12), 324(12), 344(12)
Ekonomie	214(16), 244(16)
Finansiële Bestuur	244(16)
Finansiële Rekeningkunde	288(32)
Logistieke Bestuur	214(16), 244(16)
Strategiese Bestuur	344(12)

*\* Mits die klas-, toets- en eksamenrooster die spesifieke kombinasie modules toelaat.*

**Vierde Jaar (144 krediete)**

*Verpligte Modules*

Landbou-ekonomie	414(16), 424(16), 444(16), 454(16)
Voedselwetenskap	333(16), 454(16)

*Keusemodules*

*'n Keuse van 'n minimum van 48 krediete uit die volgende groep: \**

Ekonomie	318(24), 348(24), 388(24)
Finansiële Bestuur	314(12), 332(12), 352(12), 354(12)
Finansiële Rekeningkunde	389(48)
Logistieke Bestuur	314(12), 324(12), 344(12), 354(12)
Voedselabrieksmasjiene	414(15), 444(15)

*\* Mits die klas-, toets- en eksamenrooster die spesifieke kombinasie modules toelaat.*

## **Baccalaureusprogram in Landbou-ekonomie en -bestuur (BScAgric) Landbou-ekonomie met Voedselwetenskap**

### **Eerste Jaar (130 krediete)**

#### *Verpligte Modules*

Biologie	124(16), 154(16)
Chemie	124(16), 144(16)
Ekonomie	114(12), 144(12)
Rekenaarvaardigheid	171(4)
Renterekening	152(6)
Voedselwetenskap	144(16)
Wiskunde (Bio)	124(16)

### **Tweede Jaar (136 krediete)**

#### *Verpligte Modules*

Finansiële Rekeningkunde	188(24)
Landbou-ekonomie	234(16), 242(8), 262(8)
Mikrobiologie	214(16)
Voedselwetenskap	214(16), 244(16)
<i>en</i>	
Agronomie	212(8)
Hortologie	222(8)
Wingerdkunde	244(16)
<i>of</i>	
Diereproduksie	214(16)
<i>en</i>	
Veekunde	244(16)

### **Derde Jaar (124 krediete)**

#### *Verpligte Modules*

Gewasbeskerming	244(16)
Landbou-ekonomie	314(16), 364(16)
Voedselwetenskap	314(16), 344(16)

#### *Keusemodules*

*'n Keuse van 'n minimum van 44 krediete uit die volgende:*

Finansiële Bestuur	214(16), 244(16)
Finansiële Rekeningkunde	288(32)
Logistieke Bestuur	214(16), 244(16)
Vervoerekonomie	214(16)



**Vierde Jaar (144 krediete)***Verpligte Modules*

Landbou-ekonomie	414(16), 424(16), 444(16), 454(16)
Voedselwetenskap	333(16), 454(16)

*Keusemodules*

'n Keuse van 'n minimum van 48 krediete uit een van die volgende groepe:

Finansiële Bestuur	314(12), 332(12), 352(12), 354(12)
Finansiële Rekeningkunde	389(48)
Logistieke Bestuur	314(12), 324(12), 344(12), 354(12)
Voedselabrieksmasjiene	414(15), 444(15)

**Bosbou- en Houtwetenskappe**

*Meer inligting is beskikbaar by die volgende webtuiste:*

<http://www.sun.ac.za/afrikaans/faculty/agri/forestry> (Departement Bos- en Houtkunde)

**Baccalaureusprogram**

Hierdie voorgraadse (baccalaureus-) program lei tot die kwalifikasie Baccalaureus in die Natuurwetenskappe in Bosbou en Houtwetenskappe (BScBos). In die program is daar twee studierigtings, naamlik Bosbou- en Natuurlikehulpbronwetenskappe, en Hout- en Houtprodukkunde.

**Bosbou- en Natuurlikehulpbronwetenskappe**

Die eerste jaar van studie in Bosbou- en Natuurlikehulpbronwetenskappe bestaan uit een Bosbou-module plus die eerste jaargang in die program vir Biologiese Wetenskappe in die Fakulteit Natuurwetenskappe. Die tweede studiejaar bestaan uit 'n studie van die basiese toegepaste wetenskappe soos Grondkunde en Biometrie, terwyl studente in die Bosbouvakke begin spesialiseer. 'n Geïntegreerde benadering word gevolg met die klem op Bosbestuur, Boskultuur, Bosingenieurswese en Bosbou-ontwikkeling.

Studente in Bosbou- en Natuurlikehulpbronwetenskappe neem deel aan praktiese tydperke van een week elk gedurende vakansietye in elkeen van die eerste drie studiejaar. In die vierde studiejaar word 'n toer na die somerreeënvalgebiede onderneem. 'n Integrale deel van die studierigtings in hierdie program is 'n uitgebreide bestuursplan of verslag wat elke student in die vierde studiejaar moet opstel en indien.

Na suksesvolle voltooiing van die studierigting *Bosbou- en Natuurlikehulpbronwetenskappe* sal 'n persoon in staat wees om:

- met die verworwe kennis die natuurlikehulpbron-ekostelsels, met spesifieke verwysing na natuurlike woude en plantasies, op 'n volhoubare wyse te gebruik en te bewaar;
- goed gefundeerde probleemoplossings, gebaseer op eksperimentele bewyse en teoretiese argumente, deur kreatiewe en kritiese denke, vir die bestuur of bewaring van natuurlike woude en plantasies te vind en toe te pas;

- effektief in spanverband te werk om effektiewe oplossings te vind vir probleme in bosbou en natuurlikehulpbron-omgewings;
- deur effektiewe tydsbestuur, individueel en in groepsverband, spertye in die werksomgewing suksesvol na te kom;
- data effektief in te samel, te prosesseer en krities te ontleed om aan die vereistes van bosbestuur en bosnavorsing te voldoen en die resultate in 'n bruikbare formaat aan te bied;
- effektief op alle vlakke te kommunikeer deur van informasietegnologie, mondelinge en skriftelike aanbiedings gebruik te maak;
- wetenskaplike navorsingsmetodologie en voerpunttegnologie te gebruik ten einde 'n navorsingsprojek ten opsigte van fasette van die bosboudomein te onderneem;
- 'n holistiese siening van die globale kompleksiteit van bos-ekotipes, asook die interdisciplinêre interaksies tussen die biotiese en abiotiese komponente daarvan, te ontwikkel; en
- die professionele en sosiale lewensvaardighede binne die konteks van bewaring, bestuur en volhoubare benutting van natuurlike hulpbronne toe te pas.

### **Hout- en Houtprodukkunde**

Vir die studierigting Hout- en Houtprodukkunde volg studente vanaf die eerste jaargang modules in die Fakulteite AgriWetenskappe, Natuurwetenskappe en Ingenieurswese. Die rigting Hout- en Houtprodukkunde sluit in 'n verskeidenheid modules wat nie net te doen het met die eienskappe van hout as 'n materiaal nie, maar ook met saagmeulens, fineervervaardiging, industriële meubelvervaardiging en die konstruksie en ontwerp van houtprodukte. 'n Reeks ingenieursgebaseerde modules, soos Bedryfsergonomie, Ingenieurstekeninge, Ingenieurswiskunde, Bedryfsbestuur, Ingenieursekonomie en Gehalteversekering, komplementeer die Hout- en Houtprodukkunde-modules. Studente in Hout- en Houtprodukkunde neem deel aan praktiese tydperke in vakansietye vanaf hul eerste tot hul vierde studiejaar.

Na suksesvolle voltooiing van die studierigting *Hout- en Houtprodukkunde* sal 'n persoon in staat wees om:

- die nodige kennis vir die volhoubare gebruik van die produkte wat uit natuurlikehulpbron-ekosisteme verkry word, toe te pas en oor te dra en om hierdie produkte te verwerk en van voor af in bruikbare produkte vir die mensdom saam te stel;
- oplossings te voorsien gebaseer op vaste eksperimentele bewyse en teoretiese argumente en met gebruikmaking van kreatiewe en kritiese denke, vir konkrete en abstrakte probleme wat die produksie in saagmeulens, bordmeulens, meubelfabrieke, houtpreserveringsinstansies, houtkonstruksie-aanlegte, lamineringsaanlegte en ander houtprosesseringsbedrywe affekteer;
- effektief in spanne van eweknieë te werk om effektiewe oplossings te vind vir probleme in die sfere van houtprodukkunde en -tegnologie;
- tyd effektief te organiseer en te bestuur, individueel en in groepe, om sodoende spertye t.o.v. verslae, voorleggings en vervaardigingsprosesse suksesvol te kan nakom;

- data effektief in te samel of te verkry, te prosessee en krities te ontleed in die gespesialiseerde bosprodukte-domein om sodoende te voldoen aan die vereistes van ’n prosesseringsaanleg se bestuur of om die vereistes van bosproduknavorsing te bevorder deur resultate in ’n bruikbare formaat aan te bied;
- effektief met eweknieë, hoër vlakke en ondergeskiktes te kommunikeer met gebruikmaking van informasietegnologie-ondersteuning vir mondelinge of skriftelike aanbiedings en by die aanbied van verslae en voorleggings;
- wetenskaplike navorsingsmetodologie en voerpunttegnologie te gebruik ten einde ’n navorsingsprojek t.o.v. fasette van die bosprodukte-domein te onderneem;
- ’n holistiese siening te kan demonstreer van die komplekse geheel van bosprodukte wat in die wêreld geproduseer word, sowel as van die interdissiplinêre interaksies tussen die internasionale rolspelers in die veld van bosprodukte; en
- die professionele opleiding en sosiale lewensvaardighede binne die konteks van bosprodukte-produksie en die gebruik van boshulpbronne toe te pas vir die welsyn van die mensdom.

Hieronder volg ’n uiteensetting van die modules wat in die verskillende jaargange van hierdie program voorgeskryf is. Die inhoud van die onderskeie modules word kortliks in die hoofstuk “Vakke, modules en module-inhoude” beskryf. Kyk hoofstuk oor “Algemene Inligting” vir verpligte praktiese opleiding.

**Die voorgraadse program in Bosbou- en Houtwetenskappe word in die studierigtings Bosbou- en Natuurlikehulpbronwetenskappe en Hout- en Houtprodukkunde onderverdeel.**

**Baccalaureusprogram in Bosbou- en Houtwetenskappe (BScBosb)  
Bosbou- en Natuurlikehulpbronwetenskappe**

**Eerste Jaar (128 krediete)**

*Verpligte Modules*

Biologie	124(16), 144(16), 154(16)
Boskunde	171(12)
Chemie	124(16), 144(16)
Fisika (Bio)	134(16)
Rekenaarvaardigheid	171(4)
Wiskunde (Bio)	124(16)

**Tweede Jaar (125 krediete)**

*Verpligte Modules*

Biometrie	212(8), 242(8)
Boskunde	212(8), 254(16), 274(16)
Grondkunde	214(16)
Geografie en Omgewingstudie	214(16)
Houtprodukkunde	144(16), 244(16)
Rekenaarvaardigheid	272(5)

### Derde Jaar (136 krediete)

#### *Verpligte Modules*

Bewaringsekologie	314(16)
Biometrie	312(8)
Boskunde	314(16), 344(16), 354(16), 355(16), 364(16)
Genetika	214(16)
Grondkunde	314(16)

### Vierde Jaar (141 krediete)

#### *Verpligte Modules*

Bedryfsielkunde (Spesiaal)	354(12)
Boskunde	414(16), 424(16), 434(16), 435(8), 442(1), 468(32)
Houtprodukkunde	414(16), 444(12)
Strategiese Bestuur	344(12)

### **Baccalaureusprogram in Bosbou- en Houtwetenskappe (BScBosb) Hout- en Houtprodukkunde**

#### Eerste Jaar (130 krediete)

#### *Verpligte Modules*

Boskunde	171(12)
Houtprodukkunde	144(16)
Ingenieurswiskunde	115(15), 145(15)
Ingenieurschemie	123(15)
Ingenieurstekeninge	123(15)
Rekenaarprogrammering	143(12)
Sterkteleer	143(12)
Toegepaste Wiskunde B	124(15)

#### Tweede Jaar (122 krediete)

#### *Verpligte Modules*

Bedryfsprogrammering	244(15)
Boskunde	274(16)
Houtprodukkunde	234(16), 244(16), 264(16)
Ingenieursekonomie	212(8)
Ingenieurswiskunde	214(15)
Produksiebestuur	212(8)
Professionele Kommunikasie	113(8)

### Derde Jaar (136 krediete)

#### *Verpligte Modules*

Bedryfsbestuur	354(15)
Boskunde	354(16), 355(16), 414(16)
Gehalteversekering	344(15)
Houtprodukkunde	314(12), 335(16)
Ingenieurstatistiek	314(15)
Operasionele Navorsing (Ing)	345(15)

### Vierde Jaar (121 krediete)

#### *Verpligte Modules*

Bedryfsergonomie	414(15)
Boskunde	442(1)
Gehaltebestuur	444(15)
Houtprodukkunde	414(16), 444(12), 468(32)
Ondernemingsontwerp	444(15)
Operasionele Navorsing (Ing)	415(15)

### Bewaringsekologie

*Meer inligting is beskikbaar by die volgende webtuiste:*

<http://sun.ac.za/consent> (Departement Bewaringsekologie en Entomologie)

### Baccalaureusprogram

Hierdie voorgraadse program lei tot die kwalifikasie BSc in Bewaringsekologie. Dit bestaan uit 'n versameling modules wat 'n algemene uitkoms gaan lewer. Dit laat die student toe om uit 'n groot verskeidenheid loopbane in bewaringsekologie te kies. Van die mees gewilde loopbane in hierdie studieveld is:

1. Omgewingsimpakmonitering (landelik en varswater).
2. Restourasie-ekologie (indiensneming deur mynwyse en landbou asook halfstedelike organisasies vir die rehabilitasie van grond tot sy oorspronklike, natuurlike toestand).
3. Bewaringsbiologie (vir indiensneming by hoëronderrysinstellings, nasionale en provinsiale parkerades, stedelike parke en privaat natuurreservate).
4. Wildsplaas- en natuurreservaatbestuur.
5. Ekotoerisme (loopbane op verskeie bewaringsverwante terreine van ekotoerisme kan gevolg word).
6. Gemeenskapsgebaseerde natuurlikehulpbronbestuur (hantering van plattelandse gemeenskappe en die volhoubare gebruik van hul natuurlike hulpbronne).
7. Omgewingsbewuste (volhoubare) produksie in landbou en bosbou (insluitend organiese plaasbestuur).

Hierdie program fokus op uitkomst 1-5 hierbo.

Die student wat belang stel in 'n loopbaan in gemeenskapgebaseerde natuurlikehulpbronbestuur (uitkoms 6), sal eerder baat vind by die Bosbouprogram wat Bewaringsekologie-modules insluit. Die omgewingslandbouproduksie-uitkoms (uitkoms 7) word die beste verkry deur 'n program te volg in óf Gewasproduksie óf Veekunde óf Boskunde, met Bewaringsekologie-modules as byvakke. Studente wat hulle meer op Natuurbewaring in hul loopbaan wil toespits, maar tog met kundigheid in Veekunde (bv. vir bestuur van gemengde vee-wildplase), moet die Veekundeprogramme volg, met Bewaringsekologie as studierigting.

Studeer neem deel aan praktiese tydperke in elkeen van die vier studiejaar. In die vierde studiejaar word 'n veld-ekskursie van een week bygewoon. 'n Kerndeel van hierdie program is 'n omvattende navorsingsprojek wat elke student in die vierde studiejaar moet opstel en indien.

Hieronder volg 'n uiteensetting van die modules wat in die verskillende jaargange van hierdie program voorgeskryf is. Die inhoud van die onderskeie modules word kortliks in die hoofstuk "Vakke, modules en module-inhoude" beskryf.

## **Baccalaureusprogram (BSc) in Bewaringsekologie**

### **Eerste Jaar (132 krediete)**

#### *Verpligte Modules*

Biologie	124(16), 144(16), 154(16)
Chemie	124(16), 144(16)
Geo-omgewingswetenskap	124(16), 154(16)
Rekenaarvaardigheid	171(4)
Wiskunde (Bio)	124(16)

### **Tweede Jaar (141 krediete)**

#### *Verpligte Modules*

Bewaringsekologie	212(8), 244(16)
Biodiversiteit en Ekologie	212(16), 214(16), 224(16), 254(16), 264(16)
Geografie en Omgewingstudie	214(16)
Mikrobiologie	244(16)
Rekenaarvaardigheid	272(5)

### **Derde Jaar (136 - 140 krediete)**

#### *Verpligte Modules*

Biometrie	212(8), 242(8)
Bedryfsielkunde (Spesiaal)	354(12)
Bewaringsekologie	314(16), 344(16)
Biodiversiteit en Ekologie	324(16), 334(16), 364(16)

*Kies twee uit die vyf modules (soos moontlik binne die klasrooster).*

Genetika	214(16) en/of
Grondkunde	214(16) en/of
Biodiversiteit en Ekologie	315(16) * en/of
Geografiese Inligtingstechnologie	241(16) en/of
Biodiversiteit en Ekologie	345(16) en/of

\* *Let daarop dat hierdie 'n beperkte module is met toelating slegs na gelang van aansoek. Lesings word buite amptelike semestertye aangebied.*

### **Vierde Jaar (136 krediete)**

*Verpligte Modules*

Agronomie	424(16)
Bewaringsekologie	414(16), 424(16), 448(32)
Entomologie	464(16)
Landbou-ekonomie	262(8)

*Kies 32 krediete uit die volgende modules (soos moontlik binne die klasrooster).*

Entomologie	418(32) of 454(16) en/of
Grondkunde	314(16) en/of
Geografiese Inligtingstechnologie	312(16)

## **Landbouproduksie en -bestuur (Elsenburg)**

### **Baccalaureusprogram in Landouproduksie en -bestuur**

\* Die Baccalaureusprogram in Landbouproduksie en -bestuur (BAgric) word, aan die hand van 'n samewerkingsooreenkoms tussen die Universiteit Stellenbosch en die Wes-Kaapse Provinsiale Regering, deur die Kaapse Instituut vir Landbou-opleiding: Elsenburg op die Elsenburgkampus aangebied. Alle besonderhede oor hierdie program is beskikbaar by die Kaapse Instituut vir Landbou-opleiding: Elsenburg (tel. 021 808 5451/3 of [www.elsenburg.com](http://www.elsenburg.com)).

# Nagraadse Programme

## Algemene bepalinge vir nagraadse programme

### Nagraadse diplomaprogramme

Programme in nagraadse diplomas word in 'n bepaalde studierigting gevolg na verwerwing van 'n verwante baccalaureusgraad of gelykwaardige kwalifikasie van hierdie of enige ander universiteit wat deur die Senaat vir die doel goedgekeur is. Die nagraadse diplomaprogram is 'n saamgestelde program met 'n aantal voorgeskrewe en keusemodules.

### Honneursprogramme

Honneursprogramme word in 'n bepaalde hoofvak van die voorafgaande baccalaureusgraad gevolg en bestaan in elke geval uit 'n saamgestelde jaarprogram met 'n aantal voorgeskrewe en keusemodules. Om te slaag, moet 'n student in elke module 'n prestasiepunt van minstens 50 (uit 100) behaal.

### Magisterprogramme

Magisterprogramme word in 'n bepaalde hoofvak van die voorafgaande baccalaureus- of honneurs-baccalaureusgraad gevolg.

Die MSc, MScAgric, MScBosb, MScVoedselwet, MScBewEkol of MAgricAdmin word toegeken aan studente wat

- (a) in besit is van 'n toepaslike baccalaureusgraad van hierdie Universiteit of van 'n baccalaureusgraad wat die Senaat vir dié doel goedgekeur het, en wat op skriftelike aansoek deur die Senaat tot die betrokke program met 'n minimum studieperiode van een jaar toegelaat is, of in besit is van 'n toepaslike honneurs-baccalaureusgraad van hierdie Universiteit of van 'n ander honneurs-baccalaureusgraad wat die Senaat vir dié doel goedgekeur het, en wat op skriftelike aansoek deur die Senaat tot die betrokke program met 'n minimum studieperiode van een jaar toegelaat is,
- (b) 'n goedgekeurde kurrikulum van gevorderde studie en/of navorsing, wat 'n tydperk van studie of navorsing op 'n ander plek deur die Senaat erken, mag insluit,
- (c) in die voorgeskrewe eksamen(s) geslaag het,
- (d) 'n taalkundig en andersins goed versorgde tesis of werkstuk ingelewer het waaruit blyk dat selfstandige wetenskaplike en tegniese ondersoek uitgevoer is en die resultate bevredigend geïnterpreteer is,
- (e) 'n verklaring by die tesis of werkstuk insluit dat die tesis of werkstuk nie reeds aan 'n ander universiteit vir die verkryging van 'n graad voorgelê is nie en dat dit die kandidaat se eie werk is, en
- (f) 'n mondelinge eksamen bevredigend afgelê het. In sekere gevalle mag aanvullende studie vereis word.

Kandidate moet ook aan alle ander bepalinge betreffende tesis vir magistergrade voldoen (Kyk onder Gevorderde Grade in Deel 1 (Algemeen) van die Jaarboek).



## Doktorale programme

Die grade PhD (Agric), PhD (Bosb), PhD (Voedselwet) of PhD word toegeken aan kandidate wat

- (a) in besit van die graad MSc, MScAgric, MScBewEkol, MScBosb, MScVoedselwet, MAgricAdmin, MPhil of MFor van hierdie Universiteit is, of van 'n ander magistergraad wat die Senaat vir dié doel goedgekeur het,
- (b) na goedkeuring van 'n navorsingsprojek deur die Senaat, oorspronklike navorsing onder toesig van 'n promotor vir 'n tydperk van minstens twee jaar, na behaling van voornoemde magistersgraad op Stellenbosch of op 'n ander plek deur die Universiteit goedgekeur, tot tevredenheid van die Universiteit gedoen het, en die studie van sodanige vakke as wat die Senaat mag vereis ten genoeë van die Universiteit voltooi het,
- (c) 'n verhandeling, wat taalkundig en andersins goed versorg is, ingelewer het wat toon dat die kandidaat 'n bepaalde bydrae tot die verryking van kennis in die gekose vak gelewer het met blyke van onafhanklike kritiese oordeelsvermoë, vergesel van 'n verklaring dat die verhandeling nie reeds aan 'n ander universiteit ter verkryging van 'n graad voorgelê is nie en dat dit die kandidaat se eie werk is, en
- (d) 'n mondelinge eksamen ten genoeë van die Universiteit afgelê het, met dien verstande dat, onderworpe aan die goedkeuring van die Senaat, vrystelling van hierdie eksamen in spesiale gevalle verleen kan word.
- (e) Verder kan, indien die eksaminatore dit nodig ag, ook 'n skriftelike eksamen verlang word.

'n Kandidaat vir die PhD-graad moet minstens twee akademiese jare aan die Universiteit ingeskryf wees alvorens die graad aan hom toegeken kan word. By aansoek om toelating moet besonderhede van kwalifikasies (vergesel van gewaarmerkte afskrifte van sertifikate indien die kwalifikasies nie aan die Universiteit Stellenbosch behaal is nie), die plek en bestek van die navorsing en die onderwerp van die verhandeling aan die Senaat vir goedkeuring verstrek word. By sodanige goedkeuring sal die promotor aangewys word. Ten opsigte van die datum van inlewering van die verhandeling, die getal eksemplare wat ingelewer moet word, asook die ander vereistes waaraan voldoen moet word voordat die graad verleen kan word, geld die algemene bepaling vir doktorsgrade soos aangegee onder Gevorderde Grade in Deel 1 (Algemeen) van die Jaarboek.

Die grade DScAgric, DScBosb, DScVoedselwet of DSc word toegeken aan kandidate wat minstens vyf jaar in besit is van onderskeidelik die PhD (Agric), PhD (Bosb), PhD (Voedselwet) of PhD van hierdie Universiteit of van 'n ander kwalifikasie wat na die oordeel van die Senaat voldoende is, of kandidate wat vir 'n tydperk van minstens sewe jaar in besit is van die MAgricAdmin, MSc, MScAgric, MScBewEkol, MScBosb of MScVoedselwet van hierdie Universiteit of van 'n ander kwalifikasie wat na die oordeel van die Senaat voldoende is, gevorderde oorspronklike navorsing en/of skeppende werk, albei ten genoeë van die Universiteit, gelewer het, oorspronklike en reeds gepubliseerde werk(e)\* van 'n hoë standaard ingelewer het wat na die oordeel van die Senaat toon dat die kandidaat 'n wesenlike en hoogstaande bydrae tot die verryking van die kennis van die landbou- of bosbouwetenskap of voedselwetenskap gelewer

het, en 'n mondelinge eksamen, indien die eksaminatore dit vereis, ten genoeg van die Universiteit afgelê het.

\* Die term 'gepubliseerde werk' beteken dat die werk gedruk is in 'n wetenskaplike vaktydskrif, tydskrif, pamflet of boek wat vrylik vir die publiek beskikbaar is, hetsy in biblioteke of in die handel. Die rede waarom publikasie vereis word, is om te verseker dat die werk(e) wat voorgelê word, beskikbaar was vir kritiek deur kenners van die betrokke vak. Aan die eksaminatore word die diskresie dan ook verleen om enige van die voorgelegde werke te verontagsaam indien dit na hul oordeel nie voldoende beskikbaar vir kritiek was nie, omdat dit (i) moeilik bekombaar was, of (ii) te gou na publikasie voorgelê is ter verkryging van die graad.

Ander publikasies deur die kandidaat wat nie betrekking het op die bepaalde onderwerp waaroor die hoofstudie gedoen is nie, kan ook ter ondersteuning van sy kandidatuur voorgelê word.

'n Kandidaat vir die graad DScAgric, DScBosb, DScVoedselwet of DSc moet vir minstens een akademiese jaar aan hierdie Universiteit ingeskryf wees voordat die graad aan hom toegeken kan word en moet die Registrateur minstens een jaar voordat hy hom as kandidaat vir die graad aanmeld, skriftelik van hierdie voorneme in kennis stel en die titel(s) en bestek van die voorgestelde werk(e) insluit. Indien die Senaat die aanmelding aanvaar, word 'n promotor en eksaminatore aangestel.

'n Kandidaat vir die graad DScAgric, DScBosb, DScVoedselwet of DSc moet voor 1 September (vir promovering in Desember) of voor 1 Desember (vir promovering in Maart) vier eksemplare van die werk(e) wat hy wil aanbied by die Universiteitskantoor inlewer, vergesel van 'n verklaring dat dit sy eie werk is en dat dit nie reeds aan 'n ander universiteit ter verkryging van 'n graad voorgelê is nie. Waar 'n aansienlike deel van die werk(e) wat voorgelê word, nie in die kandidaat se eie naam alleen gepubliseer is nie, moet die kandidaat bevredigende getuienis lewer oor watter deel van die werk wel sy eie is en moet hy meld wie dit aangevoer het, onder wie se leiding dit plaasgevind het en wie dit uitgevoer, verwerk en op skrif gestel het. Die kandidaat moet ook aantoon watter deel van die werk, indien enige, reeds deur homself, of 'n medewerker, aan hierdie of enige ander universiteit ter verkryging van 'n graad voorgelê is.

Die algemene bepaling vir doktorsgrade t.o.v. die benoeming van eksaminatore, soos aangegee onder Gevorderde Grade in Deel 1 (Algemeen) van die Jaarboek, is verder ook van toepassing op die graad DSc.

## **Plant- en Grondwetenskappe**

Nagraadse programme in die onderskeie hoofvakke volg op die baccalaureusprogram in Plant- en Grondwetenskappe. Studente kan, afhangende van hul vorige kwalifikasies, tot 'n gepaste nagraadse program in een van die hoofvakke toetree en een van die volgende kwalifikasies verwerf: Magister in die Natuurwetenskappe in Landbou (MScAgric), Magister in die Natuurwetenskappe (MSc), Doktor in die Wysbegeerte (PhD) of Doktor in die Natuurwetenskappe (DSc). Studente met 'n BSc-graad met Mikrobiologie of Genetika of Botanie of Biotegnologie as hoofvak kan tot die HonsBSc in Plantpatologie toetree. Studente met 'n BSc-graad met Botanie of Plantbiotegnologie of Genetika of Biochemie as hoofvak kan tot die HonsBSc in Toegepaste Plantfisiologie toetree.

### **Voedselproduksiestelsels**

Nagraadse programme in Voedselproduksiestelsels volg op die baccalaureusprogram. Studente kan, afhangende van hul vorige kwalifikasies, tot 'n gepaste nagraadse program toetree om een van die volgende kwalifikasies te verwerf: Magister in die Natuurwetenskappe in Voedselwetenskap, Doktor in die Wysbegeerte, Doktor in die Wysbegeerte (Voedselwetenskap), en Doktor in die Natuurwetenskappe in Voedselwetenskap.

### **Wynproduksiestelsels**

Nagraadse programme in Wynproduksiestelsels volg op die baccalaureusprogram. Studente kan, afhangende van hul bestaande kwalifikasies, tot 'n gepaste nagraadse program in een van hulle hoofvakke toetree om een van die volgende kwalifikasies te verwerf: Honneurs-Baccalaureus in die Natuurwetenskappe in Wynbiotegnologie, Magister in die Natuurwetenskappe in Landbou in Wingerd- of Winkunde, Magister in die Natuurwetenskappe in Wynbiotegnologie, Doktor in die Wysbegeerte en Doktor in die Natuurwetenskappe in Wingerdkunde, Winkunde of Wynbiotegnologie.

### **Landbou-ekonomie en -bestuur**

Nagraadse programme volg vertikaal op die baccalaureusprogram. Studente kan, afhangende van hul vorige kwalifikasies, tot 'n gepaste nagraadse program toetree om een van die volgende kwalifikasies te verwerf: Honneurs-Baccalaureus in Landboubestuur (HonsBAgricAdmin), Magister in die Natuurwetenskappe in Landbou (MScAgric), Magister in Landboubestuur (MAgricAdmin), Doktor in die Wysbegeerte (PhD) in Landbou of Doktor in die Natuurwetenskappe (DSc) in Landbou.

### **Bosbou- en Houtwetenskappe**

Nagraadse programme in Bosbou- en Houtwetenskappe volg op die baccalaureusprogram. Studente kan, afhangende van hul vorige kwalifikasies, toetree tot 'n gepaste nagraadse program in een van die hoofvakke om een van die volgende kwalifikasies te verwerf: Nagraadse Diploma in Bosbou- en Houtwetenskappe (NgDipBosb), Magister in die Natuurwetenskappe in Bosbou- en Houtwetenskappe (MScBosb), Doktor in die Wysbegeerte in Bosbou- en Houtwetenskappe [PhD (Bosb)] of Doktor in die Natuurwetenskappe in Bosbou- en Houtwetenskappe (DScBosb) in die rigtings van Bosbou- en Natuurlikehulpbronwetenskappe of Hout- en Houtprodukkunde.

Studente moet in al hul modules of in die hoofmodule wat van toepassing is op die nagraadse studierigting 'n minimum van 60% op die voorgraadse vlak behaal om vir nagraadse studie aan die Departement Bos- en Houtkunde te kwalifiseer. Afwykings vanaf hierdie vereiste sal oorweeg word na goeë dunde van die voorsitter van die Departement.

### **Bewaringsekologie**

Nagraadse programme volg direk op die baccalaureusprogram. Studente kan, afhangende van hul vorige kwalifikasies, tot die nagraadse program in Bewaringsekologie toetree en die kwalifikasies Magister in die Natuurwetenskappe in Bewaringsekologie (MScBewEkol) en Doktor in Bewaringsekologie (PhD) verwerf.

## Nagraadse diplomaprogramme

### Plant- en Grondwetenskappe

*Meer inligting is beskikbaar by die volgende webtuistes:*

<http://www.sun.ac.za/plantpath/> (Departement Plantpatologie)

<http://www.sun.ac.za/afrikaans/faculty/agri/soil-science/> (Departement Grondkunde)

<http://www.sun.ac.za/agric/agron/> (Departement Agronomie)

<http://www.sun.ac.za/horticulture/> (Departement Hortologie)

### Nagraadse diplomaprogram in Agronomie

#### *Programbeskrywing*

Die nagraadse diplomaprogram in Agronomie strek oor een jaar (voltyds) of twee jaar (deelyds) en lei tot die kwalifikasie NgDip in Agronomie. Driejarige BSc-grade, BTech-grade, sowel as ander kwalifikasies wat deur die Senaat vir die doel goedgekeur is, verleen toegang tot hierdie program. Die NgDip-program bestaan uit 'n goedgekeurde leergang wat die fondament lê vir spesialisasie in Agronomie. Die nagraadse diploma verleen nie outomaties toegang tot die program MScAgric in Agronomie nie. In uitsonderlike gevalle waar 'n kandidaat volgens die departement oor die nodige potensiaal beskik mag die kandidaat aansoek doen om toelating tot die program MScAgric in Agronomie.

#### *Notas*

Die program sal slegs vanaf 2016 deur die US aangebied word, mits dit deur die HOGK geakkrediteer word.

#### *Verpligte Modules*

13327 : Gewasse vir ekstensiewe produksiestelsels	711(18): Gewasse vir ekstensiewe produksiestelsels
13328 : Fisiologiese en ekologiese beginsels van weiveldbestuur	712(18): Fisiologiese en ekologiese beginsels van weiveldbestuur
13329 : Onkruidbestuur	741(18): Onkruidbestuur
13336 : Produkfisiologie en tegnologie vir eenjarige akkerbougewasse	742(18): Produkfisiologie en -tegnologie vir eenjarige akkerbougewasse
13334 : Intensiewe gewasproduksiestelsels	771(18): Intensiewe gewasproduksiestelsels
13335 : Agronomie Navorsingsprojek	772(30): Agronomie Navorsingsprojek

## Diereproduksiestelsels

*Meer inligting is beskikbaar by die volgende webtuiste:*

<http://www.sun.ac.za/animal/> (Departement Veekundige Wetenskappe)

### **Nagraadse diploma in Veekunde OF nagraadse diploma in Akwakultuur**

Die nagraadse diploma in Veekunde of Akwakultuur is ontwerp om die student se kennisbasis in die Veekunde- of Akwakultuur-dissipline uit te brei en te versterk. Normaalweg kan studente met 'n toepaslike driejarige Baccalaureusgraad tot die program van hul keuse toegelaat word. 'n Hoë vlak van toewyding sal van die studente verwag word om hul vaardigheidsvlak te verhoog tot die vlak van 'n vierjarige Baccalaureus- (Agric) graad (NKR-vlak 8). Studente sal verder bekend-gestel word aan navorsingsmetodologie en skryf- en aanbiedingsvaardighede sal ontwikkel word.

#### *Toelatingsvereistes*

Kandidate in besit van 'n toepaslike driejarige Baccalaureusgraad sal oorweeg word.

### **Nagraadse diploma in Akwakultuur [NgDip (Akwakultuur)]**

#### *Verpligte Modules*

46213 : Akwakultuur	711(16): Akwakultuurproduksie- en bestuurstelsels I
46213 : Akwakultuur	741(16): Akwakultuurproduksie- en bestuurstelsels II
12910 : Akwakultuur-bestuurswetenskap	724(16): Akwakultuur-oorsig, -assessering en -projekontwikkeling I
12910 : Akwakultuur-bestuurswetenskap	754(16): Akwakultuur-oorsig, -assessering en -projekontwikkeling II
20826 : Veekunde	772(24): Wetenskaplike vaardighede in Veekunde

*Kies twee van die volgende modules:*

46213 : Akwakultuur	712(16): Akwakultuurprodukte of
46213 : Akwakultuur	742(16): Akwakultuur-ekologie of
46213 : Akwakultuur	743(16): Akwakultuurvoeding

### **Nagraadse diploma in Veekunde [NgDip (Veeekunde)]**

#### *Verpligte Modules*

56901 : Dieretelingskunde	741(16): Diereteling en Genetika
54801 : Veebestuurskunde	711(16): Intensiewe bestuurstelsels
54801 : Veebestuurskunde	741(16): Ekstensiewe bestuurstelsels
54801 : Veebestuurskunde	712(16): Wildbestuur
56898 : Dierervoedingskunde	711(16): Gevorderde herkouervoeding
56898 : Dierervoedingskunde	741(16): Gevorderde monogastriese voeding
20826 : Veekunde	772(24): Wetenskaplike vaardighede in Veekunde

## Bosbou- en Houtwetenskappe

*Meer inligting is beskikbaar by die volgende webtuiste:*

<http://www.sun.ac.za/afrikaans/faculty/agri/forestry> (Departement Bos- en Houtkunde)

### Nagraadse diplomaprogram in Bosbou- en Houtwetenskappe

#### *Programbeskrywing*

Die nagraadse diplomaprogram in Bosbou- en Houtwetenskappe strek oor een jaar en lei tot die kwalifikasie NgDip in Bosbou- en Houtwetenskappe. Toepaslike driejarige BSc-grade, BTech-grade, sowel as ander kwalifikasies wat deur die Senaat vir die doel goedgekeur is, verleen toegang tot hierdie program. Die NgDip-program bestaan uit 'n goedgekeurde leergang wat die fondament lê vir spesialisasie in bosbou- en houtkundedisiplines. Die nagraadse diploma mag toegang verleen tot die MScBosb-program.

#### *Verpligte Modules*

11290 : Boskunde	780(24): Boskundeprojek
57584 : Houtprodukkunde	784(24): Houtprodukkunde-projek

*Studente moet een van die verpligte modules kies.*

#### *Keusemodules*

11290 : Boskunde	724(32): Boomvoortplanting
11290 : Boskunde	766(16): Geo-inligtingswetenskap vir hulpbronbestuurders
11290 : Boskunde	772(32): Boskultuur
11290 : Boskunde	773(32): Houtontginning en vervoerlogistiek
11290 : Boskunde	774(32): Bosinventaris en opbrengsskatting
11290 : Boskunde	775(32): Bosbestuur
11290 : Boskunde	776(32): Boomveredeling
11290 : Boskunde	785(32): Bosbou-ontwikkeling
57584 : Houtprodukkunde	414(16): Houtprodukvervaardiging I
57584 : Houtprodukkunde	754(16): Houtkwaliteit
57584 : Houtprodukkunde	781(32): Houteienskappe
57584 : Houtprodukkunde	782(32): Primêre houtvervaardiging
57584 : Houtprodukkunde	783(16): Bio-energie

*Studente moet 'n totaal van 96 krediete van die keusemodules kies waarvan 32 krediete van 57584 Houtprodukkunde of 11290 Boskunde moet wees, maar mag nie meer as vier van die 16-krediet-keusemodules kies nie.*

## Honneursprogramme

### Plant- en Grondwetenskappe

*Meer inligting is beskikbaar by die volgende webtuistes:*

<http://www.sun.ac.za/plantpath/> (Departement Plantpatologie)

<http://www.sun.ac.za/afrikaans/faculty/agri/soil-science/> (Departement Grondkunde)

<http://www.sun.ac.za/agric/agron/> (Departement Agronomie)

<http://www.sun.ac.za/horticulture/> (Departement Hortologie)

### Honneursprogramme in Gewasproduksiestelsels

#### HonsBSc in Plantpatologie

##### *Programbeskrywing*

Die honneursprogram in Plantpatologie strek oor een jaar en lei tot die kwalifikasie HonsBSc in Plantpatologie. Die program bestaan uit verdere, gespesialiseerde studie in Plantpatologie. Aanvullende studie word soms vereis. Die modules en studie-opdragte vorm 'n verdieping en bou voort op 'n baccalaureusprogram met Mikrobiologie of Genetika of Botanie of Biotegnologie as hoofvak. 'n Gemiddelde prestasiepunt van 60% in die betrokke modules word vereis. Die program is navorsings- en beroepsgerig, is op moderne tegnologie en die jongste beskikbare navorsing in Plantpatologie gebaseer en skakel in by navorsingsprojekte wat in die Departement onderneem word.

##### *Spesifieke Toelatingsvereistes*

'n BSc-graad met Mikrobiologie of Genetika of Botanie of Biotegnologie as hoofvak. 'n Gemiddelde prestasiepunt van 60% in die betrokke modules word vereis. Aanvullende studie mag vereis word.

*Die program bestaan uit die volgende vyf modules:*

32891 : Plantpatologie	771(16): Gevorderde plantsiekte-dinamika
32891 : Plantpatologie	772(16): Gevorderde siektebestuur
32891 : Plantpatologie	773(10): Navorsingsmetodiek
32891 : Plantpatologie	774(60): Projekbestuur en aanbieding
32891 : Plantpatologie	775(18): Gevorderde onderwerpe in plantpatologie

#### HonsBSc in Toegepaste Plantfisiologie

##### *Programbeskrywing*

Die voorgestelde program stel ten doel om studente met 'n toepaslike driejarige Baccalaureusgraad in die Natuurwetenskappe van 'n nasionale of internasionale instansie, wat belangstel in nagraadse studies in Hortologie, te akkommodeer. Studente met 'n toepaslike Baccalaureusgraad met Botanie of Biochemie of Plantbiotegnologie waarin 'n gemiddelde prestasie van 60% behaal is, sal in aanmerking kom vir toelating. Die Honneursprogram in

Toegepaste Plantfisiologie is dus ontwerp om die student se kennis en vaardigheidsvlakke in die vakdisipline van Hortologiese Wetenskappe te versterk, maar met spesifieke klem op plantfisiologiese, biochemiese en molekulêre meganismes, relevant tot produksie- en gehaltesisteme binne Hortologie. Studente sal ook toegerus word in navorsingsmetodiek, terwyl skryf- en aanbiedingsvaardighede ontwikkel sal word. Hierdie vaardighede sal studente in staat stel om aansoek te doen vir voortgesette nagraadse studies wat in Hortologie (MScAgric) aangebied word.

### *Spesifieke Toelatingsvereistes*

Driejarige Baccalaureusgraad in die Natuurwetenskappe, met hoofrigtings Botanïe, Biochemie, Genetika of Plantbiotegnologie. 'n Gemiddelde prestasiepunt van 60% in die betrokke modules word vereis. Aanvullende studie mag vereis word.

### *Modules:*

12487 : Toegepaste Plantfisiologie	714(16): Ekofisiologie van hortologiese en agronomiese gewasse
12487 : Toegepaste Plantfisiologie	734(16): Toegepaste plantfisiologie en boomargitektuur
12487 : Toegepaste Plantfisiologie	744(16): Toegepaste naoes-fisiologie en tegnologie van hortologiese en agronomiese gewasse
12487 : Toegepaste Plantfisiologie	764(16): Voeding van hortologiese en agronomiese gewasse
12487 : Toegepaste Plantfisiologie	771(16): Gevorderde plantfisiologie
12487 : Toegepaste Plantfisiologie	773(40): Navorsingsprojek

## **Wynproduksiestelsels**

*Meer inligting is beskikbaar by die volgende webtuistes:*

[http://www.sun.ac.za/agric/viti\\_oenol/](http://www.sun.ac.za/agric/viti_oenol/) (Departement Wingerd- en Wynkunde)

[http://www.sun.ac.za/wine\\_biotechnology/](http://www.sun.ac.za/wine_biotechnology/) (Instituut vir Wynbiotegnologie)

## **Honneursprogram in Wynproduksiestelsels (HonsBSc in Wynbiotegnologie)**

Die honneursprogram in Wynproduksiestelsels lei tot die kwalifikasies HonsBSc (Wynbiotegnologie). Die honneursprogram strek oor een jaar en bestaan uit verdere studie van een van die hoofvakke vir die graad BScAgric, BSc of BIng; aanvullende studie word soms vereis. Die modules en studie-opdragte is 'n verdieping van en voortbouing op dié van die algemeen vormende baccalaureusprogram. Die program is navorsings- en beroepsgerig en is op moderne tegnologie en die jongste beskikbare navorsing op die terrein van wynproduksiestelsels gebaseer.

### *Programbeskrywing*

Die program behels formele lesings, asook seminare, selfstudie en eksperimentele werk in Wynbiotegnologie. Intreders moet oor 'n geskikte graad (bv. BSc, BScAgric of BIng) met enige



toepaslike dissipline as hoofvak beskik. Die volgende onderwerpe word gedek: Genetiese eienskappe en verbetering van wyngiste, druifgebaseerde drank, alkoholiese gisting, chemiese bestanddele van druiwe en wyn, tegnieke in wyn- en wingerdbiotegnologie, appelmelksuur-gisting en mikrobiële bederf, ensieme in wynbereiding, wingerdstokstruktuur en funksies asook druifplantverbetering met behulp van biotegnologie. Studente moet selfstudie oor die Suid-Afrikaanse wynbedryf doen en selfstandige eksperimentele navorsing in wingerd- en wynbiotegnologie uitvoer.

50997 : Wynbiotegnologie	714(5): Chemiese bestanddele van druiwe en wyn
50997 : Wynbiotegnologie	771(40): Navorsingsmetodiek vir wingerd- en wynbiotegnologie
50997 : Wynbiotegnologie	772(25): Tegniese in wingerd- en wynbiotegnologie
50997 : Wynbiotegnologie	773(30): Biotegnologie van wynverwante mikrobies
50997 : Wynbiotegnologie	774(20): Wingerdstokstruktuur en -funksie en druifplantverbetering

## Landbou-ekonomie en -bestuur

*Meer inligting is beskikbaar by die volgende webtuiste:*

[http://www.sun.ac.za/agric\\_econ/](http://www.sun.ac.za/agric_econ/) (Departement Landbou-ekonomie)

### **Honneursprogram in Landbou-ekonomie en -bestuur (HonsBAgricAdmin)**

#### **Landbou-ekonomie**

##### *Programbeskrywing*

Die honneursprogram in Landbou-ekonomie en -bestuur lei tot die volgende kwalifikasie: HonsBAgricAdmin (Landbou-ekonomie). Die honneursprogram strek oor een jaar en is daarop toegespits om hoëvlakvaardighede in die gebruik van landbou-ekonomiese en landboubestuurs-tegnieke, insluitende die analise van die beperkings en die potensiaal van die landbousektor, onder voornemende landbou-ekonomie en bestuurskundiges te vestig. Na die suksesvolle voltooiing van die program sal die gegradueerde in staat wees om meer komplekse probleem-situasies te analiseer en meer gesofistikeerde boerdery- of agribesigheidstelsels te skep en/of landboubeleidsaanbevelings te maak. Hierdie kundigheid is nodig om die internasionale mededingendheid van die Suid-Afrikaanse landbou en verwante bedrywe te verseker, asook om Suid-Afrika in staat te stel om sy regmatige rol in die landbousektor in Afrika te speel.

Die program bevat al die nodige komponente vir die afgeronde opleiding van landbou-ekonomie op 'n hoë vlak. Landbou-ekonomie vorm die sentrale komponent van die inhoud. Die program fokus op die bestuur van landbouverwante ondernemings.

*Verpligte Module*

15504 : Landbou-ekonomie	781(30): Navorsingwerkstuk: Landbou-ekonomie
--------------------------	--

*Keusemodules*

*'n Keuse van minstens 90 krediete uit die volgende modules:*

15504 : Landbou-ekonomie	771(20): Boerderybestuur
15504 : Landbou-ekonomie	772(20): Aktuele kwessies in landboubeleid
15504 : Landbou-ekonomie	773(20): Wynbemarking
15504 : Landbou-ekonomie	775(20): Landbouproduksie- en hulpbronbestuur
15504 : Landbou-ekonomie	776(20): Internasionale handel en bemarking
15504 : Landbou-ekonomie	780(20): Landelike ontwikkeling
15504 : Landbou-ekonomie	782(16): Nasionale en internasionale markanalise
15504 : Landbou-ekonomie	783(16): Grondbeginsels van Landbou-ekonomie: 'n institusionele benadering
15504 : Landbou-ekonomie	784(16): Omgewingsbeleid
15504 : Landbou-ekonomie	785(16): Landboubeleid in die Suid-Afrikaanse konteks

*Studeerders kan kies uit die honneursmodules wat volg op die 300-reeks-modules van hul ander hoofvak(ke) tot 'n maksimum van 32 krediete, onderhewig aan goedkeuring van die betrokke departement, om 'n minimum van 120 krediete te gee.*

## Magisterprogramme

### Plant- en Grondwetenskappe

*Meer inligting is beskikbaar by die volgende webtuistes:*

<http://www.sun.ac.za/afrikaans/faculty/agri/genetics/> (Departement Genetika)

<http://www.sun.ac.za/plantpath/> (Departement Plantpatologie)

<http://www.sun.ac.za/afrikaans/faculty/agri/soil-science/> (Departement Grondkunde)

<http://www.sun.ac.za/agric/agron/> (Departement Agronomie)

<http://www.sun.ac.za/horticulture/> (Departement Hortologie)

### **Magisterprogramme in Agronomie, Entomologie, Genetika, Grondkunde, Hortologie, Plantpatologie en Wingerdkunde (MScAgric of MSc)**

Die programme duur minstens een jaar, maar kan na gelang van die studierigting langer neem om te voltooi. Toelating tot die MScAgric geskied na verwerwing van die BScAgric terwyl toelating tot die MSc geskied na die verwerwing van die BScAgric of die HonsBSc in 'n geskikte vakrigting. Na gelang van die studierigting, kan die program uit net 'n navorsingskomponent bestaan of uit 'n navorsingskomponent en voorgeskrewe modules. Die programme is soos volg:

#### **Magisterprogram in Agronomie (MScAgric)**

##### *Programbeskrywing*

Navorsing oor 'n bepaalde aspek van grondbewerking, onkruidbeheer, gewasproduksie, stremmingsfisiologie, groenteproduksie of weiveldbestuur word onderneem. Die modulêre komponent van die program is gemik op die verkryging van generiese navorsingsvaardighede ter ondersteuning van die navorsingskomponent van die program. 'n Verdere doel is die verdieping van vakkundige kennis van algemene gewasfisiologie deur selfstudie.

55565 : Agronomie	878(180): Magistertesis
-------------------	-------------------------

#### **Magisterprogram in Entomologie (MSc)**

##### *Programbeskrywing*

Onderwerpe vir die magistergraad word in oorleg met die betrokke dosent vir elke voornemende student bepaal. Velde waaruit gekies kan word, sluit in die morfologie en sistematiek, insekbewaringsekologie en geïntegreerde plaagbestuur van insekte.

34576 : Entomologie	878(180): Magistertesis
---------------------	-------------------------

#### **Magisterprogram in Genetika (MScAgric)**

##### *Programbeskrywing*

Navorsingsprojekte dek verskillende aspekte van planteteelt, byvoorbeeld biometriese toepassings in data-ontleding, genotipe-omgewingsinteraksies, die gebruik of modifikasie van konvensionele planteteeltmetodieke, gebruik van sitogenetiese prosedures, biochemiese en

molekulêre merkers vir die opsporing, merking en kartering van voortreflike gene, genotipering en merkerbemiddelde seleksie, oordrag van gene uit wilde verwante spesies met gebruik van wye kruisings en sitogenetiese tegnieke of direkte gene-oordrag by wyse van genetiese manipulasie-tegnieke.

13285 : Genetika	878(120): Magistertesis
------------------	-------------------------

### **Magisterprogram in Grondkunde (MScAgric)**

#### *Programbeskrywing*

'n Onderwerp vir 'n navorsingsprojek word uit een van die volgende spesialisvelde gekies: grondgenese en -klassifikasie; verwerking en kleimineraalsintese; plantvoeding en bemesting, besproeiing en grond-, plant- en waterbestuur wat brakbeheer en -bestuur insluit; hulpbron-(grond-, land- en water-) evaluering en -bestuurstelsels soos, onder meer, erosiebeheer; riso- en pedosfeerorganismes en interaksies.

Die projek kan óf suiwer grondkundig óf grondkundig geïntegreerd met 'n gewas (plant), en klimaat en/of terrein wees. Die student word begelei na projekbeplanning vir probleemoplossing deur navorsing binne oorhoofse riglyne en 'n geheelprentjie van volhoubare hulpbronbenutting deur omgewingsvriendelike, ekonomiese grond-, water- en plantbestuur. Die student moet bewys kan lewer van 'n sistematiese en analitiese vermoë om vraagstukke met betrekking tot die grond-, plant-, water- en atmosfeerkontinuum te hanteer, moontlike oplossings te identifiseer en riglyne vir omgewingsvriendelike hulpbronbestuur te formuleer.

14176 : Grondkunde	878(180): Magistertesis
--------------------	-------------------------

### **Magisterprogram in Hortologie (MScAgric)**

#### *Programbeskrywing*

'n Navorsingsonderwerp kan uit die volgende temas gekies word: groei en ontwikkelingsstrategieë by sagtevrugte, sitrus en fynbosplante wat produksie- en/of kwaliteitsbeperkend is soos vrugset, vruggrootheid, kleurontwikkeling, boomargitektuur en ligonderskepping, blominsiasie, dormansie en strestoestand byvoorbeeld sonbrand by vrugte, naoes-fisiologie insluitende beheerde atmosferiese obergingsvereistes vir sagtevrugte, sitrusvrugte en snyblomme, fisiologiese abnormaliteite soos gelverval by pruime, oppervlakkige brandvlek by appels en verswaring van protealoofblare. Die modulêre komponent van die program is gemik op die verkryging van generiese navorsingsvaardighede ter ondersteuning van die navorsingskomponent van die program. Ook ten doele is die verdieping van vakkundige kennis van algemene plantfisiologie deur selfstudie.

11061 : Biometrie	881(6): Nagraadse biometrie
39632 : Hortologie	878(180): Magistertesis

## Magisterprogram in Plantpatologie (MSc)

### *Programbeskrywing*

Navorsingsprojekte kan uit die volgende temas gekies word: swamtaksonomie (beskrywing en herklassifisering van bekende en nuwe swamme deur die toepassing van verskeie metodes, onder meer molekulêre tegnologie); toegepaste molekulêre plantpatologie, insluitend die gebruik van molekulêr gebaseerde tegnieke vir die opsporing, diagnose en karakterisering van plantpatogeenpopulasies van wingerd, sagtevrugte, sitrus en akkerbougewasse; voor- en naoes-patologie by sagtevrugte, wingerd en sitrus (status en gedrag van inokulum op vrugoppervlaktes, infeksieprosesse en plantweerstandsreaksies); stamsiektes by wingerd (etiologie, diagnose, epidemiologie en geïntegreerde bestuur); fungisiedgebruik (spuittegnologie) en fungisiedbestandheid (sensitiwiteit in wilde populasies en verstourings na blootstelling aan fungisiede, bestuur van fungisiedbestandheid in vrugteboorde, wingerde en akkerbougewasse); geïntegreerde beheer (chemies, biologies en alternatiewe middels) van siektes by sagtevrugte, wingerd, sitrus en akkerbougewasse. Nuwe of bestaande siekte-epidemies van ekonomiese belang word ook nagevors.

32891 : Plantpatologie

878(180): Magistertesis

## Magisterprogram in Wynproduksiestelsels (MScAgric Wingerd- en Wynkunde)

### **Wingerdkunde**

### *Programbeskrywing*

Onderwerpe vir die magistergraad word in oorleg met die betrokke dosent vir elke voornemende student bepaal. 'n Navorsingsonderwerp kan uit die volgende temas gekies word: molekulêre aspekte van kernprosesse in druiwplante; gevorderde wingerdfisiologie; klimaatsverandering; ontleding van ruimtelike patrone; korrelypwording en tafeldruiwe. 'n Verdere doelwit is die verdieping van vakkundige kennis deur selfstudie.

33081 : Wingerdkunde

878(180): Magistertesis

## **Voedselproduksiestelsels**

*Meer inligting is beskikbaar by die volgende webtuiste:*

<http://www.sun.ac.za/foodsci>

## **Magisterprogram in Voedselproduksiestelsels (MScVoedselwet)**

### **Voedselwetenskap**

### *Programbeskrywing*

Die magisterprogram in Voedselproduksiestelsels duur minstens een jaar, maar kan na gelang van die studierigting langer neem om te voltooi. Navorsingsprojekte vir die magisterprogram word in oorleg met die onderskeie studieleiers vir elke voornemende student bepaal. Om tot die program aanvaar te word moet die student 'n vierjarige BSc in Voedselwetenskap óf driejarige BSc Voedselwetenskap met 'n HonsBSc in Voedselwetenskap óf 'n driejarige BSc met Chemie of Biochemie op derdejaarsvlak met Honneurs verwerf het. Aanvullende voedselwetenskap-

modules, soos voorgeskryf deur die Departement Voedselwetenskap, moet gevolg word indien die student slegs aan laasgenoemde vereiste voldoen. 'n Gemiddelde prestasiepunt van 60% in die finalejaarmodules word vereis.

21210 : Voedselwetenskap	878(180): Magistertesis
--------------------------	-------------------------

## **Wynproduksiestelsels**

*Meer inligting is beskikbaar by die volgende webtuistes:*

[http://www.sun.ac.za/agric/viti\\_oenol/](http://www.sun.ac.za/agric/viti_oenol/) (Departement Wingerd- en Wynkunde)

[http://www.sun.ac.za/wine\\_biotechnology/](http://www.sun.ac.za/wine_biotechnology/) (Instituut vir Wynbiotegnologie)

### **Magisterprogram in Wynproduksiestelsels (MScAgric, MSc)**

Die magisterprogram in Wynproduksiestelsels lei tot een van die volgende kwalifikasies: MScAgric (Wynkunde), MScAgric (Wingerdkunde), MScAgric (Wynbiotegnologie) of MSc (Wynbiotegnologie). Studente kan na verwerwing van 'n toepaslike baccalaureusgraad direk tot die tweejarige magisterprogram toegelaat word. Die program bestaan slegs uit 'n navorsingskomponent.

### **Magisterprogram in Wynproduksiestelsels (MScAgric Wingerd- en Wynkunde)**

#### **Wynkunde**

##### *Programbeskrywing*

Onderwerpe vir die magistergraad word in oorleg met die betrokke dosent vir elke voornemende student bepaal. 'n Navorsingsonderwerp kan uit die volgende temas gekies word: wynmikrobiologie; wynchemie; analitiese metode ontwikkeling, en sensoriese metodiek en analises. 'n Verdere doelwit is die verdieping van vakkundige kennis deur selfstudie.

33103 : Wynkunde	878(180): Magistertesis
------------------	-------------------------

### **Magisterprogram in Wynproduksiestelsels (MScAgric Wingerd- en Wynkunde)**

#### **Wingerdkunde**

##### *Programbeskrywing*

Onderwerpe vir die magistergraad word in oorleg met die betrokke dosent vir elke voornemende student bepaal. 'n Navorsingsonderwerp kan uit die volgende temas gekies word: molekulêre aspekte van kernprosesse in druiwplante; gevorderde wingerdfisiologie; klimaatsverandering; ontleding van ruimtelike patrone; korrelrypwording en tafeldruiwe. 'n Verdere doelwit is die verdieping van vakkundige kennis deur selfstudie.

33081 : Wingerdkunde	878(180): Magistertesis
----------------------	-------------------------

## Magisterprogram in Wynproduksiestelsels (MScAgric of MSc)

### MScAgric of MSc in Wynbiotegnologie

#### *Programbeskrywing*

Navorsingsprojekte kan uit die volgende temas gekies word: Die seleksie en genetiese verbetering van wyngiste en -bakterieë ten einde die doeltreffendheid van wynfermentasies en -prosessering te verhoog, en om die heilsaamheid en sensoriese eienskappe van wyn en ander druifgebaseerde drankte te verbeter; die metaboliese herprogrammering van giste; die rol van transkripsiefaktore en seintransduksie in seldifferensiasie; genetiese verbetering van wyndruifkultivars ten opsigte van siekteweerstand en stresbestandheid.

50997 : Wynbiotegnologie	878(180): Magistertesis
--------------------------	-------------------------

## Diereproduksiestelsels

*Meer inligting is beskikbaar by die volgende webtuiste:*

<http://www.sun.ac.za/animal/> (Departement Veekundige Wetenskappe)

### **Magisterprogram in Diereproduksiestelsels [MScAgric (Veekunde) of MScAgric (Akwakultuur)]**

#### **Veekunde of Akwakultuur**

#### *Programbeskrywing*

Die magisterprogram in Diereproduksiestelsels lei tot die kwalifikasie MScAgric (rigting Veekunde of rigting Akwakultuur). Die student kan na verwerping van die BScAgric (en normaalweg met 'n gemiddeld van ten minste 60% verwerf vir die derde- en vierdejaar modules) tot die magisterprogram toegelaat word. Die Departement behou die reg voor om voornemende kandidate aan 'n toelatingseksamen te onderwerp. Die magisterprogram van Veekunde behels 'n navorsingskomponent van 100% (180 krediete), maar studente kan in oorleg met hul studieleiers versoek word om aanvullende modules te volg, waaronder Biometrie 711 (Nagraadse Biometrie) vereis word. Studente wat die Nagraadse Diploma in Veekunde of Akwakultuur verwerf het (met 'n gemiddeld van ten minste 60%) kan vir die magisterprogram aansoek doen, onderworpe aan finale keuring deur die Departement Veekundige Wetenskappe.

Navorsing in die volgende velde is moontlik: verhoging in die doeltreffendheid van diereproduksie en diereprodukte, die verbetering van produkkwaliteit in die grootvee-, kleinvee- en pluimveebedrywe en intensiewe en ekstensiewe akwakultuurstelsels, -voeding en -teling.

#### *Programuitkomst*

Na die suksesvolle voltooiing van die teoretiese modules, sal die gegradueerde in staat wees om:

- in opvolging van die baccalaureusprogram meer komplekse probleemsituasies te kan analiseer en meer gesofistikeerde veeboerdery- of intensiewe veeproduksiestelsels te kan skep en/of aanbevelings te kan doen;

- die integrasie van basiese kennis binne die spesialisasierigtings diereteling, diervoeding, dierefisiologie en veeprodukte te kombineer om sodoende probleemoplossing moontlik te maak;
- navorsingsprojekte te beplan, uit te voer, data te analiseer en op 'n wetenskaplike wyse te rapporteer;
- nuwe kennis te genereer met behulp van die fundamentele veekundige en wetenskaplike beginsels; en
- verdere nagraadse kwalifikasies by verskeie nasionale en internasionale liggame te verwerf.

*MScAgric (Veekunde)*

20826 : Veekunde	878(180): Magistertesis
------------------	-------------------------

*MScAgric (Akwakultuur)*

46213 : Akwakultuur	818(180): Magistertesis
---------------------	-------------------------

**Landbou-ekonomie en -bestuur**

*Meer inligting is beskikbaar by die volgende webtuiste:*

[http://www.sun.ac.za/agric\\_econ/](http://www.sun.ac.za/agric_econ/) (Departement Landbou-ekonomie)

**Magisterprogram in Landbou-ekonomie en -bestuur (MScAgric)**

**Landbou-ekonomie**

*Programbeskrywing*

Die magisterprogram in Landbou-ekonomie en -bestuur lei tot een van die volgende kwalifikasies: MScAgric (Landbou-ekonomie) of MAgricAdmin (Landbou-ekonomie). Die program bevat 'n navorsingskomponent en is daarop gemik om die vermoë tot selfstandige navorsing ten opsigte van probleemoplossing, multidissiplinariteit en vakwetenskaplikheid tot op die hoogste vlak by studente te skep. Studente is na afloop van die program in staat tot onafhanklike ondersoeke in gekose aspekte van die landbou en verwante sektore. Die navorsingskomponent fokus op die bestuur van landbouverwante ondernemings en landbou-ekonomiese analise. Vir die grade MScAgric en MAgricAdmin word selfstandige navorsing oor 'n gepaste onderwerp binne die breë raamwerk van landboupotensiaalbeplanning, internasionale mededingendheid, of struktuurveranderinge in die landbou gedoen. Vir die graad MScAgric word gevorderde kursuswerk wat die tesis voorafgaan, vereis.

**Magisterprogram in Landbou-ekonomie en -bestuur (MAgricAdmin)**

**Landbou-ekonomie**

15504 : Landbou-ekonomie	878(180): Magistertesis
--------------------------	-------------------------



## Magisterprogram in Landbou-ekonomie en -bestuur (MScAgric)

### Landbou-ekonomie

#### Keusemodules

*'n Keuse van minstens 80 krediete uit die volgende 20-krediet-modules*

15504 : Landbou-ekonomie	871(20): Strategiese boerderybestuur
15504 : Landbou-ekonomie	872(20): Landboubeleidsanalise
15504 : Landbou-ekonomie	874(20): Strategiese bemarking van wyn
15504 : Landbou-ekonomie	875(20): Aktuele kwessies rakende hulpbronbenutting
15504 : Landbou-ekonomie	876(20): Landbouproduksie-ekonomie en besluitnemingsanalise
15504 : Landbou-ekonomie	880(20): Internasionale handel en bemarkingstrategieë
15504 : Landbou-ekonomie	881(20): Landelike ontwikkeling
15504 : Landbou-ekonomie	883(20): Toegepaste SRM-gegronde modellering
<i>en (verpligtend)</i>	
15504 : Landbou-ekonomie	882(100): Magistertesis

## Bosbou- en Houtwetenskappe

*Meer inligting is beskikbaar by die volgende webtuiste:*

<http://www.sun.ac.za/afrikaans/faculty/agri/forestry> (Departement Bos- en Houtkunde)

## Magisterprogram in Bosbou- en Houtwetenskappe (MScBosb)

### Bosbou- en Natuurlikehulpbronwetenskappe of Hout- en Houtprodukkunde

#### Programbeskrywing

Die magisterprogram in Bosbou- en Houtwetenskappe lei tot die kwalifikasie MScBosb in die rigtings Bosbou- en Natuurlikehulpbronwetenskappe of Hout- en Houtprodukkunde. Die program bestaan uit 'n eenjarige MScBosb-graad na die vierjarige BScBosb-graad. 'n Toepaslike honneursgraad, die Nagraadse Diploma in Bosbou- en Houtwetenskappe, asook ander kwalifikasies soos deur die Senaat vir die doel goedgekeur, verleen toegang tot hierdie program. Die magisterprogram behels 'n 100% navorsingskomponent (180 krediete), maar studente kan in oorleg met hul studieleiers versoek word om aanvullende modules te volg, waaronder Biometrie 881 (Nagraadse Biometrie).

#### Verpligte Modules

11290 : Boskunde	878(180): Magistertesis
57584 : Houtprodukkunde	878(180): Magistertesis

*Studente moet tussen Boskunde 878 en Houtprodukkunde 878 kies.*

## Bewaringsekologie

*Meer inligting is beskikbaar by die volgende webtuiste:*

<http://sun.ac.za/consent> (Departement Bewaringsekologie en Entomologie)

### Magisterprogram in Bewaringsekologie (MScBewEkol)

#### *Programbeskrywing*

Die magisterprogram in Bewaringsekologie lei tot die kwalifikasie MScBewEkol. Die navorsingskomponent (minimum tydperk ses maande, 180 krediete op NKR-vlak 8a) behels onafhanklike navorsing onder die toesig van 'n studieleier, oor 'n goedgekeurde onderwerp in Bewaringsekologie. As deel van die proses word van studente verwag om 'n seminaar oor die voorgestelde tesis aan die Departement Bewaringsekologie en Entomologie aan te bied, en om ná die voltooiing van die tesis 'n seminaar aan te bied waartydens die student die tesis sal verdedig. Die resultate moet opgeskryf word en in die vorm van 'n tesis ingedien word. Die tesis moet voldoen aan die vereistes vir 'n meestersgraad, soos voorgeskryf deur die Departement Bewaringsekologie en Entomologie en die Universiteit Stellenbosch.

55638 : Bewaringsekologie	878(180): Magistertesis
---------------------------	-------------------------

### MSc (Volhoubare Landbou)

#### *Programbeskrywing*

Die doel van hierdie program is om navorsers op te lei met 'n begrip vir volhoubare landbou, en by studente die vermoë te ontwikkel om binne die konteks van volhoubare landbou te kan werk. 'n Stelselbenadering word as uitgangspunt aangeneem. Die program bestaan uit modules wat sterk daarop gemik is om wetenskaplike metodes wat dissiplinêre grense oorskry te integreer om volhoubaarheid te bevorder in sferes waar landbou met natuurlike, sosiale en ekonomiese faktore oorvleuel. Die module Inleiding tot Stelselontleding dien as inleiding. Dit word gevolg deur onderrig oor konsepte in sektorale volhoubare landbou, bv. volhoubare plantproduksie, volhoubare diereproduksie en perspektiewe oor lewensbestaan. Ten einde kennis verder te bou en te integreer, word modules soos Stelselontleding en Simulasie, QUALUS (wat met die ontleding van kwantitatiewe grondgebruik te doen het) en Biometrie aangebied om studente se kwantitatiewe en analitiese vaardighede te bevorder. Die geleentheid om 'n AgriWetenskappe werklikheidsperspektief te ontwikkel word gebied deur 'n werksgeïntegreerde leerproses waar bedryfsvennootskappe met organisasies buite die Universiteit gesluit word om werksgereedheid by studente te kweek.

Om tot die program aanvaar te word moet 'n student gewoonlik oor 'n gepaste vierjarige Baccalaureus – (Agric) graad (NKR-vlak 8), of 'n driejarige Baccalaureusgraad (NKR-vlak 7) en 'n toepaslike nagraadse kwalifikasie (bv. BScHons of 'n nagraadse diploma) in enige van die hoofvakgebiede wat met landbou gepaardgaan, beskik. Net studente met 'n slaagsyfer van 60% of hoër sal vir toelating oorweeg word. Vaardigheid in Engels is 'n vereiste. Studente sal versoek word om 'n geskrewe motivering vir toelating tot die kursus in te dien.

13341 : Inleiding tot stelsel denke	870(6): Inleiding tot stelsel denke
13340 : Volhoubare grond bestuur	871(8): Volhoubare grond bestuur
13342 : Plantproduksie en -beskerming	872(8): Plantproduksie en plantbeskerming
13343 : Volhoubare diereproduksie	873(8): Volhoubare diereproduksie
11490 : Biodiversiteit en Ekosisteemdienste	874(6): Biodiversiteit en ekosisteemdienste
13344 : Sosiologie van volhoubare landbou	875(6): Sosiologie van volhoubare landbou
13345 : Ekonomie van volhoubare landbou	876(8): Ekonomie van volhoubare landbou
13346 : Stelselontleding en simulاسie	880(6): Stelselontleding en simulاسie
13347 : Kwantitatiewe ontleding van grondgebruikerstelsels	881(8): Kwantitatiewe ontleding van grondgebruikerstelsels
13348 : Werksgeïntegreerde leer	882(20): Werksgeïntegreerde leer
13349 : Navorsingstesis (Volhoubare Landbou)	883(90): Navorsingstesis

## Doktorale programme

### Plant- en Grondwetenskappe

*Meer inligting is beskikbaar by die volgende webtuistes:*

<http://www.sun.ac.za/afrikaans/faculty/agri/genetics/> (Departement Genetika)

<http://www.sun.ac.za/plantpath/> (Departement Plantpatologie)

<http://www.sun.ac.za/afrikaans/faculty/agri/soil-science/> (Departement Grondkunde)

<http://www.sun.ac.za/agric/agron/> (Departement Agronomie)

<http://www.sun.ac.za/horticulture/> (Departement Hortologie)

### Doktorale programme in Plant- en Grondwetenskappe

#### PhD-programme in Agronomie, Entomologie, Genetika, Grondkunde, Hortologie, Plantpatologie en Wingerdkunde (PhD)

##### *Programbeskrywing*

Die programme fokus op navorsing in verskillende spesialiteitsgebiede van die plant- en grondwetenskappe en lewer vakspecialiste in die rigtings.

'n Relevante en praktykgerigte navorsingsprojek in een van die genoemde rigtings, wat tot innovasie of die oplossing van 'n probleem deur hoëvlaknavorsing in die vakrigting en in die betrokke bedryf lei, word onderneem. Dit rig die student af op die hoogste akademiese vlak om tot die navorsings- of beroepsmerk toe te tree. Professionele mense word gelewer wat nasionaal of internasionaal, in spanverband of individueel, 'n betekenisvolle navorsings-, onderrig- en beleidmakende rol in spesialiteitsvelde van volhoubare voedselproduksie en sekuriteit op 'n omgewingsvriendelike wyse kan speel.

55565 : Agronomie	978(360): Doktorale proefskrif
34576 : Entomologie	978(360): Doktorale proefskrif
13285 : Genetika	978(360): Doktorale proefskrif
14176 : Grondkunde	978(360): Doktorale proefskrif
39632 : Hortologie	978(360): Doktorale proefskrif
32891 : Plantpatologie	978(360): Doktorale proefskrif
33081 : Wingerdkunde	978(360): Doktorale proefskrif

## **DSc-program in Agronomie, Entomologie, Genetika, Grondkunde, Hortologie, Plantpatologie of Wingerdkunde (DSc)**

### *Programbeskrywing*

Die graad DSc word toegeken aan kandidate wat reeds vir minstens vyf jaar in besit is van die PhD of PhD (Agric) van hierdie Universiteit, of 'n ander kwalifikasie wat na die oordeel van die Senaat voldoende is, of wat reeds vir minstens sewe jaar in besit is van die MSc of MScAgric van hierdie Universiteit, of 'n ander kwalifikasie wat na die oordeel van die Senaat voldoende is, wat gevorderde oorspronklike navorsing en/of skeppende werk in die AgriWetenskappe gelewer het en oorspronklike en reeds gepubliseerde werk(e) van 'n hoë standaard ingelewer het, wat aantoon dat die kandidaat 'n wesenlike en hoogstaande bydrae tot die verryking van die kennis van 'n landboukundige vakgebied gelewer het.

55565 : Agronomie	998(360): DSc-navorsingsbundel
34576 : Entomologie	998(360): DSc-navorsingsbundel
13285 : Genetika	998(360): DSc-navorsingsbundel
14176 : Grondkunde	998(360): DSc-navorsingsbundel
39632 : Hortologie	998(360): DSc-navorsingsbundel
32891 : Plantpatologie	998(360): DSc-navorsingsbundel
33081 : Wingerdkunde	998(360): DSc-navorsingsbundel

## **Voedselproduksiestelsels**

*Meer inligting is beskikbaar by die volgende webtuiste:*

<http://www.sun.ac.za/foodsci>

### **Doktorale programme in Voedselproduksiestelsels**

#### **Doktorale program in Voedselproduksiestelsels [PhD (Voedselwet), PhD]**

### *Programbeskrywing*

Die doktorale program in Voedselproduksiestelsels duur minstens twee jaar, maar kan na gelang van die studierigting langer neem om te voltooi. Vir elke student word 'n relevante navorsingsprojek in oorleg met die promotor gekies. Die program dra op 'n hoë vlak by tot navorsing in die Fakulteit AgriWetenskappe se navorsingsprofiel en lewer professionele mense wat nasionaal en internasionaal in spanverband 'n betekenisvolle navorsings-, onderrig- en

beleidsmakende rol in spesialiteitsvelde van volhoubare voedselproduksie en -sekuriteit op 'n omgewingsvriendelike wyse kan speel.

21210 : Voedselwetenskap	978(360): Doktorale proefskrif
--------------------------	--------------------------------

### **Doktorale programme in Voedselproduksiestelsels (DSc-program)**

#### *Programbeskrywing*

Die graad DSc word toegeken aan kandidate wat minstens vyf jaar in besit is van onderskeidelik die PhD of die PhD (Voedselwet) van hierdie Universiteit of 'n ander kwalifikasie wat na die oordeel van die Senaat voldoende is, of vir minstens sewe jaar in besit is van die MScVoedselwet van hierdie Universiteit of 'n ander kwalifikasie wat na die oordeel van die Senaat voldoende is. Verder moet 'n kandidaat gevorderde oorspronklike navorsing en/of skeppende werk in Voedselwetenskap gelewer het, oorspronklike en reeds gepubliseerde werk(e) van 'n hoë standaard ingelewer het wat na die oordeel van die Senaat toon dat die kandidaat 'n wesenlike en hoogstaande bydrae tot die verryking van die kennis van die Voedselwetenskap gelewer het en 'n mondelinge eksamen, indien die eksaminatore dit vereis, ten genoë van die Universiteit afgelê het.

21210 : Voedselwetenskap	998(360): DSc-navorsingsbundel
--------------------------	--------------------------------

### **Wynproduksiestelsels**

*Meer inligting is beskikbaar by die volgende webtuistes:*

[http://www.sun.ac.za/agric/viti\\_oenol/](http://www.sun.ac.za/agric/viti_oenol/) (Departement Wingerd- en Wynkunde)

[http://www.sun.ac.za/wine\\_biotechnology/](http://www.sun.ac.za/wine_biotechnology/) (Instituut vir Wynbiotegnologie)

### **Doktorale programme in Wynproduksiestelsels [PhD]**

#### *Programbeskrywing*

Dié program lei tot een van die volgende kwalifikasies: PhD (rigtings Wynkunde, Wingerdkunde of Wynbiotegnologie). Die program konsentreer op navorsing in die verskillende spesialiteitsgebiede van Wynproduksiestelsels en lewer vakspecialiste in die rigtings wynkunde, wingerdkunde, wingerdbiotegnologie en wynbiotegnologie. Vir elke studieveld word 'n relevante en praktykgerigte navorsingsprojek gekies wat die student in kontak met die bedryf bring, tot probleemoplossing in die betrokke bedryf lei en die student toerus om in 'n afgeronde vorm tot die navorsings- of beroepsmark toe te tree. Die program dra op 'n hoë vlak by tot navorsing in die Fakulteit AgriWetenskappe se navorsingsprofiel en lewer professionele mense wat nasionaal en internasionaal in spanverband 'n betekenisvolle navorsings-, onderrig- en beleidsmakende rol in spesialiteitsvelde van volhoubare wingerd- en wynbedrywe op 'n omgewingsvriendelike wyse kan speel.

33103 : Wynkunde	978(360): Doktorale proefskrif
33081 : Wingerdkunde	978(360): Doktorale proefskrif
50997 : Wynbiotegnologie	978(360): Doktorale proefskrif

## Doktorale programme in Wynproduksiestelsels (DSc-program)

### *Programbeskrywing*

Die graad DSc word toegeken aan kandidate wat minstens vyf jaar in besit is van onderskeidelik die PhD of PhD (Agric) van hierdie Universiteit of 'n ander kwalifikasie wat na die oordeel van die Senaat voldoende is, of vir minstens sewe jaar in besit is van die MSc, of MScAgric van hierdie Universiteit of 'n ander kwalifikasie wat na die oordeel van die Senaat voldoende is, gevorderde oorspronklike navorsing en/of skeppende werk in die Landbouwetenskappe of Wynproduksiestelsels gelewer het, oorspronklike en reeds gepubliseerde werk(e) van 'n hoë standaard ingelewer het wat na die oordeel van die Senaat toon dat die kandidaat 'n wesenlike en hoogstaande bydrae tot die verryking van die kennis van die Landbouwetenskappe of Wynproduksiestelsels gelewer het en 'n mondelinge eksamen, indien die eksaminatore dit vereis, ten genoë van die Universiteit afgelê het.

33103 : Wynkunde	998(360): DSc-navorsingsbundel
33081 : Wingerdkunde	998(360): DSc-navorsingsbundel
50997 : Wynbiotegnologie	998(360): DSc-navorsingsbundel

## Diereproduksiestelsels

*Meer inligting is beskikbaar by die volgende webtuiste:*

<http://www.sun.ac.za/animal/> (Departement Veekundige Wetenskappe)

## Doktorale programme in Diereproduksiestelsels

### PhD-program in Diereproduksiestelsels [PhD]

#### *Programbeskrywing*

Die program in Diereproduksiestelsels lei tot die kwalifikasies PhD (rigting Veekunde). Die program het 'n sterk fokus op navorsing en is daarop gerig om nuwe insigte en kennis op die gebied van diereproduksiestelsels te ontdek. Dié kennis verhoog die algemene intellektuele en professionele vermoëns en bevorder die aanpasbaarheid van die student om gevorderde navorsing op 'n spesifieke studieveld met raakvlakke met ander studievelds uit te voer. Sodoende lewer die program professionele mense wat nasionaal en internasionaal in spanverband 'n betekenisvolle navorsings-, onderrig- en beleidmakende rol in diereproduksiestelsels kan speel.

20826 : Veekunde	978(360): Doktorale proefskrif
------------------	--------------------------------

### DSc-program in Diereproduksiestelsels [DSc]

#### *Programbeskrywing*

Die graad DSc word toegeken aan kandidate wat minstens vyf jaar in besit is van onderskeidelik die PhD (Agric) of PhD van hierdie Universiteit of van 'n ander kwalifikasie wat na die oordeel van die Senaat voldoende is, of minstens sewe jaar in besit is van die MScAgric van hierdie Universiteit of van 'n ander kwalifikasie wat na die oordeel van die Senaat voldoende is, gevorderde oorspronklike navorsing en/of skeppende werk, albei tot bevrediging van die Universiteit, in die Landbouwetenskappe gelewer het, oorspronklike en reeds gepubliseerde

werk(e) van 'n hoë standaard ingelewer het wat na die oordeel van die Senaat toon dat die kandidaat 'n wesenlike en hoogstaande bydrae tot die verryking van die kennis van die Landbouwetenskappe gelewer het en 'n mondelinge eksamen, indien die eksaminatore dit vereis, ten genoë van die Universiteit afgelê het.

20826 : Veekunde	998(360): DSc-navorsingsbundel
------------------	--------------------------------

## **Landbou-ekonomie en -bestuur**

*Meer inligting is beskikbaar by die volgende webtuiste:*

[http://www.sun.ac.za/agric\\_econ/](http://www.sun.ac.za/agric_econ/) (Departement Landbou-ekonomie)

### **Doktorale programme in Landbou-ekonomie en -bestuur (PhD-program [PhD (Agric)])**

#### *Programbeskrywing*

Die program lei tot die kwalifikasie PhD (Agric) (rigting Landbou-ekonomie). Die program is navorsingsgerig en het ten doel om hoëvlakvaardighede in die gebruik van landbou-ekonomiese en -bestuurstegete, insluitend die analise van die beperkings en die potensiaal van die landbousektor, onder voornemende landbou-ekonome en bestuurskundiges in ondernemings in die privaat sektor, asook afdelings van die owerheidsektor wat betrokke is by of op een of ander wyse skakel met die landbousektor te vestig. Hierdie kundigheid is nodig om die internasionale mededingendheid van die Suid-Afrikaanse landbou en verwante bedrywe te verseker, asook om Suid-Afrika in staat te stel om sy regmatige rol in die landbousektor in Afrika te speel.

15504 : Landbou-ekonomie	978(360): Doktorale proefskrif
--------------------------	--------------------------------

### **Doktorale programme in Landbou-ekonomie en -bestuur (DSc-program [DScAgric])**

#### *Programbeskrywing*

Die graad DScAgric word toegeken aan kandidate wat minstens vyf jaar in besit is van die PhD (Agric) van hierdie Universiteit of van 'n ander kwalifikasie wat na die oordeel van die Senaat voldoende is, of minstens sewe jaar in besit is van die MScAgric of MAgriAdmin van hierdie Universiteit of van 'n ander kwalifikasie wat na die oordeel van die Senaat voldoende is, gevorderde oorspronklike navorsing en/of skeppende werk, albei tot bevrediging van die Universiteit, in die Landbouwetenskappe gelewer het, oorspronklike en reeds gepubliseerde werk(e) van 'n hoë standaard ingelewer het wat na die oordeel van die Senaat toon dat die kandidaat 'n wesenlike en hoogstaande bydrae tot die verryking van die kennis van die Landbouwetenskappe gelewer het en 'n mondelinge eksamen, indien die eksaminatore dit vereis, ten genoë van die Universiteit, afgelê het.

15504 : Landbou-ekonomie	998(360): DSc-navorsingsbundel
--------------------------	--------------------------------

## **Bosbou- en Houtwetenskappe**

*Meer inligting is beskikbaar by die volgende webtuiste:*

<http://www.sun.ac.za/afrikaans/faculty/agri/forestry> (Departement Bos- en Houtkunde)

### **Doktorale programme in Bosbou- en Houtwetenskappe**

#### **PhD-program in Bosbou- en Houtwetenskappe [PhD (Bosb)]**

##### *Programbeskrywing*

Hierdie program lei tot die kwalifikasie PhD (Bosb) in Bosbou- en Natuurlikehulpbronwetenskappe of Hout- en Houtprodukkunde. Die program fokus op navorsing in verskillende spesialiteitsgebiede en lewer vakspecialiste in die rigtings.

'n Relevante en praktykgerigte navorsingsprojek in een van genoemde rigtings word onderneem wat tot innovasie of oplossing van 'n probleem deur hoëvlaknavorsing in die vakrigting en in die betrokke bedryf lei. Dit rus die student op die hoogste akademiese vlak toe om tot die navorsings- of beroepsmark toe te tree. Professionele mense wat, nasionaal en internasionaal, in spanverband op 'n omgewingsvriendelike wyse 'n betekenisvolle navorsings-, onderrig- en beleidmakende rol in die spesialiteitsvelde kan speel, word gelewer.

11290 : Boskunde	978(360): Doktorale proefskrif
57584 : Houtprodukkunde	978(360): Doktorale proefskrif

#### **DSc-program in Bosbou- en Houtwetenskappe (DScBosb)**

##### *Programbeskrywing*

Die graad DScBosb word toegeken aan kandidate wat minstens vyf jaar in besit is van die PhD (Bosb) van hierdie Universiteit, of van 'n ander kwalifikasie wat na die oordeel van die Senaat voldoende is, of wat vir minstens sewe jaar in besit is van die MScBosb van hierdie Universiteit, of van 'n ander kwalifikasie wat na die oordeel van die Senaat voldoende is, wat gevorderde oorspronklike navorsing en/of skeppende werk in die Boskunde of Houtprodukkunde gelewer het en oorspronklike en reeds gepubliseerde werk(e) van 'n hoë standaard ingelewer het wat aantoon dat die kandidaat 'n wesenlike en hoogstaande bydrae tot die verryking van die kennis van 'n bosboukundige vakgebied gelewer het.

11290 : Boskunde	998(360): DSc-navorsingsbundel
57584 : Houtprodukkunde	998(360): DSc-navorsingsbundel



## **Bewaringsekologie**

*Meer inligting is beskikbaar by die volgende webtuiste:*

<http://sun.ac.za/consent> (Departement Bewaringsekologie en Entomologie)

### **PhD-program met spesialisasie in Bewaringsekologie (PhD)**

#### *Programbeskrywing*

Hierdie program lei tot die kwalifikasie PhD (rigting Bewaringsekologie). Die program fokus op navorsing in verskillende spesialiteitsgebiede van Bewaringsekologie en lewer vakspecialiste in die rigtings.

'n Relevante en praktykgerigte navorsingsprojek wat tot innovasie of oplossing van 'n probleem deur hoëvlaknavorsing in die vakrigting en in die betrokke bedryf lei, word onderneem. Dit rus die student op die hoogste akademiese vlak toe om tot die navorsings- of beroepsmerk toe te tree. Professionele mense wat, nasionaal en internasionaal, in spanverband op 'n omgewingsvriendelike wyse 'n betekenisvolle navorsings-, onderrig- en beleidmakende rol in die spesialiteitsgebiede kan speel, word gelewer.

55638 : Bewaringsekologie	978(360): Doktorale proefskrif
---------------------------	--------------------------------

# Vakke, modules en module-inhoude

## Verklaring van nommers en afkortings

Alle vakke word deur 'n vyfsyfer-vaknommer geïdentifiseer. Daarbenewens word die modules waaruit 'n vak saamgestel is, elk deur 'n driesyfer-modulekode onderskei, waarin die jaargang en die semester van aanbieding (tensy anders vermeld) saamgevat is. Verder word elke module se kredietgewig, module-onderwerp, doseerlading, taalspesifikasie, module-inhoud en slaag-, voor- en newevereistes aangetoon.

**Voorbeeld:**

<b>55565 Agronomie</b>				
<b>324</b>	<b>16</b>	<b>Weiveldbestuur</b>	<b>3L, 3P</b>	<b>T</b>

## Verduideliking

55565 is die vaknommer en verwys na die vak Agronomie.

324(16) (die 16 sal normaalweg tussen hakies geskryf word) is die modulekode plus kredietwaarde met module-onderwerp: Weiveldbestuur.

Die modulekode 324 het die volgende betekenis:

- Eerste syfer: 3 – dui die jaargang aan waarin die module aangebied word.
- Tweede syfer: 2 – dien as 'n onderskeidingsyfer tussen verskillende modules van dieselfde vak in 'n spesifieke jaargang en dui die semester aan (tensy anders vermeld), volgens die onderstaande patroon:
  - 1, 2 of 3: modules wat in die eerste semester aangebied word;
  - 4, 5 of 6: modules wat in die tweede semester aangebied word;
  - 7, 8 of 9: modules wat oor beide semesters strek, d.w.s. jaarmodules.
- Derde syfer: 4 – het geen spesifieke betekenis nie, maar kan dien as onderskeidingsyfer tussen verskillende modules van dieselfde vak in 'n spesifieke jaargang.

Die getal in die tweede blokkie (andersins tussen hakies) (16) – dui die kredietwaarde aan wat aan die module gekoppel word. Agronomie 324(16) is derhalwe 'n module wat in die eerste semester van die derde jaar aangebied word; 'n student verwerf 16 krediete daarvoor.

Die doseerlading van die module word in die blokkie na die module-onderwerp aangetoon.

Die volgende afkortings word vir die doseerlading gebruik:

- L – lesing van 50 minute (bv. 1L)
- P – praktykperiode van 50 minute (bv. 1P, 2P, 3P)
- S – seminaar van 50 minute
- T – tutoriaal van 50 minute (bv. 1T, 2T)

Die doseerlading vir Agronomie 324(16) bedra derhalwe drie lesings van 50 minute elk en drie praktykperiodes van 50 minute elk per week vir die duur van die module, nl. een semester.

In die laaste blokkie word die taalspesifikasie van die module aangetoon. Die volgende spesifikasies word gebruik:

*A-spesifikasie*

- Voorgeskrewe handboeke is in Afrikaans en/of Engels.
- Klasnotas opgestel deur die dosent is
  - (i) volledig in Afrikaans; of
  - (ii) waar moontlik, volledig in Afrikaans en volledig/gedeeltelik (bv. kernklasnotas) ook in Engels.
- Ander verpligte leeswerk (bv. vaktydskrifartikels, boeke) is in Afrikaans en/of Engels.
- Moduleraamwerke en studiegidse opgestel deur die dosent is Afrikaans en word, waar moontlik, in sowel Afrikaans as Engels aan studente voorsien wat Engels as hul voorkeurtal vir studie het.
- Transparante en dataprojeksie-inhoude wat dosente in lesings, seminaarklasse, tutoriale en praktika gebruik is in Afrikaans en/of Engels.
- Die mondelinge kommunikasietaal van die dosent in lesings, seminare, tutoriale en praktika is Afrikaans, maar sleutel terme en konsepte kan ook kortliks in Engels toegelig word. Studente wat vroeë in Engels stel, kan deur die dosent in Engels beantwoord word. Gaslesings kan per geleentheid deur buitelandse en/of Suid-Afrikaanse dosente met 'n onvoldoende akademiese taalvaardigheid in Afrikaans in Engels gelewer word.
- Toets- en eksamenvraestelle is volledig in Afrikaans en volledig in Engels op dieselfde vraestel.
- Skriftelike opdragte van dosente vir tutoriale, seminare en praktika wat vir assessering aangewend word, is volledig in Afrikaans en volledig in Engels in dieselfde opdragstuk.
- Die skriftelike beantwoording van toets- en eksamenvraestelle en werkopdragte deur studente kan in Afrikaans of Engels gedoen word.
- Die mondelinge aanbiedings deur studente in lesings, seminare, tutoriale en praktika kan in Afrikaans of Engels gedoen word.

*T-spesifikasie*

- Voorgeskrewe handboeke is in Afrikaans en/of Engels.
- Klasnotas opgestel deur die dosent is
  - (i) volledig in Afrikaans en volledig in Engels, of
  - (ii) afwisselend in Afrikaans en Engels.
- Ander verpligte leeswerk (bv. vaktydskrifartikels, boeke) is in Afrikaans en/of Engels.
- Moduleraamwerke en studiegidse is
  - (i) volledig in Afrikaans en volledig in Engels, of
  - (ii) afwisselend in Afrikaans en Engels ooreenkomstig die mondelinge kommunikasietaal van die dosent in die betrokke klasse.

- Transparante en dataprojeksie-inhoude wat dosente in lesings, seminare, tutoriale en praktika gebruik, is in Afrikaans of Engels.
- Die mondelinge kommunikasietaal van die dosent in lesings, seminare, tutoriale en praktika van 'n module is
  - (i) in dieselfde klas Afrikaans en Engels, met dien verstande dat die gebruik van Afrikaans minstens 50% is, of
  - (ii) afwisselend Afrikaans en Engels in verskillende klasse van 'n module of program, met dien verstande dat die gebruik van Afrikaans minstens 50% is.
- Toets- en eksamenvraestelle is volledig in Afrikaans en volledig in Engels op dieselfde vraestel.
- Skriftelike opdragte van dosente vir tutoriale, seminare en praktika wat vir assessering aangewend word, is
  - (i) volledig in Afrikaans en volledig in Engels in dieselfde opdragstuk, of
  - (ii) afwisselend in Afrikaans of Engels in ooreenstemming met die taal van die nie-assesseringsmateriaal (klasnotas, moduleraamwerke, studiegids, ens.), waar die gemiddelde gebruik van Afrikaans minstens 50% moet wees.
- Die skriftelike beantwoording van toets- en eksamenvraestelle en werkopdragte kan in Afrikaans of Engels plaasvind volgens studente se voorkeur-akademiese taal.
- Die mondelinge aanbiedings deur studente in lesings, seminare, tutoriale en praktika is in die T-spesifikasie Afrikaans of Engels volgens hulvoorkeur-akademiese taal.

### *E-spesifikasie*

- Voorgeskrewe handboeke is in Engels.
- Klasnotas opgestel deur die dosent is volledig in Engels, of waar moontlik, volledig in Engels en volledig/gedeeltelik (bv. kernnotas) ook in Afrikaans.
- Ander verpligte leeswerk (bv. vaktydskrifartikels, boeke) is in Engels en/of in Afrikaans.
- Moduleraamwerke en studiegids opgestel deur die dosent is in Engels en word, waar moontlik, in sowel Engels as Afrikaans aan studente voorsien wat Afrikaans as voorkeurtal vir studie het.
- Transparante en dataprojeksie-inhoude wat dosente in lesings, seminaarklasse, tutoriale en praktika gebruik, is in Engels.
- Die mondelinge kommunikasietaal van die dosent in lesings, seminare, tutoriale en praktika is primêr Engels, maar sleutel terme en konsepte kan ook kortliks in Afrikaans toegelig word. Studente wat vroe in Afrikaans stel, word deur die dosent in Afrikaans beantwoord. In die geval van buitelandse dosente is Afrikaans nie verpligtend nie.
- Toets- en eksamenvraestelle is volledig in Engels en volledig in Afrikaans op dieselfde vraestel.
- Skriftelike opdragte van dosente vir tutoriale, seminare en praktika is volledig in Engels en volledig in Afrikaans op dieselfde opdragstuk.

- Die skriftelike beantwoording van toets- en eksamenvraestelle en werkopdragte deur studente is in Engels of Afrikaans.
- Die mondelinge aanbiedings deur studente in lesings, seminare, tutoriale en praktika kan in Engels of Afrikaans gedoen word, behalwe in gevalle waar die dosent Afrikaans hoegenaamd nie magtig is nie.

### *A & E-spesifikasie*

- Lesings word volledig in Afrikaans en Engels aangebied.

### **Vereistes**

Onderaan die inhoud van modules word, waar toepaslik, die slaagvoorvereiste, voorvereiste en newevereiste modules wat daarop betrekking het, aangedui. Die volgende afkortings word gebruik:

- S – Slaagvoorvereiste module
- V – Voorvereiste module
- N – Newevereiste module

In hierdie verband geld die volgende omskrywings:

- 'n Slaagvoorvereiste module is 'n module waarin 'n student eers moet slaag alvorens die module(s) waarvoor dit 'n slaagvoorvereiste is, gevolg kan word.
- 'n Voorvereiste module is 'n module waarin 'n klaspunt van minstens 40, of 'n prestasiepunt van minstens 40 in die geval van 'n module wat deurlopend geassesseer word, behaal moet word alvorens die studie in die module waarvoor dit 'n voorvereiste is, voortgesit mag word.
- 'n Newevereiste module is 'n module wat vóór of in dieselfde akademiese jaar gevolg moet word as die module waarop dit betrekking het.

*Let Wel:* 'n Kwalifikasie sal nie toegeken word alvorens 'n student in al die voorgeskrewe voorvereiste en newevereiste modules geslaag het nie.

Vakke, met hulsamestellende modules, krediete, module-onderwerpe, doseerladings, taalspesifikasies en module-inhoude, word hieronder aangegee.

### **Vakke en modules (alfabeties)**

<b>55565 Agronomie</b>				
<b>212</b>	<b>8</b>	<b>Akkerbouproduksie</b>	<b>1.5L, 1.5P</b>	<b>A</b>
Ekonomiese belangrikheid van gewasse; verwantskap tussen grond, klimaat en produksievermoë; verbouingspraktyke van akkerbou- en groentegewasse soos bewerking, wisselbou en onkruidbeheer.				
<i>V Gewasproduksie 152 of</i>				
<i>V Biologie 154</i>				
Tuisdepartement: AGRONOMIE				

<b>312</b>	<b>8</b>	<b>Kweekhuis-produksietegnieke</b>	1.5L, 1.5P	<b>T</b>
<p>Grondlose produksietegnieke (hidrokultuur) vir saailinge en gewasse; invloed van verskillende groeimediums; verskillende tipes klimaatbeheer; optimum konsentrasies voedingsoplossings vir verskillende gewasse.</p> <p>Tuisdepartement: AGRONOMIE</p>				
<b>322</b>	<b>8</b>	<b>Verbouing van eenjarige agronomiese gewasse</b>	1.5L, 1.5P	<b>T</b>
<p>Inleiding tot morfologie en ontwikkeling van belangrike eenjarige agronomiese gewasse vir die winterreëngedebied; identifikasie en produksietegnieke van die betrokke gewasse; grond- en klimaatsvereistes van die gewasse; die benutting en ekonomiese waarde van die betrokke gewasse.</p> <p>Tuisdepartement: AGRONOMIE</p>				
<b>324</b>	<b>16</b>	<b>Bestuur van veld- en aangeplante weidings</b>	3L, 3P	<b>T</b>
<p>Ontwikkeling en ekologie van Suid-Afrikaanse veldtipes; morfologie en fisiologie van weidingsplante en hul reaksie op ontblaring; beginsels van weidingsbestuur in veld- en aangeplante weidings; evalueringmetodes van die toestand van veld- en aangeplante weidings.</p> <p>Tuisdepartement: AGRONOMIE</p>				
<b>332</b>	<b>8</b>	<b>Verbouing van toekomstige gewasse</b>	1.5L, 1.5P	<b>T</b>
<p>Identifikasie, morfologie en groeivereistes van nuwe potensieel belangrike voedsel-, vesel-, medisinale en industriële gewasse; morfologie en groeivereistes van geselekteerde gewasse; bestuurspraktyke vir volhoubare maksimale produksie van die betrokke geselekteerde gewasse.</p> <p>Tuisdepartement: AGRONOMIE</p>				
<b>342</b>	<b>8</b>	<b>Onkruidbestuur</b>	1.5L, 1.5P	<b>T</b>
<p>Eienskappe van onkruid; onkruidbeheermetodes; beginsels van onkruidbestuursprogramme; meganisme van werking van chemiese onkruidodders.</p> <p>Tuisdepartement: AGRONOMIE</p>				
<b>362</b>	<b>8</b>	<b>Groentegewasse vir intensiewe produksiestelsels</b>	1.5L, 1.5P	<b>T</b>
<p>Identifikasie van die belangrikste groentegewasse wat in intensiewe produksiestelsels verbou word; morfologie en fisiologie van die betrokke groentegewasse; produksietegnieke onder intensiewe plantproduksiestelsels vir die betrokke gewasse.</p> <p>Tuisdepartement: AGRONOMIE</p>				

<b>424</b>	<b>16</b>	<b>Fisiologiese en ekologiese beginsels van weiveldbestuur</b>	3L, 3P	<b>T</b>
<p>Ontwikkeling en ekologie van Suid-Afrikaanse veldtipes; morfologie van weidingsplante; fisiologie van ontblaring en plante se reaksie daarop; fisiologiese beginsels van veldbestuur; veldtoestandbepaling, brand van veld, bosindringing, veldbestuur op wildplase; oorsake en beheer van erosie.</p> <p><i>Word deurlopend geassesseer.</i></p> <p><i>V Agronomie 322 of</i>  <i>V Bewaringsekologie 314 of</i>  <i>V Gewasproduksie 214</i></p> <p>Tuisdepartement: AGRONOMIE</p>				
<b>454</b>	<b>16</b>	<b>Produksiefisiologie en -tegnologie vir eenjarige akkerbougewasse</b>	3L, 3P	<b>T</b>
<p>Fisiologiese prosesse betrokke by opbrengsverhoging van koelweergewasse; gewasrotasies en biologiese bestuur vir volhoubare produksie; kwaliteitsvereistes en benutting van gewasse.</p> <p><i>V Agronomie 322</i></p> <p>Tuisdepartement: AGRONOMIE</p>				

<b>13335 Agronomie Navorsingsprojek</b>				
<b>772</b>	<b>30</b>	<b>Agronomie Navorsingsprojek</b>	1L	<b>T</b>
<p>Identifikasie, beplanning, uitvoering, evaluering en rapportering van 'n gekose toepaslike navorsingsprojek.</p> <p><i>Finale verslag word geassesseer.</i></p> <p>Tuisdepartement: AGRONOMIE</p>				

<b>46213 Akwakultuur</b>				
<b>314</b>	<b>16</b>	<b>Inleiding tot akwakultuur</b>	3L, 3P	<b>T</b>
<p>Vis- en skulpvisspesies in akwakultuur; oorsig van internasionale en plaaslike akwakultuurontwikkeling; toegepaste biologie van akwakultuurspesies: vis, skulpdiere, skaaldiere. Voedingsbehoefte en bestuur. Waterkwaliteit en bestuur. Omgewingsimpak en -monitering.</p> <p><i>Word deurlopend geassesseer.</i></p> <p>Tuisdepartement: VEEKUNDIGE WETENSKAPPE</p>				

<b>344</b>	<b>16</b>	<b>Akwakultuurproduksie en -prosessering</b>	3L, 3P	<b>T</b>
<p>Keuse van spesie en lokaliteit. Behuising van akwakultuurorganismes. Intensiewe en ekstensiewe bestuurstelsels. Vissiektes: gesondheidsbestuur, identifikasie en voorkoming. Prosessering van akwakultuurprodukte en produkkwaliteit en bemarking.</p> <p><i>Word deurlopend geassesseer.</i></p> <p><i>V Akwakultuur 314</i></p> <p>Tuisdepartement: VEEKUNDIGE WETENSKAPPE</p>				
<b>414</b>	<b>16</b>	<b>Varswaterakwakultuur</b>	3L, 3P	<b>T</b>
<p>Produksie en bestuur van varswaterakwakultuurspesies: forel, tilapia, baber, ornamentele visspesies, krokodille, varswaterkreef en -garnale. Bestuurstechnieke: teelvis, eiers, inkubasie en uitbroei, vingerlinge en uitgroei stadium. Produksiebeplanning, bestuurstelsels en rekenaargebruik.</p> <p><i>Word deurlopend geassesseer.</i></p> <p><i>V Akwakultuur 344</i></p> <p>Tuisdepartement: VEEKUNDIGE WETENSKAPPE</p>				
<b>444</b>	<b>16</b>	<b>Seewaterakwakultuur</b>	3L, 3P	<b>T</b>
<p>Produksie en bestuur van seewaterakwakultuurspesies: oesters, mossels, perlemoen, salm, seewier en garnale. Bestuurstechnieke: teelvis, eiers, inkubasie en uitbroei, vingerlinge en uitgroei stadium. Produksiebeplanning, bestuurstelsels en rekenaargebruik.</p> <p><i>Word deurlopend geassesseer.</i></p> <p><i>V Akwakultuur 414</i></p> <p>Tuisdepartement: VEEKUNDIGE WETENSKAPPE</p>				
<b>478</b>	<b>32</b>	<b>Akwakultuurnavorsingsprojek</b>	3L, 3P	<b>T</b>
<p>Formulering van 'n toepaslike navorsingsprojekvoorstel, wat skakeling met bedryf en opstel van begroting insluit. Literatuurstudie, eksperimentele ontwerp, beplanning en uitvoering, wat toesig oor fasiliteite en proefmateriaal, gebruik van apparaat en benutting van meetinstrumente en metingstechnieke insluit. Dataverwerking, analisering, interpretasie en verslaggewing.</p> <p><i>V Akwakultuur 314, 344</i></p> <p>Tuisdepartement: VEEKUNDIGE WETENSKAPPE</p>				
<b>711</b>	<b>16</b>	<b>Akwakultuurproduksie- en bestuurstelsels I</b>		
<p>Bestuurspraktyk van akwakultuurstelsels met verwysing na produksiestelsels, produksiebeplanning, bestuurskontrole; insluitend intensiewe en ekstensiewe stelsels, met verwysing na vars- en seewaterspesies.</p> <p>Tuisdepartement: VEEKUNDIGE WETENSKAPPE</p>				



<b>712</b>	<b>16</b>	<b>Akwakultuurprodukte</b>		
<p>Prosesseringstegnologie en -bestuurspraktyke in akwakultuur. Produkqualiteit, voedsel-veiligheid. Produktontwikkeling.</p> <p>Tuisdepartement: VEEKUNDIGE WETENSKAPPE</p>				
<b>741</b>	<b>16</b>	<b>Akwakultuurproduksie- en bestuurstelsels II</b>		
<p>Bestuurspraktyk in akwakultuurproduksiestelsels; produksiebeplanning; produksiebestuur; visgesondheid, prosessering en kwaliteit; insluitend intensiewe en ekstensiewe stelsels, met verwysing na vars- en seewaterspesies.</p> <p>Tuisdepartement: VEEKUNDIGE WETENSKAPPE</p>				
<b>742</b>	<b>16</b>	<b>Akwakultuur-ekologie</b>		
<p>Watrekologie en komponente van waterkwaliteit in akwakultuur. Waterkwaliteitsbestuur. Omgewingsimpak. Hersirkulasiestelsels en -tegnologie.</p> <p>Tuisdepartement: VEEKUNDIGE WETENSKAPPE</p>				
<b>743</b>	<b>16</b>	<b>Akwakultuurvoeding</b>		
<p>Voedingsgedrag van akwakultuurspesies. Voedingsbestuurpraktyk van akwakultuurspesies. Voeding en voedselkwaliteit van akwakultuurspesies.</p> <p>Tuisdepartement: VEEKUNDIGE WETENSKAPPE</p>				
<b>771</b>	<b>36</b>	<b>Akwakultuurbestuurspraktyk</b>		
<p>Bestuurspraktyk van akwakultuurstelsels met verwysing na produksiestelsels, produksiebeplanning, bestuurskontrole; insluitend intensiewe en ekstensiewe stelsels, met verwysing na mariene en varswaterspesies.</p> <p>Tuisdepartement: VEEKUNDIGE WETENSKAPPE</p>				
<b>772</b>	<b>30</b>	<b>Akwakultuurnavorsingspraktyk</b>		
<p>Vorbereiding en beplanning van navorsingsprojekte met verwysing na spesies, fasiliteite, toerusting en apparatuur; tegnieke en hanteringsmetodes; insameling, verwerking en interpretasie van data; aanbieding van data en kennisoordrag.</p> <p>Tuisdepartement: VEEKUNDIGE WETENSKAPPE</p>				

<b>12910 Akwakultuur-bestuurswetenskap</b>				
<b>724</b>	<b>16</b>	<b>Akwakultuur-oorsig, -assessment en -projekontwikkeling I</b>		
<p>Akwakultuurspesies; spesie-seleksie en -biologie; akwakultuurbestuurspraktyke en -produksiestelsels; keuse van lokaliteite.</p> <p><i>Prakties:</i> Die ontwikkeling van 'n volledige produksie- en bestuursplan; spesie-oorsig, spesie-seleksie, toegepaste biologie en produksiestelsels; plasing van projekte, risiko-evaluering, begrotings, bemerkingsplan; besoeke aan akwakultuurproduksiestelsels in die Wes-Kaap.</p> <p><i>Word deurlopend geassesseer.</i></p> <p>Tuisdepartement: VEEKUNDIGE WETENSKAPPE</p>				
<b>754</b>	<b>16</b>	<b>Akwakultuur-oorsig, -assessment en -projekontwikkeling II</b>		
<p>Akwakultuurrisiko-evaluering; beste bestuurspraktyk; produksiebeplanning; finansiële beplanning.</p> <p><i>Prakties:</i> Die ontwikkeling van 'n volledige produksie- en bestuursplan; risiko-evaluering; omgewingsimpakbepaling; voorbereiding van 'n projekvoorstel; besoeke aan akwakultuurproduksiestelsels in die Wes-Kaap.</p> <p><i>Word deurlopend geassesseer.</i></p> <p>Tuisdepartement: VEEKUNDIGE WETENSKAPPE</p>				

<b>53937 Bedryfsbestuur</b>				
<b>354</b>	<b>15</b>	<b>Bedryfsbestuur</b>	<b>3L, 2T</b>	<b>A+i</b>
<p>Bedryfsdinamika en die waardeketting, besigheidsprosesherontwerp, die voorsieningsketting en logistieke bestuur, inligtingstegnologie en e-handel binne die raamwerk van 'n formele ERP-stelsel.</p> <p><i>Buigsame Assessering</i></p> <p><i>V Produksiebestuur 314</i></p> <p>Tuisdepartement: BEDRYFSINGENIEURSWESE</p>				

<b>44792 Bedryfsergonomie</b>				
<b>414</b>	<b>15</b>	<b>Bedryfsergonomie</b>	<b>3L, 1.5T</b>	<b>A+i</b>
<p>Operasie-analise, werkstandaarde, verkorting van opsteltyd, opleidingspraktyke, vergoeding, antropometrie, werkstasie- en gereedskapontwerp, mens-masjienintervlakke, werkfisiologie en biomeganika, die werksomgewing, kognitiewe werk, skofwerk, aspekte van beroeps-gesondheid.</p> <p><i>Buigsame Assessering</i></p> <p>Tuisdepartement: BEDRYFSINGENIEURSWESE</p>				

<b>47422 Bedryfsprogrammering</b>				
<b>244</b>	<b>15</b>	<b>Bedryfsprogrammering</b>	<b>2L, 3T</b>	<b>A+i</b>
<p>Gebruik van sigblaaie: datamanipulasie, numeriese metodes, grafieke, basiese finansiële berekeninge, beplanning en ontleding van scenario's en optimering. Visual Basic for Applications vir sigbladgebruik. Basiese rekenaarkommunikasie. Teorie en toepassing van vooruitskatting met die klem op sigbladtoepassings.</p> <p><i>Buigsame Assessering</i>  <i>V Ingenieurswiskunde 145</i>                      Tuisdepartement: BEDRYFSINGENIEURSWESE</p>				

<b>44776 Bedryfsielkunde (Spesiaal)</b>				
<b>354</b>	<b>12</b>	<b>Bedryfsielkunde (Spesiaal)</b>	<b>2L, 1S</b>	<b>E+i</b>
<p>Menslike hulpbronbestuur: menslike hulpbronbeplanning, werwing, keuring, induksie, opleiding en ontwikkeling, prestasiebeoordeling, vergoedingsbestuur, arbeidsomset, werkwafwesigheid, gesondheid en veiligheid. Arbeidsverhoudinge: studieterrein, georganiseerde arbeid, rol van werknemers, arbeidswetgewing. Organisasiesielkunde: inleiding en oriëntasie, organisasie-ontwerp, die individu, groepe en spanwerk, motivering, leierskap, organisatoriese doeltreffendheid.</p> <p>Tuisdepartement: BEDRYFSIELKUNDE</p>				

<b>55344 Beleggingsbestuur</b>				
<b>254</b>	<b>16</b>	<b>Inleiding tot Beleggingsteorie</b>	<b>3L, 1P</b>	<b>A+i</b>
<p>Portefeuljeteorie en bestuur; verband tussen risiko en opbrengs; hipotese van doeltreffende mark; waardasie en risiko-eienskappe van vaste rentedraende effekte; beoordeling van aandeelbeleggings; eienskappe van afgeleide instrumente; strategieë vir die gebruik van afgeleide instrumente; waardasie van opsies en termynkontrakte; meting en evaluasie van portefeulje-opbrengste.</p> <p><i>N Ondernemingsbestuur 113</i>  <i>V Ondernemingsbestuur 142</i>  <i>V Statistiese Metodes 176 of</i>  <i>V Statistiek 186 of</i>  <i>V Waarskynlikheidsleer en Statistiek 114 of 144</i>                      Tuisdepartement: ONDERNEMINGSBESTUUR</p>				

<b>314</b>	<b>12</b>	<b>Aandele-ontleding en Portefeuljebestuur</b>	1.5L, 0.5P	<b>A+i</b>
<p>Teorie van waardasie; waardasiemodelle en tegnieke; praktiese implementering van waardasiemodelle; waardasie-veranderlikes; aandelemarkontleding; sektorontleding; maatskappy-ontleding en aandele-seleksie; tegniese ontleding; aandeleportefeuljebestuurstrategieë.</p> <p><i>V Beleggingsbestuur 254</i>  <i>S Statistiese Metodes 176 met 65% of</i>  <i>S Statistiek 186 of</i>  <i>S Waarskynlikheidsleer en Statistiek 114 of 144</i></p> <p>Tuisdepartement: ONDERNEMINGSBESTUUR</p>				
<b>324</b>	<b>12</b>	<b>Vaste Rentendraende Effekte</b>	1.5L, 0.5P	<b>A+i</b>
<p>Verhandeling van vaste rentendraende effekte; pryssensitiwiteit; vaste rentendraende effekte in gestruktureerde portefeuljes; indeksering; laste-befondsing; kredietrisiko in maatskappy-effekte; kredietrisiko in internasionale staatseffekte; opsies vervat in vaste rentendraende effekte; sekurering; vooruitbetalings by verbande; aktiewe portefeuljebestuur; ekonomiese analise en die bestuur van vaste rentendraende effekte.</p> <p><i>V Beleggingsbestuur 254</i>  <i>S Statistiese Metodes 176 met 65% of</i>  <i>S Statistiek 186 of</i>  <i>S Waarskynlikheidsleer en Statistiek 114 of 144</i></p> <p>Tuisdepartement: ONDERNEMINGSBESTUUR</p>				
<b>344</b>	<b>12</b>	<b>Afgeleide Finansiële Instrumente en Alternatiewe Beleggings</b>	1.5L, 0.5P	<b>A+i</b>
<p>Blootstelling aan en hantering van finansiële risiko; die risikobestuurproses; die verskansingskonsep; die funksies van die tesourie en die bestuur van handelbare waarde; eienskappe van afgeleide finansiële instrumente; strategieë vir die gebruik van afgeleide finansiële instrumente; waardasie van opsies en termynkontrakte; basiese arbitrasiestrategieë met opsies en termynkontrakte; ruiltransaksies en vooruitkoersoreenkomste; alternatiewe beleggings.</p> <p><i>V Beleggingsbestuur 254</i>  <i>S Statistiese Metodes 176 met 65% of</i>  <i>S Statistiek 186 of</i>  <i>S Waarskynlikheidsleer en Statistiek 114 of 144</i></p> <p>Tuisdepartement: ONDERNEMINGSBESTUUR</p>				

348	12	Eiendomsbelegging en -finansiering	4L	A+i
Inleiding tot die aard en omvang van vaste eiendom; eiendomsmarkte en tendense; regsaspekte; finansiële en beleggingsanalise ten opsigte van die verkryging, besit en verkoop van vaste eiendom; die rol en invloed van kapitaalwinstbelasting; markwaardasiemetodes; verskillende soorte eiendomsbelegging en finansieringsinstrumente in die eiendomsmark. <i>N Finansiële Bestuur 214 of</i> <i>N Finansiële Rekeningkunde 178 of 188</i> <i>S Statistiese Metodes 176 met 65% of</i> <i>S Statistiek 186 of</i> <i>S Waarskynlikheidsleer en Statistiek 114 of 144</i> Tuisdepartement: ONDERNEMINGSBESTUUR				

<b>23795 Bemerkingsbestuur</b>				
214	16	Bemerkingsbestuur	3L, 1P	A&E
Moderne bemerkingsdinamika in ondernemings en die gemeenskap; bemarking en die waardeskeppingsproses; verbruikerstevredenheid deur kwaliteit en diens; strategiese bemerkingsbeplanning; ontleding van die bemerkingsomgewing; bemerkingsinligting en -navorsing; ontleding van verbruikersmarkte en ander tipes markte; meting en vooruitskating van die vraag; marksegmentering en doelmarkkeuse; produkbesluite; prysbesluite; kanaalbesluite en plekstrategie; kommunikasiebesluite; direkte bemarking en verkoopspromosiebesluite. <i>N Ondernemingsbestuur 113, 142</i> <i>N Finansiële Bestuur 214 of</i> <i>N Finansiële Rekeningkunde 278 of 288 of</i> <i>N Biometrie 212</i> <i>N Wiskunde (Bio) 124 Slegs vir BScAgric studente) en</i> <i>N Statistiese Metodes 176 (Slegs vir BScAgric studente)</i> Tuisdepartement: ONDERNEMINGSBESTUUR				
244	16	Reklame- en promosiebestuur	3L, 1P	A&E
Bemerkingskommunikasie, reklame en die bemerkingsproses; die verbruikersgehoor; bemerkingskommunikasienavorsing; werking van bemerkingskommunikasie; bemerkingskommunikasiebeplanning en strategie in tradisionele en digitale omgewings; media; mediabeplanning en -aankope; tradisionele, nuwe en digitale media; beplanning en uitvoering van kreatiewe reklameaspekte; integrasie van die elemente van bemarkingkommunikasie. <i>V Bemerkingsbestuur 214</i> Tuisdepartement: ONDERNEMINGSBESTUUR				

<b>314</b>	<b>12</b>	<b>Kleinhandelbestuur</b>	2L	<b>A&amp;E</b>
<p>Kleinhandelstrategie en die kleinhandelmengsel; vestigingsbesluite; handelswarebesluite; prysbesluite; kommunikasiebesluite; verbruikersdienste en -inligting; tegnologie en stelsels; vergunningsooreenkomste.</p> <p><i>V Bemakingsbestuur 214</i></p> <p>Tuisdepartement: ONDERNEMINGSBESTUUR</p>				
<b>324</b>	<b>12</b>	<b>Dienstebestuur</b>	2L	<b>A&amp;E</b>
<p>Unieke eienskappe van dienste; aard en proses van dienslewering; verskille tussen produk- en diensevaluering; ontwikkeling, kommunikasie en lewering van dienste; diensgehalte en die meting daarvan; die rol van diensverskaffers en die diensleweringomgewing; implementering van dienstebemakingstrategieë.</p> <p><i>V Bemakingsbestuur 214</i></p> <p>Tuisdepartement: ONDERNEMINGSBESTUUR</p>				
<b>344</b>	<b>12</b>	<b>Bemakingsnavorsing</b>	2L	<b>A&amp;E</b>
<p>Omskrywing van die bemakingsprobleem; navorsingsontwerp; ontginninge navorsingsontwerp vir sekondêre data en kwalitatiewe navorsing; opnames en waarnemings as deel van beskrywende navorsingsontwerp; meting van persepsies; vraelysontwerp; steekproefneming; veldwerk en datavoorbereiding; formulering van hipoteses en basiese statistiese toetse.</p> <p><i>V Bemakingsbestuur 214, 244</i></p> <p><i>V Statistiese Metodes 176 of</i></p> <p><i>V Statistiek 186 of</i></p> <p><i>V Waarskynlikheidsleer en Statistiek 144</i></p> <p>Tuisdepartement: ONDERNEMINGSBESTUUR</p>				
<b>354</b>	<b>12</b>	<b>Strategiese Bemaking</b>	2L	<b>A&amp;E</b>
<p>Rol en toepassing van bemaking in verskillende instansies en toestande; onderneming- en bemakingstrategie; mededingende bemakingstrategieë; internasionale bemakingstrategieë; die bemakingstelsel; verbruikersmarkte en koopgedrag; institusionele markte en koopgedrag; bemakingsbeplanningsprosesse; bemakingskontrole.</p> <p><i>V Bemakingsbestuur 214, 244</i></p> <p>Tuisdepartement: ONDERNEMINGSBESTUUR</p>				

<b>55638 Bewaringsekologie</b>				
<b>212</b>	<b>8</b>	<b>Bewaring van die natuur</b>	2L, 1P	<b>E</b>
<p>Definisie van biodiversiteit; 'n kort oorsig van biodiversiteit; die belangrikheid van biodiversiteit; die hoeveelheid spesies; globale patrone in biodiversiteit; die mens se impak en spesie-uitwissing; behoud van biodiversiteit; konvensies; volhoubare benutting en benaderings tot bewaring.</p> <p><i>Word deurlopend geassesseer.</i></p> <p><i>V Biologie 144</i></p> <p>Tuisdepartement: BEWARINGSEKOLOGIE EN ENTOMOLOGIE</p>				
<b>244</b>	<b>16</b>	<b>Bewaringsmonitering</b>	3L, 3P	<b>E</b>
<p>Bepanning en uitvoering van monitering- en biodiversiteitsopnames vir belangrike plant- en diertaksa, onder andere indekse vir rivierstelselgesondheid en ekologiese integriteit; sosiale monitering en die belangrikheid daarvan in bewaring; ontwikkeling van ervaring met indekse van spesierikheid en -diversiteit; inleiding tot gemeenskapsooreenkoms en -verskille.</p> <p><i>Word deurlopend geassesseer.</i></p> <p><i>S Bewaringsekologie 212</i></p> <p>Tuisdepartement: BEWARINGSEKOLOGIE EN ENTOMOLOGIE</p>				
<b>314</b>	<b>16</b>	<b>Bioomekologie</b>	3L, 3P	<b>E</b>
<p>Inleiding tot biome en ekosisteedienste; sleuteldrywers; sosiaal-ekologiese sisteme van dinamiese en bioomvlak-bestuursaanleentheid; ekologie van tropiese en afromontaanwoude, houtlande, savannas, boomvrye plantegroeitipes; vleilande; diere-diversiteit/habitat-interaksies; patrone in endemisme.</p> <p><i>Buigsame assessering.</i></p> <p>Tuisdepartement: BEWARINGSEKOLOGIE EN ENTOMOLOGIE</p>				
<b>344</b>	<b>16</b>	<b>Inleiding tot bewaringsbestuur</b>	3L, 3P	<b>E</b>
<p>Die verhouding tussen die mens en sy natuurlike omgewing; geskiedenis en filosofie van bewaring; omgewings- en navorsingsetiek; kulturele bewaring; regerings- en gemeenskapsinvloede op bewaring; omgewingswetgewing; omgewings-impakassessering (OIA); uitdagings in gemeenskapsgebaseerde hulpbronbestuur; menslike omgewingstressors; publieke opinie oor omgewingskwessies; betekenis van “die omgewing” en “die natuur” vir mense van verskillende kulturele en sosiale agtergronde; bewaringsbestuur vir ekotoerisme en ontspanning; bestuursplanne en navorsing.</p> <p><i>Word deurlopend geassesseer.</i></p> <p><i>S Bewaringsekologie 314</i></p> <p>Tuisdepartement: BEWARINGSEKOLOGIE EN ENTOMOLOGIE</p>				

<b>414</b>	<b>16</b>	<b>Gevorderde bewaringsbestuur</b>	3L, 3P	<b>E</b>
<p>Bewaring in benutte landskappe; bewaringsbeplanning; versteuringsekologie; weiding; oes; ekologiese monitering; restourasie-ekologie; huidige kwessies in biodiversiteit en hulpbron-bewaring, byvoorbeeld: indringerspesies, ekosisteemgesondheid en ontluikende siektes, klimaatsveranderinge, geneties gemanipuleerde organismes, besoedeling. 'n Verpligte veldwerktoer gedurende die Paasvakansie.</p> <p><i>Word deurlopend geassesseer.</i></p> <p><i>S Bewaringsekologie 344</i></p> <p>Tuisdepartement: BEWARINGSEKOLOGIE EN ENTOMOLOGIE</p>				
<b>424</b>	<b>16</b>	<b>Natuurlewebestuur in 'n veranderende omgewing</b>	3L, 3P	<b>E</b>
<p>Besluitneming in 'n onsekere klimaat; volhoubare inoesting van landelike en mariene omgewings; natuurlewebestuur – beginsels, habitat, wildbepaling, veldbestuur, volhoubare benutting, wildvangs en -verplasing, wildsiektes, voeding en voorbehoed metodes; die beplanning en uitvoering van bewaringsgebaseerde navorsing; gevalllestudies in bewaringsnavorsing.</p> <p><i>Word deurlopend geassesseer.</i></p> <p>Tuisdepartement: BEWARINGSEKOLOGIE EN ENTOMOLOGIE</p>				
<b>448</b>	<b>32</b>	<b>Navorsingsprojek</b>	6L, 6P	<b>E</b>
<p>Studente ontwikkel en onderneem 'n navorsingsprojek onder leiding van 'n personeellid wat oor die nodige ondervinding beskik. Projekidees kan gesamentlik deur die student, die kursuskoördineerder en bewaringsagentskappe soos Kaapse Natuurbewaring, Suid-Afrikaanse Nasionale Parke, privaat reservate en natuurbewarings- nie-regeringsorganisasies (NRO's) ontwikkel word. Navorsingsprojekte kan vir regerings- of privaat reservate wees, of kan spesie- of gemeenskapsgeoriënteer wees, bv. 'n projek vir 'n bedreigde spesie of ekosisteem. Navorsingsprojekte kan oor enige onderwerp in natuurbewaring oor die algemeen handel, soos ooreengekom tussen die student, die studieleier en die kursuskoördineerder.</p> <p><i>Assessering: Verslag / minitesis (vir inhandiging in Oktober)</i></p> <p><i>V Bewaringsekologie 314 of 344</i></p> <p><i>N Bewaringsekologie 414</i></p> <p>Tuisdepartement: BEWARINGSEKOLOGIE EN ENTOMOLOGIE</p>				



<b>11053 Biochemie</b>				
<b>214</b>	<b>16</b>	<b>Biomolekules: Struktuur-funksieverwantskappe</b>	3L, 3P	<b>A+i of E+ i</b>
<p><i>Let wel:</i></p> <p>Studente wat van voorneme is om Biochemie as vak te volg, moet modules in Biologie, Fisika en Wiskunde gedurende hul eerste jaar volg. Chemie 124 plus Chemie 144 geld as die eerstejaarsekwivalent van Biochemie.</p> <p>Struktuur, eienskappe en funksies van biomolekules (bio-elemente, water, nukleïensure, proteïene, ensieme, koënsieme, koolhidrate, lipiede).</p> <p><i>Deurlopende assessering</i></p> <p>S Chemie 124 en 144 S Biologie 124</p> <p>Tuisdepartement: BIOCHEMIE</p>				
<b>244</b>	<b>16</b>	<b>Intermediêre Metabolisme</b>	3L, 3P	<b>A+i of E+ i</b>
<p>Bio-energetiek; metabolisme van koolhidrate, lipiede en stikstofbevattende verbindings; integrasie van metabolisme.</p> <p><i>Deurlopende assessering</i></p> <p>V Biochemie 214</p> <p>Tuisdepartement: BIOCHEMIE</p>				
<b>315</b>	<b>16</b>	<b>Biofisiese en Strukturele Proteïenbiochemie</b>	3L, 3T	<b>A+i of E+i</b>
<p>Gevorderde proteïenbiochemie: Proteïen-struktuur/funksieverwantskappe word behandel aan die hand van 'n aantal gespesialiseerde komplekse proteïensisteme en ensimatiese reaksie-meganismes.</p> <p>Basiese proteïensuiweringstegnieke en tegnieke vir die analise van proteïene se suiwerheid, samestelling en struktuur</p> <p>Analise van biologiese molekules en prosesse met lig-, fluoressensie-, infrarooi-, Raman- en kernmagnetiese-resonansspektroskopie, massaspektrometrie, sirkulêre dichroïsme, optiese rotasie-dispersie, isotoop-afhanklike tegnieke, gevorderde gel-elektroforese en chromatografiese tegnieke.</p> <p><i>Deurlopende assessering</i></p> <p>S Biochemie 214 en 244 S Fisika 114 of S Fisika (Bio) 134</p> <p>Tuisdepartement: BIOCHEMIE</p>				

<b>345</b>	<b>16</b>	<b>Gespesialiseerde Biochemiese Onderwerpe</b>	3L, 3T	<b>A+i of E+i</b>
<p>Geselekteerde onderwerpe gekies uit die volgende (drie van die vier onderstaande onderwerpe word elke jaar geselekteer vir aanbidding):</p> <p>Antibiotika: Die biochemie van geselekteerde antibiotika en antimikrobiële middels.</p> <p>Intrasellulêre seintransduksiepaaie: reseptore; hormone; cAMP; netwerke en “cross talk”; biochemie van visie; biochemie van reuk.</p> <p>Immunologie: Aangebore en spesifieke verworwe immuniteit, teenliggaamstruktuur en -funksie, afweermeganismes teen patogeeniese organismes, inentings, allergieë, immuun-gebroke, VIGS.</p> <p>Eukariotiese geenekspressie: Transkripsie en beheer van geenuitdrukking, promotors en versnellers, en transkripsiefaktore,</p> <p><i>Deurlopende assessering</i></p> <p><i>V Biochemie 315 en 324</i></p> <p>Tuisdepartement: BIOCHEMIE</p>				
<b>365</b>	<b>16</b>	<b>Praktiese proteïenuitdrukking, -suiwering en -analisetegnieke</b>	3L, 3P	<b>T</b>
<p>Rekombinante proteïen-uitdrukking en proteïen-suiweringstegnieke. Analise van proteïen-suiwerheid en -integriteit. Tegnieke sluit in: plasmied DNS isolering, PKR, restriksie-ensiemvertering, agarose jel-elektroforese, voorbereiding van kompetente selle, transformasie, induksie van proteïenuitdrukking, jelpermeasie chromatografie, ioonuitruilingschromatografie, geïmmobiliseerde-metaal affiniteitschromatografie, proteïenkonsentrasie bepaling, SDS-PAGE, western klad, aktiwiteitsessaïns en spektrofotometriese analyses.</p> <p>Praktika sal in die resesperiodes aangebied word, spesifiek gedurende a) die week voor die 2de semester amptelik begin, en b) die reses tussen die 3de en 4de kwartale. Studente wat vir die module registreer, verklaar dat hulle gedurende beide hierdie periodes beskikbaar is.</p> <p><i>Deurlopende assessering</i></p> <p><i>V Biochemie 315, 324</i></p> <p>Tuisdepartement: BIOCHEMIE</p>				

<b>53953 Biodiversiteit en Ekologie</b>				
<b>212</b>	<b>16</b>	<b>Statistiek en Ander Instrumente vir Bioloë</b>	3L, 3P	<b>E+i</b>
<p>Hierdie module is 'n deeglike inleiding tot die sleutel- numeriese vaardighede en prosesse onderliggend aan goeie praktyk in die biologiese wetenskappe. Dit dek statistiese analyses, die konsepte van nul- en alternatiewe hipoteses, die hantering van data en logiese interpretasie, aanbieding van data en wetenskaplike kommunikasie, die gevorderde gebruik van Microsoft Excel, PowerPoint en Statsoft Statistica. Praktykgerigte statistiese oefeninge dek 'n reeks parametriese, nie-parametriese en gebeurlikheid-gebaseerde analyses vanaf beskrywende statistiek tot en met kombinasies van variansie- en regressie-analise. Toegepaste wetenskaplike ondersoekbeginsels in die biologie word ondersoek m.b.v. eksperimentele ontwerp, etiek, wetenskaplike en populêre publikasieprosesse, en die gebruik van wetenskaplike literatuur.</p> <p><i>N Rekenaarvaardigheid 171</i></p> <p>Tuisdepartement: PLANT- EN DIERKUNDE</p>				
<b>214</b>	<b>16</b>	<b>Beginsels van Ekologie</b>	3L, 3P	<b>E + i</b>
<p>Die basiese aspekte van akwatiese biologie en populasie-ekologie word onderrig deur die integrasie van teorie en veldwerk. Daar word gefokus op bevolkingsaanwas en strategieë in die lewensgeskiedenis van organismes om fiksheid te maksimeer. Die module word nou geïntegreer met Biodiversiteit en Ekologie 212 waarin studente onderrig word in die analise van ekologiese data. Daar is 'n verpligte veldkursus van drie dae waartydens studente hul eie navorsingsprojek bedryf.</p> <p><i>Deurlopende assessering</i></p> <p><i>S Biologie 144</i></p> <p><i>V Wiskunde (Bio) 124 of</i></p> <p><i>V Wiskunde 114 en 144</i></p> <p><i>N Biodiversiteit en Ekologie 212 of</i></p> <p><i>N Waarskynlikheidsleer en Statistiek 114 of 144</i></p> <p>Tuisdepartement: PLANT- EN DIERKUNDE</p>				
<b>224</b>	<b>16</b>	<b>Diversiteit en Funksie van Invertebrata</b>	3L, 3P	<b>A+i of E+i</b>
<p>Die fokus van die module is op die diversiteit en fisiologie van die Invertebrata. Die hoof-evolutionêre morfologiese kenmerke (vorm) binne elke phylum, wat diere in hul onderskeie habitate laat oorleef en uiteindelik toelaat om die terrestriële omgewing te koloniseer, word ondersoek. Studente word blootgestel aan die fisiologiese uitdagings wat diere binne elke omgewing (marien, varswater en terrestriel) moet verduur om te kan oorleef. Die hoof-fisiologiese veranderinge binne die belangrikste phyla van die Invertebrata word behandel met betrekking tot hul evolusie. Die praktiese komponent van die module sluit beide laboratorium- en veldwerk in.</p> <p><i>Deurlopende assessering</i></p> <p><i>S Biologie 144 of 154 en 'n prestasiepunt van minstens 40% in die oorblywende Biologie-module</i></p> <p>Tuisdepartement: PLANT- EN DIERKUNDE</p>				

<b>254</b>	<b>16</b>	<b>Werweldier-lewe</b>	3L, 3P	<b>A+i of E+i</b>
<p>Die verhaal van die werweldiere: Waar hulle ontstaan het, huidige diversiteit, hoe hulle ontwikkel het, wat hulle doen en hoe hulle funksioneer. Onderwerpe sluit die kenmerkende eienskappe van werweldiere en hul liggaamsbou in; die algemene patroon van evolusionêre verwantskappe; die ontogenie van werweldiere en die evolusionêre implikasies van die meganismes van ontwikkeling; basiese anatomie, fisiologie en evolusie van orgaansisteme; voortplantingsbiologie en strategieë; geslagsbepaling; hormonale beheer; seisoenale siklusse; evolusie van vivipariteit; termo-energetika; waterbalans; osmoregulering en ekskresie; oorlewing in ekstreme omgewings. Hierdie module sluit praktika/werksinkels en 'n navorsingsprojek in. Data word in die laboratorium of tydens 'n veldekskursie versamel.</p> <p><i>Deurlopende assessering</i></p> <p><i>S Biologie 124 of 154 en 'n prestasiepunt van minstens 40% in die oorblywende Biologie-module</i></p> <p><i>V Chemie 124, 144</i></p> <p>Tuisdepartement: PLANT- EN DIERKUNDE</p>				
<b>264</b>	<b>16</b>	<b>Diversiteit van Plantevorm en -funksie</b>	3L, 3P	<b>A+i of E+i</b>
<p>Plante beset die mees uiteenlopende habitate op aarde. 'n Wye reeks morfologiese en fisiologiese aanpassings word vereis om onder sulke omstandighede te oorleef. Die diversiteit van vorm en funksie word as verwante temas ondersoek ten einde te verstaan hoe plante groei, op siklusse in die natuur reageer, hulpbronne bekom en onder ongunstige toestande oorleef. Teorie en praktika vul mekaar aan deur formele lesings, groepsbesprekings en laboratorium- en veldeksperimente.</p> <p><i>S Biologie 144 of 154 met 'n prestasiepunt van minstens 40% in die oorblywende Biologie-module</i></p> <p>Tuisdepartement: PLANT- EN DIERKUNDE</p>				
<b>315</b>	<b>16</b>	<b>Ekologieveldkursus</b>	3L, 3P	<b>E</b>
<p>Die module is op veldwerk gebaseer. Die gebied verander elke jaar. Die module val buite die formele lesingreeks – gewoonlik twee weke gedurende Januarie. Die doel van die module is om teoretiese aspekte van ekologie en evolusie in die natuur te demonstreer. Die hoofpunte is biotiese interaksies (bv. bestuiving, kompetisie, fasilitering), dieregedrag en ekologie op die vlak van die ekosisteem. Lesings, opdragte en besprekingsgroepe word in die veld, asook tydens amptelike lesure, behartig.</p> <p>Toegang tot hierdie module is beperk, hoofsaaklik tot studente wat vir die Biodiversiteit en Ekologie-program geregistreer is. Studente uit ander programme mag op grond van vorige prestasie en beskikbare plekke aanvaar word.</p> <p><i>Deurlopende assessering</i></p> <p><i>S Biodiversiteit en Ekologie 212, 214</i></p> <p>Tuisdepartement: PLANT- EN DIERKUNDE</p>				

<b>324</b>	<b>16</b>	<b>Angiospermdiversiteit en -evolusie</b>	3L, 3P	<b>E+i</b>
<p>Teoretiese ondersoek na die ontstaan en filogenetiese verwantskappe van die angiosperme, soos bepaal deur verskillende klassifikasiesisteme. Die klassifikasie en diversifikasie van die angiosperme word bestudeer met behulp van morfologiese, anatomiese, embriologiese, palinologiese en molekulêre eienskappe. Die rol van verbastering en poliploëdie in die diversifikasie van die angiosperm-afstammingslyn word beoordeel. Gespesialiseerde morfologiese en fisiologiese aanpassings aan suboptimale omgewings en die effek van sulke aanpassings op die diversifikasie van die angiosperme word bespreek.</p> <p>Die praktika fokus op Fynbos-taksa en die identifisering van plante tot op familievlak.</p> <p><i>Deurlopende assessering</i></p> <p><i>S Biodiversiteit en Ekologie 264</i></p> <p>Tuisdepartement: PLANT- EN DIERKUNDE</p>				
<b>334</b>	<b>16</b>	<b>Wêreldwyeveranderingsbiologie</b>	3L, 3P	<b>E+i</b>
<p>Die bestudering van globale veranderinge vanuit 'n biologiese perspektief deur beide die historiese en huidige getuieis vir sulke veranderinge uit te lig en die belangrikste dryfvere agter sulke prosesse saam te vat. Onderwerpe sluit wêreldwye klimaatsverandering, antropogeniese verandering soos besoedeling, en grondgebruik in. Data van verskillende ruimtelike en temporale skale en verskillende vlakke van biologiese organisasie word gedek, om sodoende die tegnologiese en numeriese tegnieke waarmee hierdie prosesse bestudeer word, uit te lig. Ten slotte word maniere om die impak van hierdie proses te verminder, behandel, asook die kommunikasie van al die bostaande prosesse tussen sowel wetenskaplikes onderling as wetenskaplikes en die publiek.</p> <p><i>Slaagvoorvereiste: enige 4 van die volgende 6 modules:</i></p> <p><i>S Biodiversiteit en Ekologie 212, 214, 224, 244, 254, 264</i></p> <p>Tuisdepartement: PLANT- EN DIERKUNDE</p>				
<b>345</b>	<b>16</b>	<b>Indringerbiologie</b>	3L, 3P	<b>E</b>
<p>Indringerspesies verskaf fassinerende geleenthede om beter te verstaan hoe die planeet (vanaf gene tot ekosisteme) funksioneer, maar stel terselfdertyd 'n groot uitdaging vir die volhoubare benutting van natuurlike hulpbronne (vanaf impakte op landelike gemeenskappe tot impakte op groot verskeppingsmaatskappye). Daarom bestaan indringerwetenskap uit verskeie en uiteenlopende dissiplines. Indringerspesies word gesien as een van die vernaamste bedreigings vir die bewaring van biodiversiteit en die onderhoud van ekosisteemdienste wêreldwyd. In baie wêrelddele gaan die mees uitdagende en tydrowende taak van bewaringsekoloe en projekbestuurders gepaard met die beheer van indringerspesies, voorkoming van hul impakte, en toenemend die herstel van ekosisteme wat reeds ingedring is. Die interaksie tussen indringerspesies en ander dryfvere agter globale verandering verskaf fassinerende geleenthede vir navorsing. Die doel van hierdie module is om 'n inleiding te gee tot die opwindende en belangrike studieveld van "indringerbiologie" – die volledige spektrum van navorsingsvelde wat daarop gerig is om kwessies rakende indringerspesies beter te verstaan.</p> <p><i>Slaagvoorvereiste: enige 4 van die volgende 6 modules:</i></p> <p><i>S Biodiversiteit en Ekologie 212, 214, 224, 244, 254, 264</i></p> <p>Tuisdepartement: PLANT- EN DIERKUNDE</p>				

<b>364</b>	<b>16</b>	<b>Bewaringsbiologie</b>	<b>3L, 3P</b>	<b>E+i</b>
<p>Hierdie module sal die onderwerp van bewaringsbiologie bekendstel met 'n fokus op die rol wat die wetenskap in hierdie veld speel. Dit het ten doel om jong bioloë en bewaringsbestuurders met 'n basiese kennis van die beginsels van die moderne bewaringsbiologie toe te rus. Na voltooiing sal studente 'n begrip hê van biodiversiteitspatrone, van hoe bewaring op die molekulêre, bevolkings-, ekosisteem- en landskapskaal aangepak kan word, en van hoe hulpbronsbestuur koppelvlakke met bewaringspogings en die toepaslike beleidsraamwerk het.</p> <p><i>Deurlopende assessering</i></p> <p><i>S Biodiversiteit en Ekologie 212 of</i></p> <p><i>S Biowiskunde 214</i></p> <p><i>S Biodiversiteit en Ekologie 214</i></p> <p>Tuisdepartement: PLANT- EN DIERKUNDE</p>				

<b>11490 Biodiversiteit en Ekosisteedienste</b>				
<b>874</b>	<b>6</b>	<b>Biodiversiteit en ekosisteedienste</b>		
<p>Studente sal die diversiteit van plantspesies, plantegroei-soorte en habitate in Suid-Afrika in die algemeen en in die fynbosbioom in die besonder kan verken deur van 'n hulpmiddel genaamd SynBioSys-Fynbos gebruik te maak. Hierdie hulpmiddel is 'n multimediamplatform wat 'n geografiese inligtingstelsel (GIS) insluit, wat die student in staat stel om verskeie biodiversiteitsdatabasisse te gebruik om te kyk watter impak verskillende grondgebruike, bv. boerdery, bewaring en ekotoerisme, op die bestaande biodiversiteit en ekosisteedienste het. Uiteindelik sal die student in staat wees om data oor biodiversiteits- en ekosisteedienste te bekom as insette vir kwalitatiewe en kwantitatiewe grondgebruikontleding.</p> <p><b>Leeruitkomste</b></p> <p>Aan die einde van die module word daar van die student verwag om die volgende te kan doen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstaan die bestaanswaarde van biodiversiteit asook die belangrikheid van die verskillende soorte ekosisteedienste</li> <li>• Verstaan die kompleksiteit van die impak van landboupraktyke, en die voordele van volhoubare boerdery in 'n spesifieke landskap en bioom</li> <li>• Ontleed die biologiese waarde van grondgebruikstelsels op verskillende vlakke (spesie, ekosisteem en landskap) deur van die inligtingstelsel SynBioSys-Fynbos gebruik te maak</li> <li>• Gebruik geografiese inligtingstelsels (GIS) om biodiversiteit op sowel temporale as ruimtelike skaal te ontleed</li> <li>• Bespreek die potensiaal van databasisse om die impak van klimaatsverandering, indringerspesies en grond-degradasie op biodiversiteit te assesseer</li> <li>• Gebruik die SynBioSys-stelsel om biodiversiteitsdata en aanduiders vir ekosisteedienste te verskaf, wat vir kwantitatiewe en kwalitatiewe grondgebruik-ontleding (QUALUS) en dus vir plaasbeplanning en besluitneming gebruik kan word</li> </ul> <p>Tuisdepartement: BEWARINGSEKOLOGIE EN ENTOMOLOGIE</p>				

<b>25046 Biologie</b>				
<b>124</b>	<b>16</b>	<b>Selbiologie</b>	<b>3L, 3P</b>	<b>A&amp;E</b>
<p>Oorsprong en vroeë geskiedenis van lewe. Sitologie. Selchemie, biologiese membrane en sellulêre respirasie. Vaslegging, oordrag en uitdrukking van genetiese inligting. Evolusie.</p> <p>[Verantwoordelike departemente: Biochemie, Genetika en Plant- en Dierkunde]</p> <p>Tuisdepartement: PLANT- EN DIERKUNDE</p>				
<b>144</b>	<b>16</b>	<b>Biodiversiteit en Ekologie</b>	<b>3L, 3P</b>	<b>A&amp;E</b>
<p>Klassifikasie van organismes. Diversiteit van mikro-organismes, plante en diere.</p> <p>Ekologiese beginsels en globale veranderinge.</p> <p>[Verantwoordelike departemente: Mikrobiologie en Plant- en Dierkunde]</p> <p><i>N Biologie 124 en</i> <i>N Chemie 124, 144</i></p> <p>Tuisdepartement: PLANT- EN DIERKUNDE</p>				
<b>154</b>	<b>16</b>	<b>Funksionele Biologie</b>	<b>3L, 3P</b>	<b>A&amp;E</b>
<p>Plantanatomie en -morfologie; fotosintese; waterverhoudings; vervoer in plante; plant-minerale voeding; groei en ontwikkeling; reaksies teenoor die omgewing. Funksionele biologie van diere. Inleiding tot biotegnologie.</p> <p>[Verantwoordelike departemente: Plant- en Dierkunde en Genetika]</p> <p><i>N Biologie 124 en</i> <i>N Chemie 124, 144 (nie van toepassing op Stroom: Biowiskunde, opsie 2: Ekologie)</i></p> <p>Tuisdepartement: PLANT- EN DIERKUNDE</p>				

<b>11061 Biometrie</b>				
<b>211</b>	<b>8</b>	<b>Statistiek in Biologie</b>	<b>1L, 1P</b>	<b>A+i of E+i</b>
<p>Rol van statistiek in navorsing; beginsels van beraming, steekproefneming, ewekansigmaking en onsydigheid; metodes van tabellering en grafiese voorstelling van data; beskrywende maatstawwe van lokaliteit, variasie en assosiasie; waarskynlikheidsverdelings en hipotesetoetsing; toetse vir homoskedastisiteit en normaliteit; analise van variansie; T-toetse; eenvoudige en meervoudige lineêre regressie; gebeurlikheidstabelle en chi-kwadraattoetse; nie-parametriese toetse. Alle data sal met behulp van Excel ontleed word.</p> <p><i>Deurlopende assessering</i></p> <p>Tuisdepartement: GENETIKA</p>				

<b>212</b>	<b>8</b>	<b>Inleidende biometrie</b>	2L, 1T	<b>A&amp;E</b>
<p>Metodes van tabellering en grafiese voorstelling van data; beskrywende maatstawwe van lokaliteit, variasie en assosiasie; eenvoudige lineêre regressie; die elementêre beginsels van ewekansigheid, verdelings, steekproefneming en beraming; gebeurlikheidstabelle en chi-kwadraattoetse; berekening van standaardfoute; F-toets vir heterogeniteit van variasie.</p> <p><i>V Wiskunde (Bio) 124 of</i> <i>V Wiskunde 114</i></p> <p>Tuisdepartement: GENETIKA</p>				
<b>242</b>	<b>8</b>	<b>Toepassings in biometrie</b>	2L, 1T	<b>A&amp;E</b>
<p>Behandelings- en proefontwerp; doeltreffendheid van beraming; analise van variasie; hipotesetoetse vir gemiddeldes en verskille tussen gemiddeldes: F-toets, t-toets, Student se KBV; vertrouensintervalle, nie-parametriese toetse; meervoudige lineêre regressie.</p> <p><i>S Biometrie 212</i></p> <p>Tuisdepartement: GENETIKA</p>				
<b>312</b>	<b>8</b>	<b>Biometriese inferensie</b>	1L, 1P, 1T	<b>T</b>
<p>Lineêre en meervoudige regressie; statistiese inferensie; voorspelling en kalibrasie; toetsing van die aannames; diagnose van uitskieters en invloedryke waardes; data-transformasies; datahantering met Excel.</p> <p><i>V Biometrie 242 of 274</i></p> <p>Tuisdepartement: GENETIKA</p>				
<b>342</b>	<b>8</b>	<b>Lineêre modelle in Biometrie</b>	1L, 1P, 1T	<b>T</b>
<p>Matriksalgebra; die algemene lineêre model: regressie- en klassifikasie modelle; pasgehaltetoetse; variasie-ontleding; meervoudige vergelykings; kovariansie-analise; datahantering met Excel.</p> <p><i>V Biometrie 312</i></p> <p>Tuisdepartement: GENETIKA</p>				
<b>881</b>	<b>6</b>	<b>Nagraadse biometrie</b>		
<p>Dataverwerking met SAS Enterprise Guide (of as alternatief: R); eenvoudige beskrywende statistiek; t-toetse vir enkelpopulasies, saamgevoegde t-toetse en gepaarde t-toetse vir twee populasies; variasie-analise: volledig ewekansige ontwerp, ewekansige blokontwerp, Latynse vierkant-ontwerp, kruisklassifikasie-ontwerpe; herhaaldewaarneming-variasie-analise; meervoudige vergelykingsprosedures; nie-parametriese toetse: Mann-Whitney, Wilcox, Kruskal-Wallis en Friedman; lineêre regressie en korrelasie; polinomiese regressie; meervoudige regressie; seleksie van onafhanklike veranderlikes met stapsgewyse regressie en alledeelfersamelingregressie; kovariansie-analise; kategoriese data-analises (<math>\chi^2</math>-toetse); logistiese regressie. Hierdie module word in twee blokke van vyf halwe dae elk aangebied.</p> <p><i>V Biometrie 212 en 242, 211 of enige soortgelyke module</i></p> <p>Tuisdepartement: GENETIKA</p>				



<b>11290 Boskunde</b>				
<b>171</b>	<b>12</b>	<b>Inleiding</b>	1L, 1P	<b>E</b>
<p>Inleiding tot bos- en houtprodukkunde, globale boshulpbronne, die bos- en houtproduktbedryf plaaslik en internasionaal; plantasiestelsels; boskultuursisteme en agrobosbou; inleiding tot en terminologie van bosingenieurswese; bosbestuur, bosbou-ekonomie en bosbeleid. Samestelling van hout, degradasie, verduursaming, verwerking, saagmeuluitleg, houtdefekte, gradering, houtprodukte, pulp en papier. Een week praktiese werk in September moet bevredigend voltooi word as deel van die module.</p> <p><i>Word deurlopend geassesseer.</i></p> <p>Tuisdepartement: BOS- EN HOUTKUNDE</p>				
<b>212</b>	<b>8</b>	<b>Natuurlikewoud-ekostelsels</b>	2L, 2P	<b>E</b>
<p>Die belang en funksies van natuurlike woude, insluitend produkte vir lewensonderhoud en industrieë en die volhoubare bestuur van bosvelde en savannas; klassifikasie van woude op grond van struktuur en funksie; karakterisering van natuurlike woude op grond van struktuur en strata; spesiesamestelling en -diversiteit; konsepte en teorieë van suksessie; boskultuursisteme en volhoubare bestuur van natuurlike woude; metodes vir bepaling van ekologiese en sosio-ekonomiese volhoubaarheid in natuurlike tropiese woude, insluitend kriteria en aanwysers van volhoubare woudbestuur; sertifisering en bestuur van niehoutverwante woudprodukte.</p> <p><i>Word deurlopend geassesseer.</i></p> <p>Tuisdepartement: BOS- EN HOUTKUNDE</p>				
<b>254</b>	<b>16</b>	<b>Bosmeetkunde en inventaris</b>	3L, 3P	<b>E</b>
<p>Bepaling van deursnit, hoogte, volume, vorm en opstandsigtheid van bome, opstande en bosprodukte. Ontwikkeling van volume- en spitsingvergelykings; kwantitatiewe beskrywing van bosstruktuur; bemonsteringstegnieke en die toepassing daarvan in bosvoorraadopnames.</p> <p><i>Word deurlopend geassesseer.</i></p> <p><i>V Wiskunde (Bio) 124</i></p> <p>Tuisdepartement: BOS- EN HOUTKUNDE</p>				
<b>274</b>	<b>16</b>	<b>Dendrologie</b>	1L, 2P	<b>E</b>
<p>Taksonomie; kommersieel belangrike taksa van boomspesies; terminologie van boomorfologie; beskrywing van die diagnostiese eienskappe van kommersieel belangrike boomspesies wat gebruik kan word om bome met behulp van sleutels te identifiseer; boskultuureienskappe van die belangrikste kommersiële spesies in die genera <i>Pinus</i>, <i>Eucalyptus</i> en <i>Acacia</i>, asook geselekteerde naald- en loofhoutsoorte van tropiese en gematigde klimaatsones.</p> <p><i>Word deurlopend geassesseer.</i></p> <p>Tuisdepartement: BOS- EN HOUTKUNDE</p>				

<b>314</b>	<b>16</b>	<b>Boskultuur I</b>	3L, 3P	<b>E</b>
<p>Boskultuurstelsels; groeiplekvoorbereiding; opstandsvestiging en -verjonging; vegetasiebestuur; geïntegreerde plaag- en siektebestuur; omgewingsfaktore wat boom- en opstandsgroei beïnvloed; boomsoort-groeiplek-markkoppeling.</p> <p><i>Word deurlopend geassesseer.</i></p> <p>Tuisdepartement: BOS- EN HOUTKUNDE</p>				
<b>344</b>	<b>16</b>	<b>Bosbou-ontwikkeling</b>	3L, 3P	<b>E</b>
<p>Agtergrond van bosbou-ontwikkeling; kennis, vaardighede en houding vir suksesvolle bosbou-ontwikkelaars; interaksie, deelname en fasilitering met gemeenskappe; ontwikkeling van deelnemende metodes en gereedskap vir suksesvolle beplanning, monitering en evaluering; grondeienaarskap en gemeenskaplike-eiendomhulpbronbestuur; sosio-ekonomiese aspekte van natuurlike hulpbronne; konflikbestuur in natuurlikehulpbronbestuur; niehoutbosprodukte; ontspanning en gemeenskapsekotoerisme; gevallestudies van kontemporêre sake in bosbou-ontwikkeling; inleiding tot stedelike bosbou; definisies en terminologie vir landgebruik en agrobosbou; verskillende agrobosbou-bestuurstegnieke; probleemoplossing, ontwikkeling, volhoubare bestuur en monitering van agrobosbouprojekte; beginsels van grondrehabilitasie en die voordeel vir kommersiële en gemeenskapsbosbou; bemarking van agrobosbouprodukte en ekonomiese onafhanklikheid.</p> <p><i>Word deurlopend geassesseer.</i></p> <p>Tuisdepartement: BOS- EN HOUTKUNDE</p>				
<b>354</b>	<b>16</b>	<b>Groei en opbrengskunde</b>	3L, 3P	<b>E</b>
<p>Teorie van boomgroei; groeiplekevaluering; ontwikkeling van groeiplekindeks-vergelykings; groeivoorraad en opstandsdigtheid; voorspelling van huidige opbrengs; voorspelling van toekomstige opbrengs, groeimodellering.</p> <p>Een week praktiese werk in September moet bevredigend voltooi word as deel van die module.</p> <p><i>Word deurlopend geassesseer.</i></p> <p>Tuisdepartement: BOS- EN HOUTKUNDE</p>				
<b>355</b>	<b>16</b>	<b>Bosboufinansies, ekonomie, beleid en bemarking</b>	3L, 3P	<b>E</b>
<p>Agtergrond tot die bosbousakeomgewing in Suid-Afrika; Internasionale bosbeleid en prosesse; Bosboufinansies; finansiële analise en lewensvatbaarheidstudies van bosbouprojekte; Waardasie van plantasies en grond; bosbouhulpbronekonomie; Basiese beginsels van bosboubemarking; Internasionale bosboubemarking; hout- en niehoutverwante produkte.</p> <p><i>Word deurlopend geassesseer.</i></p> <p>Tuisdepartement: BOS- EN HOUTKUNDE</p>				

<b>364</b>	<b>16</b>	<b>Houtontginning</b>	3L, 3P	<b>E</b>
<p>Inleiding tot houtontginningstegnieke; houtontginningingstoerusting en -sisteme; evaluering en keuse van houtontginningstegnieke; operasionele en taktiese houtontginningstegnieke; die impak van houtontginning op die omgewing; benutting van biomassa; inleiding tot werk- en tydstudie; inleiding tot bosbou-ergonomie en bosbou-werkstudie; gesondheid en veiligheid in bosbouwerkzaamhede.</p> <p>Een week praktiese werk (kragssaagkursus) in September van die tweede jaar moet bevredigend voltooi word as deel van die module.</p> <p><i>Word deurlopend geassesseer.</i></p> <p><i>N Boskunde 254</i></p> <p>Tuisdepartement: BOS- EN HOUTKUNDE</p>				
<b>414</b>	<b>16</b>	<b>Boskultuur II</b>	3L, 3P	<b>E</b>
<p>Die ekofisiologiese grondslag van opstandsgroei; uitwerking van boskultuurpraktyke (stomplootbestuur, snoei, uitdunning en bemesting) en omgewingsfaktore op opstandsgroei, omgewingsvolhoubaarheid asook hout- en pulpkwaliteit; voedingsbestuur en voedingsstofsiklusse in woude; geïntegreerde brandbestuur.</p> <p><i>Word deurlopend geassesseer.</i></p> <p>Tuisdepartement: BOS- EN HOUTKUNDE</p>				
<b>424</b>	<b>16</b>	<b>Bosbestuur en -beplanning</b>	3L, 3P	<b>E</b>
<p>Beginsels van sakebeplanning; eiesoortighede in bosproduksiestelsels; besluitneming en ondersteuning daarvan in bosbestuur; beplanningstegnieke; klassifikasie en onderverdeling van grond; jaarbeplanning; oesregulering.</p> <p><i>Word deurlopend geassesseer.</i></p> <p><i>V Boskunde 254</i></p> <p>Tuisdepartement: BOS- EN HOUTKUNDE</p>				
<b>434</b>	<b>16</b>	<b>Bosboupaai en vervoer</b>	3L, 3P	<b>E</b>
<p>Inleiding tot toeganklikheidsontwikkeling; bospadnetwerkbeplanning; fases van toeganklikheidsgeskiktheid, faktore wat die proses beïnvloed en padplasingstegnieke; padboutegnieke, insluitend inleiding tot opmeting; padboumateriaal en die geskiktheid daarvan; padonderhoud en dreinerings; die impak van paai op die omgewing en bosbouertifisering; padnetwerkbestuurstelsels. Inleiding tot sekondêre houtvervoer; vaktueel en wetgewing; vervoersisteme; raakvlakke tussen houtinoesting, die pad en houtvervoer. Inleiding tot logistiek.</p> <p><i>Word deurlopend geassesseer.</i></p> <p><i>N Boskunde 364</i></p> <p>Tuisdepartement: BOS- EN HOUTKUNDE</p>				

<b>435</b>	<b>8</b>	<b>Boskultuur III</b>	2L, 2P	<b>E</b>
Genetiese boomveredeling van bosbouspesies; beginsels en praktyke van boomvoortplanting en kwekerybestuur; beginsels van seksuele en aseksuele boomvoortplanting; populasie-genetika, kwantitatiewe kenmerke en deurlopende variasie van bosbouspesies; identifisering, monitering en evaluering van kwekery- en boomveredelingseksperimente. <i>Word deurlopend geassesseer.</i> <i>N Genetika 214</i> Tuisdepartement: BOS- EN HOUTKUNDE				
<b>442</b>	<b>1</b>	<b>Praktiese werk</b>	1P	<b>E</b>
Drie weke praktiese werk tydens die vier studiejaar. 'n Tweeweek-lange studietoer tydens die wintervakansie van die vierde jaar. <i>Word deurlopend geassesseer.</i> Tuisdepartement: BOS- EN HOUTKUNDE				
<b>468</b>	<b>32</b>	<b>Bestuursplan</b>	3L, 3P	<b>E</b>
'n Studie van die totale bosboubedryf, of 'n bestuurseenheid in die bedryf. Dit sluit in die versameling van data oor aspekte soos klimaat, grond, topografie, stand, ouderdomsklasse, volumes, areas, boomspesies, produkte, markte, infrastruktuur, toerusting, beskerming, eienaarskap, organisasie en personeel. 'n Besoek van ongeveer drie weke aan die bestuurseenheid is noodsaaklik. Data wat by die bestuurseenheid versamel word, word ontleed, verwerk en gebruik vir onder andere opbrengsvoorspelling, oesreëling, en finansiële, boskultuur-, inoesting-, pad- en personeelbeplanning. Dit word gebruik vir die opstel van 'n omvattende bestuursplan waarop die module beoordeel sal word. <i>Geen eksamen word afgelê nie; die klaspunt dien as prestasiepunt</i> <i>N Boskunde 414, 424, 434</i> Tuisdepartement: BOS- EN HOUTKUNDE				
<b>724</b>	<b>32</b>	<b>Boomvoortplanting</b>		
Plantvermeerdering van bosbouspesies; beginsels en praktyke van boomvoortplanting en kwekerybestuur; beginsels van seksuele en aseksuele boomvoortplanting; beginsels van saadbestuur. <i>Word deurlopend geassesseer.</i> Tuisdepartement: BOS- EN HOUTKUNDE				
<b>766</b>	<b>16</b>	<b>Geo-inligtingswetenskap vir hulpbronbestuurders</b>		
Die gebruik van GIS in die navorsing en bestuur van natuurlike hulpbronne (landbou, bosbou en bewaring); die aard van ruimtelike data, datamodelle, koördinaatstelsels en kaartprojeksies; die bronne van ruimtelike data in Suider-Afrika; die gebruik van GPS en afstandswaarnemingstechnologie; GIS-prosesse: datavaslegging, ordening, berging en				

manipulering; spesifieke aandag aan die analise van ruimtelike patrone in die konteks van natuurlike hulpbronne; visuele aanbieding van resultate vir publikasie.		
<i>Word deurlopend geassesseer.</i>		
Tuisdepartement: BOS- EN HOUTKUNDE		
<b>772</b>	<b>32</b>	<b>Boskultuur</b>
Basiese bos-ekofisiologie; boskultuurstelsels; eienskappe van kommersieel belangrike spesies en hibriede; groeiplek-spesie-markkoppeling; opstandsverjonging; groeiplek-, vegetasie- en voedingstofbestuur; snoei; uitdunning; risikobestuur en volhoubaarheid.		
<i>Word deurlopend geassesseer.</i>		
Tuisdepartement: BOS- EN HOUTKUNDE		
<b>773</b>	<b>32</b>	<b>Houtontginning en vervoerlogistiek</b>
Volhoubare keuse van houtontginningspraktyke en verwante logistiek. Dit sluit in houtontginnings tegnieke en nomenklatuur, ontginningsmetodes en stelselkeuse; taktiese oesbeplanning; optimale gebruik van bosbiomassa; werkstudie en ergonomika; bospadnetwerkontleding en -bestuur en sekondêre vervoerwerkzaamhede en toegangsontwikkeling vir die handhawing van volhoubaarheidsbeginsels.		
<i>Word deurlopend geassesseer.</i>		
Tuisdepartement: BOS- EN HOUTKUNDE		
<b>774</b>	<b>32</b>	<b>Bosinventaris en opbrengsskatting</b>
Dekking van bosmeetkundetegniese om boomdeursnee en -hoogte, stamvorm en -volume, stammassa, biomassa en koolstofinhoud te bepaal; kwantitatiewe kenmerkende metodes van woudstruktuur; uitleg en implementering van woudinventarisse in natuurlike en plantasiebosse; inagneming van ruimtelike aspekte sowel as aspekte van die akkuraatheid en effektiwiteit van inventarisse; boomgroeiteorieë; boomgroei en die effek daarvan op houtkwaliteit; simulering van boom- en opstandsgroei met behulp van empiriese modelle.		
<i>Word deurlopend geassesseer.</i>		
Tuisdepartement: BOS- EN HOUTKUNDE		
<b>775</b>	<b>32</b>	<b>Bosbestuur</b>
Bosboubeplanning en -beplanningstelsels, bosbousakeomgewing en -beplanning; bosboufinansies en ekonomiese ontleding, bosboubeleggings, handel in bosprodukte, bosboumarkte, waardasie van woude, grond en dienste; internasionale hulpbronbeleid, REDD, koolstofhandel, hernubare-energiebeleid, bossertifisering.		
<i>Word deurlopend geassesseer.</i>		
Tuisdepartement: BOS- EN HOUTKUNDE		

<b>776</b>	<b>32</b>	<b>Boomveredeling</b>		
Genetiese boomveredeling van bosbouspesies; beginsels en praktyke van boomveredeling; bestuur van teel- en navorsingsprogramme; populasiegenetika; kwantitatiewe kenmerke en deurlopende variasie van bosbouspesies; seleksie prosesse en toetsing. <i>Word deurlopend geassesseer.</i> Tuisdepartement: BOS- EN HOUTKUNDE				
<b>780</b>	<b>24</b>	<b>Boskundeprojek</b>		
Navorsing in die konteks van die bosbouwaardeketting; navorsingsontwerp en -metodes; data-opname en -ontleding; formulering van resultate en gevolgtrekkings. <i>Word deurlopend geassesseer.</i> Tuisdepartement: BOS- EN HOUTKUNDE				
<b>785</b>	<b>32</b>	<b>Bosbou-ontwikkeling</b>		
Agrobosboustelsels; gemeenskapsgebaseerde natuurlikehulpbronbestuur; niehoutprodukte; geïntegreerde grondgebruikstelsels en groen landskappe; grondhulpbronne en die produktiwiteit van woudstelsels, sosio-ekonomiese aspekte van woudstelsels, beplanning vir agrobosboudiagnose en -ontwerp; bestuur en volhoubaarheid van woudekosisteme. <i>Word deurlopend geassesseer.</i> Tuisdepartement: BOS- EN HOUTKUNDE				

<b>11479 Chemie</b>				
<b>124</b>	<b>16</b>	<b>Grondbeginsels in Chemie I</b>	3L, 3P	<b>A&amp;E</b>
Materie en die eienskappe daarvan; chemiese formules; stoïgiometrie; oplossingstoïgiometrie en reaksies in waterige oplossing; termodinamika: energie, entalpie, entropie en Gibbs-vrye-energie; atoomstruktuur en -binding; molekulêre geometrie en struktuur volgens Lewis en VSEPA; intermolekulêre kragte; chemiese kinetika. Tuisdepartement: CHEMIE EN POLIMEERWETENSKAP				
<b>144</b>	<b>16</b>	<b>Grondbeginsels in Chemie II</b>	3L, 3P	<b>A&amp;E</b>
Chemiese ewewig (beide kwantitatief en kwalitatief) met toepassings in suur-basis- en neerslagreaksies van waterige oplossings; inleidende studie van organiese verbindings met 'n verskeidenheid funksionele groepe; meganismes van reaksies; stereochemie; polimerisasie. <i>N Chemie 124</i> Tuisdepartement: CHEMIE EN POLIMEERWETENSKAP				
<b>214</b>	<b>16</b>	<b>Organiese Chemie</b>	3L, 3P	<b>E+i</b>
Reaksiemeganismes, insluitende nukleofiliese addisie en substitusie, eliminasië, elektrofiliese addisie, elektrofiliese aromatisiese substitusie; organometaalreaksies; stereochemie. <i>S Chemie 124, 144</i> Tuisdepartement: CHEMIE EN POLIMEERWETENSKAP				

<b>234</b>	<b>16</b>	<b>Anorganiese Chemie</b>	3L, 3P	<b>E+i</b>
Periodesiese tendense; struktuur en binding in molekules; struktuur en binding in vaste stowwe; suur-basischemie; hoofgroepelemente. Koördinasiechemie: Inleiding, ligandtipes, nomenklatuur; isomerisme in koördinasieverbindings; verskillende geometrieë; vormingskonstantes; kristalveldteorie. <i>S Chemie 124</i> Tuisdepartement: CHEMIE EN POLIMEERWETENSKAP				
<b>254</b>	<b>16</b>	<b>Fisiese Chemie</b>	3L, 3P	<b>A+i</b>
Chemiese termodinamika; saambindende fisiese eienskappe; fase-diagramme; reaksiekinetika; elektrochemie. <i>S Chemie 124</i> <i>V Wiskunde 114, 144</i> Tuisdepartement: CHEMIE EN POLIMEERWETENSKAP				
<b>264</b>	<b>16</b>	<b>Chemiese analise I</b>	3L, 3P	<b>A+i of E+i</b>
Inleiding tot chemiese analise; basiese klassieke analitiese chemie; foutte en onsekerheid in analitiese data; basiese statistiese metodes; volumetriese metodes (suurbasis-, redoks- en kompleksometriese analise); oplosmiddel ekstraksie; inleiding tot chromatografiese skeiding; inleiding tot analitiese molekulêre spektroskopie: fundamentele beginsels en kwantitatiewe aspekte van UV-/sigbare spektrofotometrie; inleiding tot infrarooi-spektroskopie. <i>S Chemie 124, 144 en</i> <i>V Wiskunde 114, 144 of</i> <i>V Wiskunde (Bio) 124 of</i> <i>V Ingenieurswiskunde 115, 145</i> Tuisdepartement: CHEMIE EN POLIMEERWETENSKAP				
<b>314</b>	<b>16</b>	<b>Chemiese Analise II</b>	3L, 3P	<b>E</b>
Inleiding tot instrumentele analise. Foutteorie in kwantitatiewe chemiese analise, kalibrasie in instrumentele analise en merietesifers. Inleiding tot atoomspektroskopie: atoomabsorpsie- en atoomemissiespektroskopie vir kwantitatiewe elementanalise. Molekulêre spektroskopie: oorsig en toepassing van basiese beginsels van $^1\text{H}$ - en $^{13}\text{C}$ -kernmagnetieseresonansie-spektroskopie (KMR); inleiding tot analitiese massa-spektrometrie; instrumentele chromatografiese metodes. <i>S Chemie 264</i> Tuisdepartement: CHEMIE EN POLIMEERWETENSKAP				
<b>324</b>	<b>16</b>	<b>Fisiese Chemie</b>	3L, 3P	<b>A+i</b>
Kwantummeganiese beskrywing van atome en molekule; vibrasie- en rotasiespektra; statistiese termodinamika. <i>S Chemie 254</i> <i>S Wiskunde 114, 144</i> Tuisdepartement: CHEMIE EN POLIMEERWETENSKAP				

<b>344</b>	<b>16</b>	<b>Organiese Chemie</b>	3L, 3P	<b>T</b>
Reaksiemeganismes, insluitende dié m.b.t. enolaatchemie, chemo-, stereo- en diastereo-selektiwiteit, beheer van geometrie van dubbelbindings, perisikliese reaksies; stereochemie; sinteses. <i>S Chemie 214</i> Tuisdepartement: CHEMIE EN POLIMEERWETENSKAP				
<b>364</b>	<b>16</b>	<b>Anorganiese Chemie</b>	3L, 3P	<b>E</b>
Stereochemiese nie-rigiditeit; struktuur- en sterktekorrelasies by sure en basisse; struktuur, binding en reaktiwiteit van oorgangsmetaalkomplekse; selektiewe metaalkompleksing; kinetika en meganisme van geselekteerde anorganiese reaksies; bio-anorganiese chemie en die rol van metaalkomplekse in biologiese sisteme; inleiding tot organometaalchemie en katalise; die bereiding en karakterisering van anorganiese verbindings (praktika). <i>S Chemie 234</i> Tuisdepartement: CHEMIE EN POLIMEERWETENSKAP				

<b>11851 Dierefisiologie</b>				
<b>324</b>	<b>16</b>	<b>Toegepaste Fisiologie by Plaasdiere</b>	3L, 3P	<b>T</b>
Endokriene beheer en selkommunikasie; handhawing van suur-basis-balans; toegepaste verteringsfisiologie en toepaslike intermediêre metabolisme; kardiovaskulêre sisteem en handhawing van bloeddruk; termoregulering. <i>S Fisiologie 214</i> <i>N Biochemie 214, 244</i> Tuisdepartement: VEEKUNDIGE WETENSKAPPE				
<b>344</b>	<b>16</b>	<b>Gevorderde Diereproduksiefisiologie</b>	3L, 3P	<b>T</b>
Immunologie en siekteweerstand; beginsels en gebruike van farmaseutiese middels in dieregesondheid; spesievergelykende fisiologie van die reproduksiestelsel; inleiding tot ondersteunende reproduksietegnieke. <i>S Fisiologie 214</i> <i>N Biochemie 214, 244</i> Tuisdepartement: VEEKUNDIGE WETENSKAPPE				



<b>11878 Diereproduksie</b>			
<b>214</b>	<b>16</b>	<b>Bestuurstegnologie: Produksiediere</b>	<b>3L, 3P T</b>
<p>Inleiding tot voedingstowwe en hul funksies, klassifikasie en prosessering van roumateriaal vir veevoere.</p> <p>Skape en bokke: Aanvullende voeding van skape op weidings en afronding in voerkrale. Kleinveebestuur.</p> <p>Vleisbeeste: Voeding en versorging van aanteelkuddes op veld en in intensiewe stelsels; voerkraal-afronding.</p> <p>Melkbeeste: Voeding en versorging van nielakterende en lakterende koeie en suiwelkalwers. Behuising en kudde-gesondheid.</p> <p>Pluimvee: Basiese beginsels in pluimveeproduksie. Braaikuikenbestuur.</p> <p>Varke: Bestuur van die vark in verskillende lewensstadia.</p> <p>Die koste- en opbrengsberekening van elk van die bogenoemde vertakkings word behandel.</p> <p><i>Prakties:</i> Voedingspraktyke, besigtiging van proewe en boerderyeenhede, uitwendige beoordeling van melk- en vleisbeeste, bespreking van voorbereide werkstukke.</p> <p><i>N Diereproduksiefisiologie 112 of</i> <i>N Biologie 154</i></p> <p>Tuisdepartement: VEEKUNDIGE WETENSKAPPE</p>			

<b>44733 Diereproduksiefisiologie</b>			
<b>112</b>	<b>8</b>	<b>Diereproduksiefisiologie</b>	<b>1.5L, 1.5P T</b>
<p>Inleidende anatomie, histologie en fisiologie van die spysvertering- en voortplantingsstelsel van gedomestikeerde diere; herkouende en enkelmaagdiere. Opleiding behels onder andere die disseksie van die spysverteringskanaal asook 'n basiese bekendstelling aan dierevoedingsbeginsels.</p> <p><i>Word deurlopend geassesseer.</i></p> <p>Tuisdepartement: VEEKUNDIGE WETENSKAPPE</p>			

<b>56901 Dieretelingskunde</b>			
<b>424</b>	<b>16</b>	<b>Produksiekenmerkverbetering</b>	<b>3L, 3P E</b>
<p>Invloed van enkel- en hoofgene op produksiekenmerke en die oorerwing daarvan; oorerflikte siektetoestande en gebreke by plaasdiere; teling en seleksie vir verbetering van ekonomies belangrike produksie-eienskappe: reproduksie, groei en groei-doeltreffendheid, melkproduksie, veselproduksie, eierproduksie en karkasgehalte; gekorreleerde responsies in prestasiekenmerke; interpretasie en aanwending van BLUP van teelwaardes in seleksie; seleksievordering en bepaling daarvan.</p> <p><i>Word deurlopend geassesseer.</i></p> <p><i>V Genetika 354</i></p> <p>Tuisdepartement: VEEKUNDIGE WETENSKAPPE</p>			

<b>454</b>	<b>16</b>	<b>Toegepaste teelplanne</b>	3L, 3P	<b>E</b>
<p>Spesiespesifieke teeltstelsels en die invloed van verskillende produksiestelsels daarop; diereprestasiekomponente (direk additief, direk matern, heterose), die beraming daarvan en die aanwending daarvan in teeltstelsels; rassekarakterisering t.o.v. produksiekenmerke en toegepaste kruisteeltstelsels; die Veeverbeteringswet, intergis, telersgenootskappe, groepteelt-skemas, veldbul- en veldramevalueringe en die werking van die nasionale veeverbeteringskemas vir alle plaasdierspesies.</p> <p><i>Word deurlopend geassesseer.</i></p> <p><i>V Genetika 354</i></p> <p>Tuisdepartement: VEEKUNDIGE WETENSKAPPE</p>				
<b>741</b>	<b>16</b>	<b>Diereteling en Genetika</b>		
<p>Beginsels van dieregenetika soos van toepassing op kuddeverbetering en diereproduksie. Ontwikkeling en evaluering van teeltstelsels en 'n deeglike bewusmaking van die veeteeltbedryf.</p> <p>Tuisdepartement: VEEKUNDIGE WETENSKAPPE</p>				

<b>56898 Diervoedingskunde</b>				
<b>324</b>	<b>16</b>	<b>Inleidende herkouervoeding</b>	3L, 3P	<b>A+i of E+i</b>
<p>Chemiese samestelling van voere; verteringsprosesse en verteerbaarheid van voere en voedingstowwe; metabolisme en benutting van verteringseindprodukte; mineraal- en vitamienmetabolisme; proteïen- en energiestelsels by herkouers; ARC- en NRC-voedingstandaarde; voerevaluering.</p> <p><i>Praktika:</i> Uitvoering van 'n verterings- en balansproef met skape waaronder laboratorium-ontleding en die uitvoering van 'n <i>in vitro</i>-verteringstegniek.</p> <p><i>N Biochemie 214, 244</i></p> <p><i>N Veekunde 244</i></p> <p><i>V Fisiologie 214</i></p> <p>Tuisdepartement: VEEKUNDIGE WETENSKAPPE</p>				
<b>344</b>	<b>16</b>	<b>Inleiding tot enkelmaagvoeding</b>	3L, 3P	<b>T</b>
<p>Metaboliseerbare energie en die tekortkominge van ME as maatstaf; metodiek vir die bepaling van ME-waardes van grondstowwe; belang van endogene energie en die N retensiekorreksie; effektiewe energie as alternatiewe maatstaf. Proteïen- en aminosuurbeskadiging in grondstowwe en die noodsaaklikheid vir die gebruik van aminosuurbeskikbaarheidswaarde; metodiek van bepaling. Aard van tegnieke vir die bepaling van benuttingskoëffisiënte van energie en aminosure vir groei en onderhoud, kaloriemetrie en karkasontleding. Eienskappe van die mees algemene grondstowwe vir gebruik in rantsoene; rantsoenformulering.</p> <p><i>Word deurlopend geassesseer.</i></p> <p><i>N Biochemie 214, 244</i></p> <p><i>N Veekunde 244</i></p> <p><i>V Fisiologie 214</i></p> <p>Tuisdepartement: VEEKUNDIGE WETENSKAPPE</p>				

<b>414</b>	<b>16</b>	<b>Gevorderde herkouervoeding</b>	3L, 3P	<b>A+i</b>
<p>Toegepaste voeding van skape, bokke, vleisbeeste, melkbeeste en wild; metaboliese steurnisse; prosessering van grondstowwe en voere.</p> <p><i>Praktika:</i> Rantsoenformulering met behulp van mikrorekenaars; besoeke aan veevoermaatskappye en boere.</p> <p><i>Word deurlopend geassesseer.</i></p> <p><i>N Diervoedingskunde 324</i></p> <p>Tuisdepartement: VEEKUNDIGE WETENSKAPPE</p>				
<b>444</b>	<b>16</b>	<b>Gevorderde monogastriese voeding</b>	3L, 3P	<b>T</b>
<p>Energiestelsels; proteïene en aminosure; nievoedingswaardige voercomponente en toksiene in voere; spesie-spesifieke voeding – pluimvee en varke; die gebruik van voerbymiddels; voedingspatologie.</p> <p><i>Word deurlopend geassesseer.</i></p> <p><i>N Diervoedingskunde 344</i></p> <p>Tuisdepartement: VEEKUNDIGE WETENSKAPPE</p>				
<b>711</b>	<b>16</b>	<b>Gevorderde herkouervoeding</b>		
<p>Studente word onderrig in moderne en gevorderde beginsels van herkouervoeding, met 'n fokus op skape, vleis- en melkbeeste. Kennis word toegepas in die onderrig van die prosessering van grondstowwe en die formulering en vervaardiging van voere en byvoere (lekke). Metaboliese steurnisse word in detail behandel. Benewens die gebruik van moderne voerformuleringsagteware, word daar ook by veevoervervaardigers besoek afgelê.</p> <p>Tuisdepartement: VEEKUNDIGE WETENSKAPPE</p>				
<b>741</b>	<b>16</b>	<b>Gevorderde monogastriese voeding</b>		
<p>Energiestelsels; proteïene en aminosure; nievoedingswaardige voercomponente en toksiene in voere; spesie-spesifieke voeding – pluimvee en varke; die gebruik van voerbymiddels; voedingspatologie.</p> <p>Tuisdepartement: VEEKUNDIGE WETENSKAPPE</p>				

### **12084 Ekonomie**

<b>114</b>	<b>12</b>	<b>Ekonomie</b>	3L, 1T	<b>A&amp;E</b>
<p>Die ekonomiese probleem: skaarsheid, prioriteite en geleentheidskoste. Inleidende mikro-ekonomie: vraag en aanbod en die bepaling van ewewig in goederemarkte, produksie- en kosteteorie, markstrukture en die teorie van die onderneming, markmislukkinge en die rol van die owerheid.</p> <p>Tuisdepartement: EKONOMIE</p>				
<b>144</b>	<b>12</b>	<b>Ekonomie</b>	3L, 1T	<b>A&amp;E</b>
<p>Inleidende makro-ekonomie: die teorie van inkom- en produksiebepaling, die buitelandse sektor en monetêre ekonomie. Nasionale rekeninge en makro-ekonomiese data. Die Suid-</p>				

Afrikaanse ekonomie: geskiedenis en kenmerke. <i>N Ekonomie 114</i> Tuisdepartement: EKONOMIE				
<b>214</b>	<b>16</b>	<b>Ekonomie</b>	3L, 1T	<b>A&amp;E</b>
Makro-ekonomie: die IS-LM-model, totale vraag en aanbod, inflasie, monetêre skakelingsmeganisme, stabilisasiebeleid. Mikro-ekonomie: goedere en faktormarkte, vraagteorie, produksie- en kosteteorie, markstrukture en die teorie van die onderneming, welvaartsteorie. <i>S Ekonomie 114, 144</i> Tuisdepartement: EKONOMIE				
<b>244</b>	<b>16</b>	<b>Ekonomie</b>	3L, 1T	<b>A&amp;E</b>
Suid-Afrikaanse monetêre beleid. Internasionale handel en finansies: Die teorie van internasionale handel, beperkings op vryhandel, die Wêreldhandelsorganisasie en regionale ekonomiese integrasie, die betalingsbalans, internasionale finansiële markte, aanpassingsmeganismes, beleidsopsies, wisselkoersbepaling, die internasionale monetêre stelsel en Suid-Afrikaanse wisselkoersbeleid. <i>S Ekonomie 114, 144</i> <i>N Ekonomie 214</i> Tuisdepartement: EKONOMIE				
<b>318</b>	<b>24</b>	<b>Ekonomie</b>	4L, 1S	<b>E+i</b>
Makro-ekonomie: Ekonomiese groei, konjunktursiklus, monetêre en fiskale beleid. Kwantitatiewe ekonomie: Algemene data-ontleding, wiskundige en ekonometriese tegnieke en inset/uitsetontledings. Inleiding tot spelteorie. <i>S Ekonomie 214</i> <i>V Ekonomie 244</i> Tuisdepartement: EKONOMIE				
<b>348</b>	<b>24</b>	<b>Ekonomie</b>	4L, 1S	<b>E+i</b>
Hierdie module is gerig op ekonomiese beleidvoering in 'n ontwikkelende land. Dit dek ekonomiese beleidskriteria, struktuurkenmerke van die Suid-Afrikaanse ekonomie, ekonomiese denke en stelsels, en groei en ontwikkelingsbeleid, waaronder aspekte soos vraagen aanbodelemente van ekonomiese groei, sektorale en ruimtelike ontwikkeling, inkomsteverdeling en sosiale besteding, mededingingsbeleid, ekonomie van die omgewing, arbeidsbeleid, onderwys en menslike kapitaalvorming en makro-ekonomiese beleidvoering. <i>S Ekonomie 214</i> <i>V Ekonomie 244</i> <i>N Ekonomie 318</i> Tuisdepartement: EKONOMIE				

<b>388</b>	<b>24</b>	<b>Ekonomie</b>	<b>2L, 2T</b>	<b>E+i</b>
<p>Inleidende toegepaste ekonometrie: statistiese konsepte, die klassieke lineêre regressiemodel, multikollineariteit, outokorrelasie, heteroskedastisiteit, skynveranderlikes, beraming van regressievergelykings. Arbeidsekonomie en arbeidsekonometrie: Arbeidsmark, vraag en aanbod, demografiese tendense, vakbonde, Suid-Afrikaanse arbeidsmark. Bestuursekonomie: Wiskundige tegnieke, vraag-, koste- en produksieontledings, prysbepaling, inleiding tot lineêre programmering. Suid-Afrikaanse ekonomiese vraagstukke.</p> <p><i>Deurlopende assessering.</i></p> <p><i>S Ekonomie 214</i>  <i>V Ekonomie 244</i>  <i>N Ekonomie 318</i></p> <p>Tuisdepartement: EKONOMIE</p>				

<b>13345 Ekonomie van volhoubare landbou</b>				
<b>876</b>	<b>8</b>	<b>Ekonomie van volhoubare landbou</b>		
<p>Die module bied 'n inleiding tot die ekonomie van die belangrikste aspekte van volhoubare landbou. Dit sluit in markontleding, kontraktuele reëlings, die omgewingsdimensie en besluitneming op plaasvlak.</p> <p><b>Leeruitkomste</b></p> <p>Aan die einde van die module word daar van die student verwag om die volgende te kan doen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas die basiese begrippe van omgewingsekonomie toe</li> <li>• Verstaan die organisering van aanbodkettings</li> <li>• Verduidelik die grondbeginsels van die prysvormingsproses</li> <li>• Verduidelik die grondbeginsels van mededingendheid</li> <li>• Pas die grondbeginsels van ekonomiese vermenigvuldigers toe</li> <li>• Verstaan die grondbeginsels van tipiese plaasmodellering as 'n hulpmiddel in boerderystelselbeplanning</li> <li>• Assesseer krities die potensiaal van sertifisering om die waarde van omgewingsdienste te bepaal</li> <li>• Herken die markkragte wat krediet en versekering beheer</li> <li>• Evalueer kontraktuele reëlings ten opsigte van grond en arbeid</li> </ul> <p>Tuisdepartement: LANDBOU-EKONOMIE</p>				

<b>34576 Entomologie</b>				
<b>314</b>	<b>16</b>	<b>Insektplaagbestuur</b>	<b>3L, 3P</b>	<b>T</b>
<p>Oorsprong van en tipes insekplae; analise van 'n insekprobleem; metodes van bestryding: biologiese beheer, lokmiddels, sterilante, jeughormone, weerstandbiedende plante, agrotegniese metodes, wetgewende maatreëls en chemiese beheer; die eienskappe en toetsing van</p>				

plaagdoders; plaagbestuur. <i>Word deurlopend geassesseer.</i> Tuisdepartement: BEWARINGSEKOLOGIE EN ENTOMOLOGIE				
<b>418</b>	<b>32</b>	<b>Insekdiversiteit</b>	6L, 6P	<b>T</b>
Inleidende studie van die Arthropoda en verwante klasse; nomenklatuur van insekte; veralgemeende morfologie, fisiologie en anatomie van insekte; groei en metamorfose van insekte; diversiteit en klassifikasie van die Hexapoda (Protura, Collembola, Diplura en Insekta) met klem op ekologies en ekonomies belangrike insekte. <i>Word deurlopend geassesseer.</i> Tuisdepartement: BEWARINGSEKOLOGIE EN ENTOMOLOGIE				
<b>454</b>	<b>16</b>	<b>Toegepaste insek-ekologie</b>	3L, 3P	<b>E</b>
Ekonomies belangrike insekte: bestuur vir talrykheid deur die gebruik van ekologies sensitiewe tegnieke. Dit sluit in die studie van hul biologie en bevolkingsdinamika; toepassing van geïntegreerde plaagbestuur (IPB)-taktiek; ekosisteedienste. Inleiding tot praktiese tegnieke om plaagmiddels / menslike impak in landboukundige landskappe te verminder. <i>Word deurlopend geassesseer.</i> Tuisdepartement: BEWARINGSEKOLOGIE EN ENTOMOLOGIE				
<b>464</b>	<b>16</b>	<b>Insekbewaringsekologie</b>	3L, 3P	<b>E</b>
Insekte as suksesvolle organismes; die etiek wat insekbewaring onderskryf; insekte en die bewaring van ekosisteediens; die bedreiging van insekte; bestuur vir die bewaring van insekdiversiteit; die restourasie van insekdiversiteit; konvensies en sosiale kwessies rondom die bewaring van insekdiversiteit. <i>Buigsame assessering.</i> Tuisdepartement: BEWARINGSEKOLOGIE EN ENTOMOLOGIE				

<b>58335 Entrepreneurskap en Innovasiebestuur</b>				
<b>214</b>	<b>16</b>	<b>Inleiding tot Entrepreneurskap</b>	4L	<b>A&amp;E</b>
Inleiding tot die wêreld van entrepreneurskap in Suid-Afrika; drywers van entrepreneurskap; inleiding tot die identifisering van geleenthede en die ontwikkeling van idees; die ontleiding van die entrepreneuriese proses; lewensvatbaarheidontledings; die bou van 'n nuwe ondernemingspan; assessering van die finansiële krag en uitvoerbaarheid van 'n nuwe onderneming; etiek en wetlike oorwegings; die finansieringsproses; die belangrikheid van intellektuele eiendom; die belangrikheid van groei; groeistrategieë; die koop van 'n bestaande besigheid. <i>N Ondernemingsbestuur 113, 142</i> Tuisdepartement: ONDERNEMINGSBESTUUR				

244	16	Kleinsakebestuur	4L	A&E
<p>Kleinsake-ontwikkeling en die aard en omvang daarvan in Suid-Afrika; belangrike rol van KMMO's in die Suid-Afrikaanse ekonomie; bestuur van entrepreneuriese geleenthede; kleinsakebemarkingsbestuur, aankopebestuur, vervaardigingsbestuur en finansiële bestuur; alternatiewe roetes tot entrepreneurskap; finansiering van geleenthede in die markomgewing; die bestuur van die groei van die kleinsake-onderneming; wetlike vereistes waaraan die kleinsake-onderneming moet voldoen; e-besigheid en die entrepreneur; die samestelling van die sakeplan met die fokus op die uitleg; verskillende elemente van die plan, balansstaat, inkomtestaat en kontantvloeistaat; breëbasis- swart ekonomiese bemagtiging en geleenthede vir KMMO's.</p> <p><i>N Ondernemingsbestuur 113, 142</i>  <i>V Entrepreneurskap en Innovasiebestuur 214</i></p> <p>Tuisdepartement: ONDERNEMINGSBESTUUR</p>				
318	24	Kreatiwiteit en Innovasiebestuur	4L	E+i
<p>Die belangrikheid van tegnologiese innovasie; bronne van innovasie: kreatiwiteit en organisatoriese kreatiwiteit; omskakeling van kreatiwiteit in innovasie; tipes en patrone van innovasie; die stryd om standarde en ontwerpdominerings; tydsbepaling van intrede; innovasiestrategieë; die beskerming van innovasie; inleiding tot die proses van nuweproduktontwikkeling.</p> <p><i>V Entrepreneurskap en Innovasiebestuur 214 of 244</i></p> <p>Tuisdepartement: ONDERNEMINGSBESTUUR</p>				

<b>51047 Finansiële Bestuur</b>				
214	16	Inleiding tot Finansiële Bestuur	3L, 1P	A&E
<p>Samestelling van die staat van finansiële posisie, die staat van omvattende inkomste en die staat van kontantvloei; die meting en beoordeling van finansiële prestasie met verwysing na winsgewendheids-, likiditeits- en solvabiliteitsanalise; gevallestudies oor finansiële ontleding; inleiding tot die investeringsbesluit; die finansieringsbesluit; finansieringsbronne; die dividendbesluit; finansiële beplanning en die bestuur van bedryfsbates, met spesiale verwysing na kontant-, handelsdebiteure- en voorraadbeheer; finansiële mislukkings; internasionale finansiële bestuur.</p> <p><i>Deurlopende assessering</i></p> <p><i>N Ondernemingsbestuur 113, 142 of</i>  <i>Wiskunde 114 of</i>  <i>Wiskunde (Bio) 124</i></p> <p>Tuisdepartement: ONDERNEMINGSBESTUUR</p>				

<b>244</b>	<b>16</b>	<b>Korporatiewe Finansiële Bestuur</b>	3L, 1P	<b>A&amp;E</b>
<p>Die evaluering en interpretasie van korporatiewe finansiële prestasie met behulp van omvattende verhoudingsgetalontledings; die omvattende ontleding van die staat van kontantvloei; basiese aandeel- en skuldbrief-waardasie; bespreking van die effek van dividendbeleid op korporatiewe waardasies; die effek van finansieringsbeleid op 'n firma se waarde; evaluering van bedryfskapitaalbestuur met behulp van die kontantomskeppingsiklus.</p> <p><i>Deurlopende assessering</i></p> <p><i>N Finansiële Bestuur 214</i></p> <p>Tuisdepartement: ONDERNEMINGSBESTUUR</p>				
<b>314</b>	<b>12</b>	<b>Finansiële Beplanning en Beheer</b>	2L	<b>A+i</b>
<p>Standaardisasie van gepubliseerde finansiële state; herklassifisering van items uit finansiële state vir bestuursbesluitneming; toepassing van finansiële beplanningsproses met behulp van finansiële vooruitskating; berekening van die volhoubare groeikoers; beraming van 'n optimale kapitaalstruktuur; die toepassing van vrye kontantvloei-waardasies; die invloed van inflasie op finansiële jaarstate.</p> <p><i>N Finansiële Bestuur 214, 244 of</i></p> <p><i>N Beleggingsbestuur 254</i></p> <p>Tuisdepartement: ONDERNEMINGSBESTUUR</p>				
<b>324</b>	<b>12</b>	<b>Korttermynversekering</b>	2L	<b>A</b>
<p>Versekeringsbestuur met besondere verwysing na die toepassing van finansiële en risikobestuur in die Suid-Afrikaanse konteks; die finansiële betekenis van die basiese beginsels van korttermynversekering; finansiële bestuurspraktyk en finansiële jaarstate van korttermynversekeraars; die berekening van die kantoorpremie; die betekenis van die solvensiemarge vir korttermynversekeraars; klasse van korttermynversekering; die finansiële aspekte verbonde aan die verkryging van korttermynversekering saam met die eisprosedure; die finansiële aspekte van herversekering; die Staat as versekeraar; internasionale aspekte van versekeringsbestuur.</p> <p>Tuisdepartement: ONDERNEMINGSBESTUUR</p>				
<b>332</b>	<b>12</b>	<b>Kapitaalinvesterings</b>	2L	<b>A+i</b>
<p>Toepassing van die volgende finansiële seleksiemaatstawwe op groot kapitaalprojekte: terugverdienperiodemetode, metode van die ekwivalente uniforme jaarlikse koste, metode van die netto teenswoordige waarde en die interne-rentabiliteitsmetode; die invloed van inflasie by die beoordeling van investeringsprojekte en die berekening van die koste van kapitaal; prioriteitsbepaling met betrekking tot meervoudige onderling uitsluitende projekte.</p> <p><i>N Finansiële Bestuur 214, 244 of</i></p> <p><i>N Beleggingsbestuur 254</i></p> <p>Tuisdepartement: ONDERNEMINGSBESTUUR</p>				



<b>352</b>	<b>12</b>	<b>Navorsing in Finansiële Bestuur</b>	2L	<b>A+i</b>
<p>Identifisering en formulering van finansiële bestuursvraagstukke en/of geleentheid; daargestelling van finansiële navorsingsdoelwitte; identifisering van toepaslike navorsingsontwerpe; toepassing van sekondêre en/of primêre navorsing; ontleding van finansiële data ten einde navorsingsdoelwitte te bereik.</p> <p><i>N Finansiële Bestuur 214, 244 of</i> <i>N Beleggingsbestuur 254</i></p> <p>Tuisdepartement: ONDERNEMINGSBESTUUR</p>				
<b>354</b>	<b>12</b>	<b>Amalgamasies en Oornames</b>	2L	<b>A+i</b>
<p>Prosesse by amalgamasies en oornames; finansiële en strategiese aspekte; teorieë; toepaslikheid van mededingings- en ander wetgewing; empiriese gegewens; hefboomuitkope; bestuursuitkope; verdedigingstrategieë; gesamentlike projekte en alliansies; ontbondeling; bestuursriglyne.</p> <p><i>N Finansiële Bestuur 214, 244 of</i> <i>N Beleggingsbestuur 254</i></p> <p>Tuisdepartement: ONDERNEMINGSBESTUUR</p>				

<b>26883 Finansiële Rekeningkunde</b>				
<b>188</b>	<b>24</b>	<b>Finansiële Rekeningkunde</b>	4L	<b>A&amp;E</b>
<p>Theoretiese grondslae in Internasionale Finansiële Verslagdoeningstandaarde; rekeningkundige stelsels; finansiële verslagdoening van verskillende ondernemingsvorme.</p> <p><i>Opmerking</i></p> <p>Studente wat nie Rekeningkunde vir matriek geslaag het nie, moet in die eerste semester vir Finansiële Rekeningkunde 188 5 lesings per week volg.</p> <p>Tuisdepartement: SKOOL VIR REKENINGKUNDE</p>				
<b>288</b>	<b>32</b>	<b>Finansiële Rekeningkunde</b>	4L	<b>A&amp;E</b>
<p>Voortsetting van Internasionale Finansiële Verslagdoeningstandaarde. Finansiële verslagdoening van verskillende ondernemingsvorme.</p> <p><i>S Finansiële Rekeningkunde 178 of 188</i></p> <p>Tuisdepartement: SKOOL VIR REKENINGKUNDE</p>				
<b>389</b>	<b>48</b>	<b>Finansiële Rekeningkunde</b>	4L	<b>A&amp;E</b>
<p>Gevorderde aspekte van internasionale finansiële verslagdoeningstandaarde; voortsetting van groepstate en gekonsolideerde kontantvloeiestate.</p> <p><i>S Finansiële Rekeningkunde 278 of 288 (Geen derdejaarmodules in Logistieke Bestuur mag in kombinasie met Finansiële Rekeningkunde 389 geneem word nie.)</i></p> <p>Tuisdepartement: SKOOL VIR REKENINGKUNDE</p>				

<b>13005 Fisika (Bio)</b>				
<b>134</b>	<b>16</b>	<b>Inleidende Fisika vir Biologiese Wetenskappe A</b>	3L, 3P	<b>A&amp;E</b>
<p>Geselekteerde onderwerpe, toepaslik vir die biologiese natuurwetenskappe, uit inleidende meganika, hidro-statika en optika.</p> <p><i>Deurlopende assessering</i></p> <p><i>N Wiskunde (Bio) 124 of</i> <i>N Wiskunde 114</i></p> <p>Tuisdepartement: FISIKA</p>				
<b>154</b>	<b>16</b>	<b>Inleidende Fisika vir Biologiese Wetenskappe B</b>	3L, 3P	<b>A&amp;E</b>
<p>Geselekteerde onderwerpe, toepaslik vir die biologiese natuurwetenskappe, uit inleidende elektrisiteit, magnetisme, termodinamika, gaswette, atoomfisika, radioaktiwiteit, ossillasies en golwe.</p> <p><i>Deurlopende assessering</i></p> <p><i>V Fisika (Bio) 134</i></p> <p>Tuisdepartement: FISIKA</p>				

<b>13080 Fisiologie</b>				
<b>214</b>	<b>16</b>	<b>Fisiologiese Beginsels en Sisteme</b>	3L, 3P	<b>A+i of E+i</b>
<p>Teksboek-gebaseerde oorsig van die volgende fisiologiese beginsels en sisteme: Homeostase en liggaamsvloei-stowwe, selmembrane, algemene fisiologiese beheersisteme, senuwee-, spier-, respiratoriese, hormonale, spysverteringstelsels (enkelmaag), asook tipiese siekte-toestande wat met hierdie stelsels verband hou.</p> <p><i>S Biologie 124, 154 of</i> <i>S Biologie (ARB) 111 of</i> <i>S Fisiologie 114, 144</i> <i>N Biochemie 214</i></p> <p>Tuisdepartement: FISIOLOGIESE WETENSKAPPE</p>				
<b>244</b>	<b>16</b>	<b>Sistefisiologie</b>	3L, 3P	<b>A+i of E+i</b>
<p>Teksboek-gebaseerde oorsig van die volgende fisiologiese sisteme van die liggaam: Spesiale sintuie, suur/basis-balans, bloed, kardiiovaskulêre, urinêre en geslagstelsels.</p> <p><i>V Fisiologie 214</i> <i>N Biochemie 244</i></p> <p>Tuisdepartement: FISIOLOGIESE WETENSKAPPE</p>				

<b>13328 Fisiologiese en ekologiese beginsels van weiveldbestuur</b>				
<b>712</b>	<b>18</b>	<b>Fisiologiese en ekologiese beginsels van weiveldbestuur</b>	<b>3L, 3P</b>	<b>T</b>
<p>Ontwikkeling en ekologie van Suid-Afrikaanse veldtipes; morfologie en fisiologie van weidingsplante; fisiologie van ontblaring en plante se reaksie daarop; fisiologiese beginsels van veldbestuur; veldtoestandbepaling; brand van velde; bosindringing; veldbestuur op wildplase; oorsake en beheer van erosie.</p> <p><i>Onderworpe aan deurlopende assessering.</i></p> <p>Tuisdepartement: AGRONOMIE</p>				

<b>59471 Gehaltebestuur</b>				
<b>444</b>	<b>15</b>	<b>Gehaltebestuur</b>	<b>2L, 3T</b>	<b>E+i</b>
<p>Definisies van betroubaarheid en instandhoubaarheid; betroubaarheidsbestuur; metodes en tegnieke van betroubaarheidsmodellering, -toedeling, -voorspelling en instandhoubaarheidsversekering; foutboomanalise; analise van falingsmodus; gehaltebestuur; geskiedenis en agtergrond; ISO 9000; totale kwaliteitsbestuur; leierskap, 6-sigma; koste-oorwegings; kwaliteitoudits; eksperimentele ontwerp met Statistica.</p> <p><i>Buigsame Assessering</i></p> <p><i>V Ingenieurstatistiek 314</i></p> <p>Tuisdepartement: BEDRYFSINGENIEURSWESE</p>				

<b>46167 Gehalteversekering</b>				
<b>344</b>	<b>15</b>	<b>Gehalteversekering</b>	<b>3L, 3T</b>	<b>A+i</b>
<p>Definisie van kwaliteit, metodes en tegnieke van gehalteversekering, statistiese prosesontwerp, steekproefneming. Beginsels van robuuste ontwerp. Formulering van metrieke van stelselprestase en gehalte. Identifisering van gehalteruisfaktore. Formulering en implementering van tegnieke om die effekte van gehalteruis te verminder. Sintese en keuse van ontwerpkonsepte vir robuustheid.</p> <p><i>Buigsame Assessering</i></p> <p><i>V Ingenieurstatistiek 314</i></p> <p>Tuisdepartement: BEDRYFSINGENIEURSWESE</p>				

<b>13285 Genetika</b>				
<b>214</b>	<b>16</b>	<b>Inleidende Genetika</b>	3L, 3P	<b>A&amp;E</b>
<p><i>Deel I: Beginsels van Oorerwing</i></p> <p>Molekulêre basis van genetiese diversiteit en oorerwing; die selsiklus; mitose en meiose; chromosome, gene en oorerwing; Mendeliese genetika; koppeling en oorkruising van gene op 'n chromosome; koppelingsanalise en chromosomekartering; geslagsbepaling en geslags-chromosome; afwyking van chromosomegetal; chromosomestruktuur en fenotipiese effek.</p> <p><i>Deel II: Populasiegenetika</i></p> <p>Inleiding tot populasiegenetika; genetiese verskeidenheid in populasies; genotipe- en alleel-frekwensies; die Hardy-Weinberg-beginsel; kwantitatiewe genetika en oorerflikheid.</p> <p><i>S Biologie 124 of 144 of 154</i>  <i>V Wiskunde (Bio) 124 of</i>  <i>V Wiskunde 114 of 144</i></p> <p>Tuisdepartement: GENETIKA</p>				
<b>244</b>	<b>16</b>	<b>Inleidende Molekulêre Biologie</b>	3L, 3P	<b>A&amp;E</b>
<p>Die biologie van die molekule van die lewe. Die struktuur van dubbelstring-DNS; die prosesse van replisering en rekombinasie van DNS; die ontsyfering en aard van die genetiese kode; die prosesse van transkripsie en translasie; proteïenstruktuur en funksie; die regulering van geenuitdrukking in pro- en eukariote; DNS-mutasies; DNS-herstel en transponeerbare elemente; die konstruksie en analise van DNS-klone; die toepassings en etiek van rekombinante DNS-tegnologie; inleiding tot bio-informatika.</p> <p><i>V Genetika 214</i></p> <p>Tuisdepartement: GENETIKA</p>				
<b>245</b>	<b>16</b>	<b>Inleidende Plant- en Dier-biotegnologie</b>	3L, 3P	<b>A+i of E+i</b>
<p>Hierdie module volg op die Genetika 215-module en stel studente bekend aan eerste- en tweedegenerasie-biotegnologie in eukariotiese sisteme, insluitende plante, diere en die mens. Eerstegenerasie-biotegnologie behels die gebruik van organismes/biologiese sisteme soos hulle is, bv. ekstrahering van farmaseutiese produkte uit plante. Daarenteen verskuif die fokus in tweedegenerasie-biotegnologie na die gebruik van meer gespesialiseerde tegnieke soos bv. <i>in vitro</i> propagering, mutagenese en teling. Temas wat behandel sal word, sluit in akwakultuur, akwatiese bioremediering, akwatiese bioprosessering, embriogenese, ondersteunde reproduksie en embrio manipulasie, sel- en weefselkulture vir beide plant- en diersisteme, mikropropagering, en die identifisering, karakterisering en produksie van waardevolle natuurlike produkte en farmaseutika in plante.</p> <p>[Aangebied deur die Departemente Genetika, Plantpatologie, en die Instituut vir Wynbiotegnologie.]</p> <p>Tuisdepartement: GENETIKA</p>				

<b>314</b>	<b>16</b>	<b>Genome en Genoomanalises</b>	3L, 3P	<b>A+i of E+i</b>
<p>Die module fokus op die organisasie, struktuur en funksionaliteit van genome en dek die volgende aspekte: Genoomstruktuur, genoomorganisasie, genoomfunksie en metodes vir die bestudering van genome. Chromosoomstruktuur en -organisasie word ook behandel. Ander komplementêre temas sluit in: Inleidende Bio-informatika vir die bestudering van genome; chloroplast en mitochondriale genome; genoommodelle; genetica van ontwikkeling.</p> <p><i>Deurlopende assessering.</i></p> <p><i>S Genetika 244</i></p> <p>Tuisdepartement: GENETIKA</p>				
<b>324</b>	<b>16</b>	<b>Molekulêre Populasiegenetika</b>	3L, 3P	<b>T</b>
<p>Die genetiese struktuur en dinamika van populasies; frekwensie van gene en genotipes; genetiese polimorfismes; vryparing en die Hardy-Weinberg-beginsel; faktore wat genetiese verandering en genetiese ewewig bepaal: Mutasie, migrasie, seleksie en populasiegrootte; koppeling-onewewigtigheid; heterosigositeit in onderverdeelde populasies; bepaling van genetiese verwantskappe tussen populasies; implikasies vir genetiese identifikasie (DNS-tipering).</p> <p><i>Deurlopende assessering.</i></p> <p><i>S Genetika 214</i></p> <p><i>N Genetika 244</i></p> <p>Tuisdepartement: GENETIKA</p>				
<b>344</b>	<b>16</b>	<b>Gevorderde Onderwerpe in Molekulêre Genetika</b>	3L, 3P	<b>A+i</b>
<p>Verskeie gevorderde onderwerpe word in die module aangespreek en sluit in: DNS-merkers en -toepassings in kartering van gene betrokke by genetiese siektes; diagnostiese toepassings in mensgenetika; merkerbemiddelde seleksie in plante- en diereteelt, DNS-vingerafdrukke en forensiese wetenskap; toepassings uit genoomprojekte; persoonlike medisyne en farmakogenetika; epigenomika; genetiese modifisering; kanker en apoptose; geenterapie; genetica van gedragskenmerke.</p> <p><i>Deurlopende assessering.</i></p> <p><i>S Genetika 244</i></p> <p>Tuisdepartement: GENETIKA</p>				
<b>354</b>	<b>16</b>	<b>Kwantitatiewe genetica</b>	3L, 3P	<b>T</b>
<p>Kwantitatiewe kenmerke en kontinue variasie; komponente van fenotipiese en genetiese variasie; ooreenkoms tussen verwantes; beraming van oorerflikheid en teelwaarde; seleksiemetodes en genetiese verbetering; gekorreleerde kenmerke; seleksie vir meer as een kenmerk; beginsels van merker-bemiddelde seleksie; kartering en karakterisering van kwantitatiewe kenmerk-lokusse.</p>				

<i>Deurlopende assessering.</i>				
<i>V Genetika 324</i>				
<i>V Biometrie 211 of 212</i>				
Tuisdepartement: GENETIKA				
<b>414</b>	<b>16</b>	<b>Tegniese in planteteelt</b>	3L, 3P	<b>A</b>
Doelstellings in planteteelt; voortplantingswyses in plante; sel- en weefselkultuur; teeltplanne vir self- en kruisbestuivende gewasse; die benutting van basterkrag; mutasieteling; insek- en siekteweerstandsteling; variasies in chromosoomgetal en die benutting daarvan in 'n teelprogram; plantetelersregte.				
<i>Word deurlopend geassesseer.</i>				
<i>S Genetika 344</i>				
Tuisdepartement: GENETIKA				
<b>444</b>	<b>16</b>	<b>Kwantitatiewe kenmerke en seleksiemetodes</b>	3L, 3P	<b>A</b>
Komponente van fenotipiese en genetiese variasie in selfbestuivende gewasse, kruispopulasies en kruisbestuivende gewasse; die rol van koppeling en rekombinasie; proefontwerp en data-ontleding; seleksiemetodes en die voorspelling van seleksievordering; indeksseleksie; genotipe-omgewing-interaksie; kartering van gene vir kwantitatiewe kenmerke met behulp van merkergene; merker-gesteunde seleksie.				
<i>Word deurlopend geassesseer.</i>				
<i>V Genetika 414</i>				
Tuisdepartement: GENETIKA				

<b>56502 Geografie en Omgewingstudie</b>				
<b>214</b>	<b>16</b>	<b>Geografiese Inligtingstelsels</b>	3L, 3P	<b>E</b>
Inleidende oorsig en begrip van GIS in die konteks van geo-inligtingwetenskap; Die aard van geografiese data, datamodelle, koördinaatstelsels en kaartprojeksies; GIS-prosesse: datavaslegging, -ordening en -berging, -manipulering en -analise; Kaartontwerp en kartografiese visualisering met 'n GIS; Aanwending van 'n GIS.				
<i>V Geo-omgewingswetenskap 124</i>				
<i>N Wiskunde 114 OF</i>				
<i>N Wiskunde (Bio) 124</i>				
Tuisdepartement: GEOGRAFIE EN OMGEWINGSTUDIE				

<b>324</b>	<b>16</b>	<b>Inleiding tot Geografiese Inligtingstelsels</b>	3L, 3P	<b>E</b>
<p>Definisie en tegniese oorsig van GIS; beginsels van ruimtelike datastrukture; Suid-Afrikaanse koördinaatstelsels en projeksiesisteme; invoer, vaslegging, manipulering, analise en voorstelling van geo-data; integrasie en uitruiling van Suid-Afrikaanse nasionale datastelle: sensusse, topografiese data, navorsing; praktiese GIS-toepassing: Suid-Afrikaanse gevallestudies besluitsteun by oplos van sosio-ekonomiese en fisiese omgewingsprobleme.</p> <p><i>Deurlopende assessering</i></p> <p>Tuisdepartement: GEOGRAFIE EN OMGEWINGSTUDIE</p>				
<b>334</b>	<b>16</b>	<b>Ruimtelike modellering</b>	3L, 3P	<b>E</b>
<p>Modelle in die wetenskap; Ruimtelike modelle: tipes, konstruksie, ontwerp en ontwikkeling; Kartografiese modellering: terminologie, metodologie, in- en afvoere, funksies.</p> <p><i>Deurlopende assessering</i></p> <p><i>V Geografie en Omgewingstudie 214</i></p> <p>Tuisdepartement: GEOGRAFIE EN OMGEWINGSTUDIE</p>				

<b>12923 Geografiese Inligtingstegnologie</b>				
<b>241</b>	<b>16</b>	<b>Ruimtelikedatabestuur</b>	3L, 3P	<b>E</b>
<p>Kaartprojeksies en koördinaatstelsels; ruimtelikedatamodelering (o.a. vektor, rooster en objek-georiënteerde); topologie en topologiese dimensies; topologiesedimensie-omskakelings; geo-databasisse; datamodel- en -formaatomskakelings; dataveralgemening en -samevoeging.</p> <p><i>Deurlopende assessering</i></p> <p><i>V Geografie en Omgewingstudie 214</i></p> <p>Tuisdepartement: GEOGRAFIE EN OMGEWINGSTUDIE</p>				
<b>312</b>	<b>16</b>	<b>Ruimtelike Analise</b>	3L, 3P	<b>E</b>
<p>Navraagoperasies en navraagtaal; Geometriese metingsmetodes; Ruimtelike-analise-operasies; Oppervlakte-analise; Geo-statistiek; Ruimtelike-allokasie-analise; Analise-ontwerp, Vaagheidsleer.</p> <p><i>Deurlopende assessering</i></p> <p><i>V Geografie en Omgewingstudie 214</i></p> <p><i>V Geografiese Inligtingstegnologie 241</i></p> <p>Tuisdepartement: GEOGRAFIE EN OMGEWINGSTUDIE</p>				

<b>64165 Geo-omgewingswetenskap</b>				
<b>124</b>	<b>16</b>	<b>Inleiding tot Mens-Omgewingsisteme</b>	3L, 3P	<b>T</b>
<p>Aard van mensgeografie; Demografie van wêreldbevolking; Voedselhulpbronne; Verstedeliking: modelle van stedelike struktuur, funksionele sones binne stede, stede in ontwikkelende lande; Polities-geografiese ordening: nasies en state in konflik, streke in die nuus; Omgewingsisteme op wêreldskaal: fluviale, ariede, karst-, kus- en glasiale omgewings; Ekosisteme en die mens; Benutting van omgewingshulpbronne: wêreldwye voorkoms, gebruik en uitputting van nie-hernubare energie, water en grond; Praktiese kartering en grafika.</p> <p>Tuisdepartement: GEOGRAFIE EN OMGEWINGSTUDIE</p>				
<b>154</b>	<b>16</b>	<b>Inleiding tot Aardstelselwetenskap</b>	3L, 3P	<b>A+i</b>
<p>Inleiding tot Aardstelselwetenskap; Interne werking van die aarde; Mineraal- en rotsvormingsprosesse; Ontstaanswyse van magma en stolrotse; Uitwendige struktuur van die aarde; Kontinentvorming; Plaattektoniek; Sedimentêre rotse en die geologiese rekord; Geologiese tydskaal; Metamorfe rotse en bergbou; Geologie van Suid-Afrika; Energie- en minerale hulpbronne; Mens en tektoniek: aardbewings en vulkane; Die hidrosfeer; Oppervlakwaterprosesse; Grondwaterprosesse; Teorie oor ontstaan en evolusie van lewe.</p> <p>Tuisdepartement: AARDWETENSKAPPE</p>				

<b>53961 Gewasbeskerming</b>				
<b>244</b>	<b>16</b>	<b>Inleidende Plantpatologie en Entomologie</b>	3L, 3P	<b>A+i</b>
<p>Die aard en oorsaak van plantsiektes, die impak van patogene en peste op landbou, die biologie van belangrike patogene en peste, faktore wat siekte-ontwikkeling beïnvloed, diagnose van plantsiektes en beginsels van plantsiektebeheer.</p> <p><i>Word deurlopend geassesseer.</i></p> <p>Tuisdepartement: BEWARINGSEKOLOGIE EN ENTOMOLOGIE</p>				

<b>14052 Gewasproduksie</b>				
<b>152</b>	<b>8</b>	<b>Inleiding tot Toegepaste Plantwetenskap</b>	1.5L, 1.5P	<b>A+i</b>
<p>Klassifikasiestelsels en klassifikasie van landbougewasse; struktuur van plante van belang vir landbou; plantgroeireguleerders; ekologiese beginsels en inleidende landbou-ekologie.</p> <p>Tuisdepartement: WINGERD- EN WYNKUNDE</p>				



214	16	Plantvoortplanting	3L, 3P	T
Beginsels en praktyke van plantvoortplanting: 'n Kort oorsig van verskillende gewastipes en die doel van plantvoortplanting. Plantlewensiklusse en lewensfasies en die relatiewe belang daarvan in plantvoortplanting. Beginsels van geslagtelike teenoor ongeslagtelike voortplanting. Voortplanting met sade en saadproduksie. Aseksuele voortplanting deur middel van steggies, enting, inlegging en weefselkultuur. Voortplanting deur middel van gespesialiseerde wortels en stingels. Patogene gedurende die proses van voortplanting, en hul beheer. Voortplanting van spesifieke kommersiële gewasse. Wetlike beskerming van kultivars.				
<i>N Biologie 124</i> <i>V Biologie 144 of 154 of</i> <i>V Gewasproduksie 152</i>				
Tuisdepartement: HORTOLOGIE				

13327 Gewasse vir ekstensiewe produksiestelsels				
711	18	Gewasse vir ekstensiewe produksiestelsels	3L, 3P	T
Identifikasie, morfologie en groeiveristes van bestaande en nuwe potensieel belangrike voedsel-, vesel-, medisinale- en industriële gewasse vir die winterreënstreek; bestuurspraktyke vir volhoubare maksimale produksie van die betrokke gewasse.				
<i>Word deurlopend geassesseer.</i>				
Tuisdepartement: AGRONOMIE				

14176 Grondkunde				
114	16	Beginsels van Grondkunde	3L, 1.5P	T
'n Elementêre oorsig oor die ontstaan en verspreiding van gronde. Bespreking van die belangrikste fisiese, chemiese en morfologiese eienskappe van grond. Grondwater. Grondorganiese materiaal. Grondorganismes. Chemiese en mineralogiese kenmerke van grond. Grond-pH. Klassifikasie en ontwikkeling van Suid-Afrikaanse gronde. Land- en grondgeskiktheid.				
<i>Word deurlopend geassesseer.</i>				
Tuisdepartement: GRONDKUNDE				
142	8	Toepassings in Grondkunde	1.5L, 1.5P	T
Beginsels van plantvoeding en bemesting; grondwater en besproeiing; brak en dreinerings; grondbestuur.				
<i>Word deurlopend geassesseer.</i>				
<i>V Grondkunde 114</i>				
Tuisdepartement: GRONDKUNDE				

<b>214</b>	<b>16</b>	<b>Inleiding tot Grondkunde</b>	3L, 3P	<b>A+i of E+i</b>
Grond as 'n driedimensionele eenheid. Grondvormingsfaktore: Klimaat, moedermateriaal, reliëf, organismes en tyd. Verweringsprosesse en -produkte. Fisiese grondeienskappe: Tekstuur, struktuur, kleur, lug-, water- en temperatuurverhoudings. Chemiese grondeienskappe: Grondkolloïede, kleimineraal, kationadsorpsie en -uitruiling, grondreaksie. Vorming en eienskappe van grond-organiese materiaal. Elementêre interpretasie en evaluering van fisiese, chemiese en morfologiese grondkenmerke vir hulpbrongebruik. <i>V Chemie 144</i> Tuisdepartement: GRONDKUNDE				
<b>244</b>	<b>16</b>	<b>Plantvoeding en bemesting</b>	3L, 3P	<b>T</b>
Samestelling en voeding van plante; individuele plantvoedingselemente; ewewigte in die grond: invloed op plantegroei; bemestingstowwe: eienskappe en gebruike; bepaling van bemestingsbehoefte en -toepassings in die praktyk; interaksie met risiko- en pedosfeer-organismes. <i>V Grondkunde 214</i> <i>V Chemie 124, 144</i> Tuisdepartement: GRONDKUNDE				
<b>314</b>	<b>16</b>	<b>Genese, Morfologie, Klassifikasie en Gebruike van Grond</b>	3L, 3P	<b>T</b>
Ontwikkeling en klassifikasie van Suid-Afrikaanse gronde. Terreinklassifikasie; grond- en landkartering; metodiek van grond- en landgeskiktheidsevaluering met spesifieke verwysing na gewasgeskiktheid. Grondgebruiksbeplanning; gronderosie en beheer daarvan. <i>V Grondkunde 214</i> <i>V Chemie 124 en 144</i> Tuisdepartement: GRONDKUNDE				
<b>344</b>	<b>16</b>	<b>Grond- en waterbestuur</b>	3L, 3P	<b>T</b>
Grond as stoommedium vir plantwater; atmosferiese energiebalans: verdamping, transpirasie en plantwaterbehoefte; grondwateropname en waterverliese in die grond-plant-atmosfeerkontinuum; hidrologiese siklus en waterbronne van Suid-Afrika; metodes van besproeiing en besproeiingskedulering; besproeiing met brakwater en soutbalans in grond; besproeiingsterugvloei; opheffing en bestuur van fisiese, morfologiese en chemiese grondbepelings; beginsels van dreinerings; grondoppervlakkbestuur. <i>V Grondkunde 214, 244, 314</i> <i>V Wiskunde (Bio) 124</i> Tuisdepartement: GRONDKUNDE				

<b>414</b>	<b>16</b>	<b>Gevorderde grondfisika</b>	3L, 3P	<b>T</b>
Algemene fisiese eienskappe: tekstuur, deeltjiegroottesamestelling en spesifieke oppervlakte; struktuur en aggregasie; grondlug en deurlugting; grondtemperatuur; grondverdigting en -sterkte; eienskappe van water in poreuse media; grondwaterinhoud en -potensiaal; grondwatervloei in waterversadigde en -onversadigde grond; beweging van opgeloste soute en ander anorganiese verbindings in grond; mengbare verplasing. (Laboratorium- en veldpraktika)				
Word deurlopend geassesseer.				
S Grondkunde 214, 244				
V Grondkunde 314, 344				
Tuisdepartement: GRONDKUNDE				
<b>424</b>	<b>16</b>	<b>Gevorderde grondchemie</b>	3L, 3P	<b>T</b>
Die kolloïdale fraksie van grond: struktuur van die diffuse dubbellaag, kationadsorpsie en -uitruiling, anioonadsorpsie; grondreaksie: suurheid en alkaliniteit, invloed en beheer; oksidasie en reduksie in grond; organiese materiaal; brak. (Laboratorium- en veldpraktika)				
Word deurlopend geassesseer.				
S Grondkunde 214, 244				
V Grondkunde 314, 344				
Tuisdepartement: GRONDKUNDE				
<b>444</b>	<b>16</b>	<b>Gevorderde pedologie</b>	3L, 3P	<b>T</b>
Verwerking van minerale en gesteentes: Belangrike kristallyne laagsilikaat-kleiminerale en amorfte verweringsprodukte in gronde; tegnieke vir mineraalidentifikasie; gevorderde grondgenese; ontwikkeling en karakter van die Suid-Afrikaanse grondlandskap; ouderdom van gronde; internasionale grondklassifikasiestelsels. (Laboratorium- en veldpraktika)				
Word deurlopend geassesseer.				
S Grondkunde 214, 244				
V Grondkunde 314, 344				
Tuisdepartement: GRONDKUNDE				
<b>454</b>	<b>16</b>	<b>Gevorderde hulpbronbestuur</b>	3L, 3P	<b>T</b>
Praktykgerigte grondchemiese, -fisiese en pedologiese veld- en laboratoriumondersoeke met 'n teoretiese onderbou; tegniese verslag en aanbevelings; literatuurevaluering; skryf en aanbied van artikels en seminare oor grondkundige onderwerpe.				
Word deurlopend geassesseer.				
N Grondkunde 414, 424, 444				
Tuisdepartement: GRONDKUNDE				

<b>39632 Hortologie</b>				
<b>222</b>	<b>8</b>	<b>Vrugteproduksie</b>	1.5L, 1.5P	<b>T</b>
Oorsigtelike module oor die vrugtebedryf met klem op die tegnologie van vrugteverbouing, o.a. vegetatiewe groei, onderstamme, vertraagde bot, kruisbestuwing, vruguitdunning, rypheidstandaarde, beginsels van snoei en oplei.				
<i>Geen eksamen word afgelê nie; die klaspunt dien as eksamenpunt.</i>				
<i>V Gewasproduksie 152 of</i>				
<i>Biologie 154</i>				
Tuisdepartement: HORTOLOGIE				
<b>314</b>	<b>16</b>	<b>Sagtevrugteverbouing</b>	3L, 3P	<b>T</b>
Biologie en tegnologie van sagtevrugteverbouing (kernvrugte, steenvrugte en tafeldruive). Drawyses, onderstamme, kwekeryboomkwaliteit, vegetatiewe ontwikkeling, lootgroei, groeireaksies op snoei en buig van lote. Eko-, para- en endodormansie. Koolhidraat- en stikstofreserwes. Reproductiewe ontwikkeling, blomvorming, vrugset, oesgrootteskedulering, vruggroei, rypwording.				
<i>N Gewasproduksie 214</i>				
Tuisdepartement: HORTOLOGIE				
<b>342</b>	<b>8</b>	<b>Sitrusverbouing</b>	1.5L, 1.5P	<b>T</b>
Biologie en tegnologie van sitrusverbouing. Onderstamme, kwekeryboomkwaliteit, vegetatiewe ontwikkeling, loot- en wortelgroei. Reproductiewe ontwikkeling, vruggroei, eksterne en interne vrugkwaliteit.				
Tuisdepartement: HORTOLOGIE				
<b>352</b>	<b>8</b>	<b>Ornamentele, loof-, aromatiese en plantproduksiesisteme</b>	1.5L, 1.5P	<b>T</b>
Biologie en tegnologie van produksie van snyblomme, loof- en kruie/aromatiese plante, insluitende boordgebaseerde fynbosproduksie. Verbouingsvereistes van geselekteerde blomgewasse en fynbos, eetbare kruie en laventel as 'n plant wat essensiële olie produseer. Beheer van blominisiasie, blomtyd- en oesskedulering, kleur- en geurontwikkeling en ander kwaliteitseienskappe.				
Tuisdepartement: HORTOLOGIE				
<b>434</b>	<b>16</b>	<b>Toegepaste plantfisiologie en boomargitektuur</b>	3L, 3P	<b>T</b>
<i>Lesings:</i> Onderliggende fisiologie van groei, ontwikkeling en verbouingspraktyke van hortologiese gewasse. Korrelatiewe verwantskappe, die rol van planthormone gerugsteun deur oorsig van toepaslike sel-, weefsel- en orgaanatomie asook basiese genetiese beginsels. Oorsig van omgewingspersepsie en aanpassing. Dormansie as morfogenetiese en oorlewingsmeganisme. Fisiologie van groeistaking, afharding, induksie en progressie van dormansie, rusbreking en vertakking. Boomargitektuur en opleistelsels, boommanipulasie-beginsels en tegnieke, en die rol van onderstamme. Integrasie van bostaande met kennis van				

verbouingspraktyke wat in voorafgaande modules verwerf is.

*Praktika:* Onder andere lesings deur bedryfskundiges oor aktuele vooroesonderwerpe asook besoeke aan vrugtegebiede ter toeligting van die module-inhoud.

*V Hortologie 314*

Tuisdepartement: HORTOLOGIE

<b>444</b>	<b>16</b>	<b>Naoes-fisiologie en -tegnologie</b>	3L, 3P	<b>T</b>
------------	-----------	--	--------	----------

*Naoes-fisiologie van vars plantprodukte:* Struktuur en samestelling van die plantprodukt, rol van respirasie en etileenmetabolisme, vrugrypwording en veroudering, fisiologiese afwykings of kwale, voedselveiligheid.

*Naoes-tegnologie:* Waterverhoudings en psigrometrie, gehalte en rypheidsparameters, oes en verpakking, verkoeling en opbergingstegnologie soos beheerde atmosfeer, vervoer van vars plantprodukte.

Plantprodukte wat as voorbeelde behandel word om beginsels te illustreer, sluit in sagtevrugte (steenvrugte, kernvrugte en tafeldruiwe) asook sommige tropiese en sub-tropiese gewasse, snyblomme en groente.

*Praktika:* 'n Navorsingsprojek asook 'n reeks lesings deur bedryfskundiges oor aktuele onderwerpe, o.a. naoes-probleme, winsgewendheid van verskillende sagtevrugtesoorte, marktendense en alternatiewe gewasse soos fynbos. Besoeke aan die Kaapstad-mark in Epping, pakstore en koelkamers, varssnitfasiliteite en die Kaapstadse hawe vir hantering van uitvoervrugte.

*V Biochemie 244*

Tuisdepartement: HORTOLOGIE

### 57584 Houtprodukkunde

<b>144</b>	<b>16</b>	<b>Houtanatomie en identifikasie</b>	3L, 3P	<b>E</b>
------------	-----------	--------------------------------------	--------	----------

Inleiding tot boomgroei; makroskopiese en mikroskopiese anatomie en identifikasie van houtsoorte; beskrywing van selwand-ultrastruktuur, houtvariabiliteit; houtkwaliteit.

*Word deurlopend geassesseer.*

Tuisdepartement: BOS- EN HOUTKUNDE

<b>234</b>	<b>16</b>	<b>Meganika van houtprodukte</b>	3L, 3P	<b>E</b>
------------	-----------	----------------------------------	--------	----------

Analise van balke, kolomme en aksiaalbelaste elemente. Elastiese gedrag en vervorming van materiale. Ontwerp en skalering. Hout as 'n strukturele materiaal: Invloed van vog, langtermynbelasting, drukbehandeling, lasdeling. Sterktegradering van hout. Die SABS-ontwerpkode.

*V Sterkteleer 143*

Tuisdepartement: BOS- EN HOUTKUNDE

<b>244</b>	<b>16</b>	<b>Houtchemie</b>	3L, 3P	<b>E</b>
Inleiding tot chemie van hout en houtprodukte: Chemiese samestelling (sellulose, hemisellulose, lignien, ekstrakstowwe) en chemiese benutting van hout. Biologiese degradasie van lignosellulose. <i>Word deurlopend geassesseer.</i> N Ingenieurschemie 123 of Chemie 144 Tuisdepartement: BOS- EN HOUTKUNDE				
<b>264</b>	<b>16</b>	<b>Houtfisika en -droging</b>	3L, 3P	<b>E</b>
Die fisika van water in en rondom hout, voggehalte, humiditeit as konsep, ewewigsvoggehalte, digtheid, sorpsie, swel en krimp; elektriese, termiese en akoestiese eienskappe van hout. Houtdroging, beskrywing van drogingsmetodes, droogoondtipes en -skedules, drogingsdefekte. <i>Word deurlopend geassesseer.</i> Tuisdepartement: BOS- EN HOUTKUNDE				
<b>314</b>	<b>12</b>	<b>Oppervlak-afwerking en houtpreservering</b>	2L, 3P	<b>E</b>
Samestelling en eienskappe van verskillende oppervlakafwerkings, insluitende preserveermiddels, oppervlakvoorbereiding en bedekkingsaanwending. Oppervlakeienskappe en prestasietoetsing, omgewingsaspekte. <i>Word deurlopend geassesseer.</i> Tuisdepartement: BOS- EN HOUTKUNDE				
<b>335</b>	<b>16</b>	<b>Kleefmiddels en saamgestelde produkte</b>	3L, 3P	<b>E</b>
Adhesie; kleefmiddels: tipes en eienskappe. Die vervaardiging van spaanderbord, fineer, laaghout, veselbord, houtsement en houtplastiessamestellings, gelamineerde hout en papier. Verwerkingsmetodes, fisiese en chemiese eienskappe van die produkte en metodes van analise daarvan. <i>Word deurlopend geassesseer.</i> Tuisdepartement: BOS- EN HOUTKUNDE				
<b>414</b>	<b>16</b>	<b>Houtprodukvervaardiging I</b>	3L, 3P	<b>E</b>
Basiese houtprodukvervaardiging, met 'n fokus op primêre vervaardiging. Agtergrond en ekonomie van houtprodukvervaardiging. Produksie van soliede hout (industriële of meubelhout) in saagmeulens en verdere verwerking in sekondêre bedrywe. Verwerkings-toerusting. Inleiding tot rekenaargesteunde toerusting. <i>Word deurlopend geassesseer.</i> Tuisdepartement: BOS- EN HOUTKUNDE				

<b>444</b>	<b>12</b>	<b>Bio-energie</b>	2L, 2P	<b>E</b>
Hernubare energiebronne, energievervaardiging uit biomassa, bio-raffinadery, prosesseringsmetodes, bepaling van kaloriewaardes en ander eienskappe, vergelyking van verskillende biobrandstowwe, omgewingsaspekte, emissies en emissieverlaging, inleiding tot lewensiklusanalise vir biobrandstowwe en bio-energie. <i>Word deurlopend geassesseer.</i> Tuisdepartement: BOS- EN HOUTKUNDE				
<b>468</b>	<b>32</b>	<b>Navorsingsprojek</b>	3L, 3P	<b>E</b>
Onafhanklike uitvoering van 'n teoretiese en/of praktiese ondersoek in enige houtprodukkunde-verwante veld, en die indiening van 'n omvattende navorsingsverslag. <i>Word deurlopend geassesseer.</i> Tuisdepartement: BOS- EN HOUTKUNDE				
<b>754</b>	<b>16</b>	<b>Houtkwaliteit</b>		
Toetsing en analise om houtkwaliteit te evalueer: insluitend hout en houtgebaseerde produkte, duursaamheid, dimensionele stabiliteit, higroskopiese en meganiese eienskappe. Fisiese/chemiese en biologiese degradasie van hout; houtbeskermdende chemikalieë en behandelingsmetodes; omgewingsaspekte van behandelings, verduursamingsmiddels en behandelde produkte. <i>Word deurlopend geassesseer.</i> Tuisdepartement: BOS- EN HOUTKUNDE				
<b>781</b>	<b>32</b>	<b>Houteienskappe</b>		
Boomgroei; massa, makroskopiese, sellulêre, selwand, ultrastrukturele en molekuleêre eienskappe van hout; Boom-tot-boom en binne-in boom variasie van die mees belangrikste anatomiese, fisiese en chemiese eienskappe; Houtkwaliteit <i>Word deurlopend geassesseer.</i> Tuisdepartement: BOS- EN HOUTKUNDE				
<b>782</b>	<b>32</b>	<b>Primêre houtvervaardiging</b>		
Teorie van houtdroging; drogingstegnologie: drogingsmetodes, oondtipes en -skedules; drogingsdefekte. Adhesie; struktuur, tipes, eienskappe en aanwending van kleefmiddels; vervaardiging en eienskappe van saamgestelde produkte: spaanderbord, laaghout, veselbord, houtsementbord, houtplastiekprodukte, gelamineerde hout en papier; analitiese metodes. <i>Word deurlopend geassesseer.</i> Tuisdepartement: BOS- EN HOUTKUNDE				

<b>783</b>	<b>16</b>	<b>Bio-energie</b>		
<p>Energievervaardiging uit hout, prosesseringsmetodes, bepaling van kaloriewaardes en ander eienskappe, vergelyking van verskillende vorms van biobrandstowwe, omgewingsaspekte, emissies.</p> <p><i>Word deurlopend geassesseer.</i></p> <p>Tuisdepartement: BOS- EN HOUTKUNDE</p>				
<b>784</b>	<b>24</b>	<b>Houtprodukkunde-projek</b>		
<p>Houtprodukkunde-navorsingsprojek met die fokus op enige van die materiaalkundige, produkontwikkelings- of vervaardigingsaspekte; navorsingsontwerp en -metodes, data-opname en -ontleding, formulering van resultate en gevolgtrekkings.</p> <p><i>Word deurlopend geassesseer.</i></p> <p>Tuisdepartement: BOS- EN HOUTKUNDE</p>				

<b>49484 Ingenieurschemie</b>				
<b>123</b>	<b>15</b>	<b>Chemie vir Ingenieurstudente</b>	<b>4L, 2T</b>	<b>A&amp;E</b>
<p>Basiese begrippe, eenhede en dimensies, beduidende syfers, omskakeling tussen eenhede-stelsels; komponente van materie, atoomstruktuur, die periodieke tabel en chemiese binding; stoïgiometrie; chemiese reaksies (suurbasis, neerslagvorming en redoks); eienskappe van mengsels en oplossings; chemiese ewewig; elektrochemie; gaswette, toestandsgroothede en (T, P, V) verbande; termodinamika en termochemie; inleiding tot basiese ingenieurs-toepassings.</p> <p><i>Buigsame Assessering</i></p> <p><i>N Ingenieurswiskunde 115</i></p> <p>Tuisdepartement: PROSESINGENIEURSWESE</p>				

<b>18791 Ingenieursekonomie</b>				
<b>212</b>	<b>8</b>	<b>Ingenieursekonomie</b>	<b>2L, 2T</b>	<b>A+i</b>
<p>Inleiding tot rekeningkunde: finansiering, belasting en uitbreiding van 'n onderneming. Inkomste-, balans- en kontantvloei-state. Verhoudingsanalise.</p> <p><i>Buigsame Assessering</i></p> <p>Tuisdepartement: BEDRYFSINGENIEURSWESE</p>				



<b>59498 Ingenieurstatistiek</b>				
<b>314</b>	<b>15</b>	<b>Ingenieurstatistiek</b>	<b>3L, 2.5T</b>	<b>A+i</b>
Toegepaste waarskynlikheidsleer; toepassings gebaseer op diskrete en kontinue variante en hul waarskynlikheidsverdelings waaronder die normaal-, gamma-, lognormaal-, log-Pearson-tipe 3 (LP3)-, Gumbel (EV1)-verdelings; wagtydprosesse; gesamentlike verdelings; beskrywende statistiek en grafiese voorstellings; momente, gemiddeldes, mediaan en standaardafwykings; momentvoortbringende funksies; variasiekoëffisiënt, skeepheidskoëffisiënt, spitsheidskoëffisiënt; steekproefteorie; punt- en intervalberaming; hipotese-toetsing; chi-kwadraat- en K-S-pasgehaltetoets; eenvoudige lineêre en nie-lineêre regressie- en korrelasie-analise; inleiding tot meervoudige lineêre regressie; inleiding tot analyse van variansie en eksperimentele ontwerp.				
<i>Buigsame Assessering</i>				
<i>S Ingenieurswiskunde 115, 145</i>				
Tuisdepartement: Statistiek en Aktuariële Wetenskap				

<b>46825 Ingenieurstekeninge</b>				
<b>123</b>	<b>15</b>	<b>Ortografiese Tekeninge</b>	<b>1L, 3P, 3T</b>	<b>A&amp;E</b>
Projeksievlakke; punte, lyne en vlakke in die ruimte; pylpunte van lyne en pyllyne van vlakke; ware lengtes en ware hoeke van lyne met vlakke; ware hoeke tussen vlakke; nuwe projeksievlakke; deurdringingskrommes; ontvouings; isometriese projekties. Werkstekeninge: 1ste- en 3de-hoekprojeksies; lynalfabet; maatskrywing; skaal; drie-aansig-uitleg; hulpaansigte; verborge detail; inleiding tot snitte en arsering. Inleiding tot 2D-CAD en 3D-parametriese CAD.				
<i>Buigsame Assessering</i>				
Tuisdepartement: MEGANIESE EN MEGATRONIESE INGENIEURSWESE				

<b>38571 Ingenieurswiskunde</b>				
<b>115</b>	<b>15</b>	<b>Inleidende Differensiaal- en Integraalrekening</b>	<b>5L, 2T</b>	<b>A&amp;E</b>
<i>Enige student wat hierdie module wil neem, moes 'n punt van ten minste 6 (70%) vir Wiskunde in die NSS of die IEB-skooleindsertifikaat behaal het of moes die eerste jaar van 'n toepaslike verlengde graadprogram voltooi het.</i>				
Wiskundige induksie en die binomiaalstelling; funksies; Limiete en kontinuïteit; afgeleides en differensiasiereëls; toepassings van differensiasie; die bepaalde en onbepaalde integraal; integrasie van eenvoudige funksies.				
<i>Buigsame assessering</i>				
Tuisdepartement: WISKUNDE				

<b>145</b>	<b>15</b>	<b>Verdere Differentiaal- en Integraalrekening</b>	5L, 2T	<b>A&amp;E</b>
<p>Komplekse getalle; transendente funksies; integrasietegnieke; oneintlike integrale; keëlsnedes; poolgrafieke; parsieële afgeleides; inleiding tot matrikse en determinante.</p> <p><i>Buigsame assessering</i></p> <p><i>V Ingenieurswiskunde 115</i></p> <p>Tuisdepartement: WISKUNDE</p>				
<b>214</b>	<b>15</b>	<b>Differentiaalvergelykings en Lineêre Algebra</b>	4L, 2T	<b>A&amp;E</b>
<p>Gewone differentiaalvergelyking van eerste orde; lineêre differentiaalvergelykings van hoër ordes; Laplace-transforms en -toepassings. Matrikse: Lineêre onafhanklikheid, rang, eiewaardes. Laplace-transforms en -toepassings.</p> <p><i>Buigsame assessering</i></p> <p><i>S Ingenieurswiskunde 115 of 145</i></p> <p><i>V Ingenieurswiskunde 145</i></p> <p>Tuisdepartement: WISKUNDE</p>				

<b>13341 Inleiding tot stelseldenke</b>				
<b>870</b>	<b>6</b>	<b>Inleiding tot stelseldenke</b>		
<p>Ontleding van 'n bestaande plaas en sy omgewing deur 'n probleemboom te gebruik. Die konsep van 'n lynopname word bekendgestel. Voedselsekerheid word as oorkoepelende kwessie bestudeer.</p> <p>In die lesings word stelseldenke en die verwante terminologie en konsepte bekendgestel, met inbegrip van stelselgrense, stelselkomponente, stelselstruktuur, interne en eksterne faktore.</p> <p><b>Leeruitkomste</b></p> <p>Aan die einde van die module word daar van die student verwag om die volgende te kan doen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Onderskei tussen die vernaamste komponente van boerderystelsels en landelike lewensbestaan</li> <li>• Verstaan die kompleksiteit van boerderystelsels en hul kontekste</li> <li>• Verduidelik die basiese konsepte van stelselontleding</li> <li>• Beskryf die belangrikheid van die verskillende dissiplines vir die veelvuldige dimensies van volhoubare landbou met voedselsekerheid as oorkoepelende kwessie</li> <li>• Gebruik 'n probleemboom om die volhoubaarheid van 'n boerderystelsel te assesseer</li> </ul> <p>Tuisdepartement: VEEKUNDIGE WETENSKAPPE</p>				

**13334 Intensiewe gewasproduksiestelsels**

<b>771</b>	<b>18</b>	<b>Intensiewe gewasproduksiestelsels</b>	<b>3L, 3P</b>	<b>T</b>
------------	-----------	--	---------------	----------

Morfologie en fisiologie van die belangrikste groentegewasse vir intensiewe produksiestelsels; grondlose produksiestelsels (hidroponika); effek van verskillende groei-mediums en klimaatbeheerstelsels; en optimum konsentrasies van voedingsoplossings vir verskillende gewasse.

*Word deurlopend geassesseeer.*

Tuisdepartement: AGRONOMIE

**13347 Kwantitatiewe ontleding van grondgebruikerstelsels**

<b>881</b>	<b>8</b>	<b>Kwantitatiewe ontleding van grondgebruikstelsels</b>		
------------	----------	---	--	--

Die module gaan oor kwalitatiewe grondevaluering en bied 'n oorsig van kwantitatiewe metodes vir die ontleding en ontwerp van streeksgrondgebruik. Die metodes identifiseer opsies vir volhoubare stelsels en grondgebruik en bied kompromieë tussen oogmerke. Dissiplinêre kennis van ekonomie, grond, water, klimaat, diere en plante is op verskillende vlakke geïntegreer. Belangrike aspekte van die verskeie metodes wat behandel word, is die doel daarvan, die ruimtelike en temporale skaal in verskillende klimaatsregimes en die gebruik van biologiese inligtingstelsels. Die module sal hoofsaaklik deur middel van 'n gevallestudie oor fynbos geïllustreer word, maar ander gevalle sal ook gebruik word.

**Leeruitkomst:**

Aan die einde van die module word daar van die student verwag om die volgende te kan doen:

- Bied 'n oorsig van die kwalitatiewe en kwantitatiewe metodes vir die ontleding van (volhoubare) streeksgrondgebruik
- Bied 'n oorsig van en verduidelik die rol van modelle binne grondgebruikontwerp en beplanning
- Verduidelik botsende aansprake tussen verskeie soorte grondgebruik, soos landbou en natuurbewaring
- Doen 'n kwalitatiewe evaluering van volhoubare grondgebruik deur QUALUS te gebruik
- Verstaan die invloed van temporale en ruimtelike skale op die metodologie en die resultate van grondgebruiksontleding
- Versamel data (hoofsaaklik literatuur) oor die verskillende aspekte van volhoubare grondgebruik

Tuisdepartement: LANDBOU-EKONOMIE

<b>15504 Landbou-ekonomie</b>				
<b>234</b>	<b>16</b>	<b>Suid-Afrikaanse landbou</b>	<b>6L</b>	<b>E+i</b>
Oorsig oor die struktuur van die landboubedryf m.b.t. produksie-aktiwiteite en hulpbrongebruik; ontleding van die landbou se plek in die volkshuishouding; die institusionele raamwerk vir landbou; die internasionale konteks. Historiese verloop van landboubeleid; landbouberaming en pryse. Tuisdepartement: LANDBOU-EKONOMIE				
<b>242</b>	<b>8</b>	<b>Landbouproduksie-ekonomie en finansiële ontledingsmetodiek</b>	<b>2L, 1T</b>	<b>A+i</b>
Produksieverwantskappe; optimalisering by faktor-produk-, faktor-faktor- en produk-produkverwantskappe; kosteverwantskappe; inkomste-, koste- en marge-begrippe in boerdery; kosteberekening; ekonomiese en finansiële maatstawwe; begrotings. <i>V Ekonomie 114</i> <i>N Landbou-ekonomie 234</i> Tuisdepartement: LANDBOU-EKONOMIE				
<b>262</b>	<b>8</b>	<b>Die ekonomie van landbouhulpbronne</b>	<b>3L</b>	<b>A+i</b>
Basiese begrippe; faktore wat die vraag, aanbod en waarde van natuurlike hulpbronne beïnvloed; hulpbronne en tegnologie; die invloed van ligging op grondgebruik; bedryfspesifieke faktore. Tuisdepartement: LANDBOU-EKONOMIE				
<b>314</b>	<b>16</b>	<b>Boerderybestuur</b>	<b>4L, 2T</b>	<b>A+i</b>
Benaderings tot bestuurswese; entrepreneurskap; strategiese en operasionele besluitneming; bestuursfunksies; bestuursinligting en stelsels; kapitaalbehoefte van 'n boerdery-onderneming en landboukredietbronne; finansieringsbeleid. Ontleding van probleme met betrekking tot boedelbeplanning, erfopvolging en belasting (kapitaaloordrag- sowel as inkomstebelasting) in die landbou. Die kommunikasieproses, kommunikasiekanale. <i>V Landbou-ekonomie 242</i> Tuisdepartement: LANDBOU-EKONOMIE				
<b>334</b>	<b>16</b>	<b>Landbou- en voedselberaming</b>	<b>3L, 3P</b>	<b>E+i</b>
Hierdie module is ontwerp om 'n omvattende en gebalanseerde benadering tot voedselberamingstelsels bekend te stel. Dit versmelt beramings- en ekonomiese teorie met werklike analitiese gereedskap om sodoende studente te help om die voedselstelsel beter te verstaan en om winsgewende beramingsbesluite te neem. Tuisdepartement: LANDBOU-EKONOMIE				

<b>354</b>	<b>16</b>	<b>Landboubeleid in die Suid-Afrikaanse konteks</b>	3L	<b>E+i</b>
<p>Studie van prioriteit-beleidsaangeleenthede vir die Suid-Afrikaanse landbou: die invloed op Suid-Afrika van die Ooreenkoms oor Landbou en daaropvolgende pogings om internasionale handel in landbouprodukte te orden; veranderinge in die struktuur van voedselvoorsieningskettings en die globalisering van voedselhandel; SEB en transformasie in die Suid-Afrikaanse landbou; die skakeleffekte van landbou na die res van die ekonomie.</p> <p>Tuisdepartement: LANDBOU-EKONOMIE</p>				
<b>364</b>	<b>16</b>	<b>Boerderybesluitneming en -beplanning</b>	4L, 2T	<b>E+i</b>
<p>Kreatiewe probleemoplossing; raamwerk vir boerderybesluitnemingsontleding; inligtingsverwerking en menslike oordeel; benaderings tot besluitneming onder toestande van risiko en onsekerheid; hulpmiddels en tegnieke by boerderybesluitneming en -beplanning; toepassings van lineêre programmering; tekortkominge van lineêre programmering en bekendstelling van ander programmeringstegnieke; gevallestudies.</p> <p><i>V Landbou-ekonomie 242</i></p> <p>Tuisdepartement: LANDBOU-EKONOMIE</p>				
<b>414</b>	<b>16</b>	<b>Nasionale en internasionale markanalise</b>	3L	<b>T</b>
<p>Die determinante van vraag en aanbod sowel as elasticiteite en impak-aanwysers op plaaslike en internasionale markte. Empiriese skatting in die vorm van ekonometriese impakmodelle.</p> <p><i>V Biometrie 212, 242 of</i>  <i>V Statistiek 186 of</i>  <i>V Statistiese Metodes 176</i></p> <p>Tuisdepartement: LANDBOU-EKONOMIE</p>				
<b>424</b>	<b>16</b>	<b>Grondbeginsels van Landbou- ekonomie: 'n institusionele benadering</b>	3L	<b>T</b>
<p>Hierdie module is ontwerp om 'n verskeidenheid probleme, besluitnemingsituasies en institusionele omgewings wat relevant is tot die studie van landbou- en hulpbron-ekonomie, bekend te stel.</p> <p>Tuisdepartement: LANDBOU-EKONOMIE</p>				
<b>444</b>	<b>16</b>	<b>Omgewingsbeleid</b>	3L	<b>T</b>
<p>Verskillende omgewingsbeskermingstandaarde; die gebruik van markinstrumente teenoor bevel-en-beheer-beleidsinstrumente om omgewingskade te beperk; bevordering van omgewingsvriendelike tegnologie; koste-voordeelontleding; kwantifisering van omgewings-impakte; internasionale omgewingsbeskermingsverdrae; teorie van omgewingsoudit.</p> <p><i>V Ekonomie 114, 144</i></p> <p>Tuisdepartement: LANDBOU-EKONOMIE</p>				

<b>454</b>	<b>16</b>	<b>Landboubeleidsanalise</b>	3L	<b>T</b>
Teoretiese grondbeginsels van ekonomiese beleid in die landbou; ontleding van die 'plaasprobleem' in historiese en kontemporêre konteks; die bestuur van markverwringing in die landbou – Suid- en Suider-Afrika; internasionale handelsbeleid. Tuisdepartement: LANDBOU-EKONOMIE				
<b>478</b>	<b>32</b>	<b>Landbou-ekonomiese navorsingsprojek</b>	1L	<b>T</b>
'n Werkstuk wat probleemidentifisering, inligtinginsameling, -ontleding en -sintese behels en wat 'n geleentheid bied vir die integrasie van landbou-ekonomiese kennis volgens 'n stelselsbenadering. <i>Word deurlopend geassesseer.</i> Tuisdepartement: LANDBOU-EKONOMIE				
<b>771</b>	<b>20</b>	<b>Boerderybestuur</b>		
Strategiese beplanning en besluitneming gefokus op omgewingsverkenning; toekomsnavorsingsbegrippe en -hulpmiddels as gereedskap vir strategiese bestuur; boerderystelselontleding en -beplanning; langtermyn-investeringsbesluitneming, -beplanning en -kontrole van finansiële doelwitte. <i>Word deurlopend geassesseer.</i> Tuisdepartement: LANDBOU-EKONOMIE				
<b>772</b>	<b>20</b>	<b>Aktuele kwessies in landboubeleid</b>		
Die meganismes van beleidsimplementering; die beleidsanalise-matriks; dieptestudie van landboubeleidsaangeleenthede in Suid-Afrika; die bestuur van beleidsprosesse. <i>Word deurlopend geassesseer.</i> Tuisdepartement: LANDBOU-EKONOMIE				
<b>773</b>	<b>20</b>	<b>Wynbemarking</b>		
Struktuur, gedrag en prestasies van die Suid-Afrikaanse wynbedryf; ontwerp en doen verslag oor 'n bemarkingstrategie en -plan vir 'n spesifieke wyn. <i>Word deurlopend geassesseer.</i> Tuisdepartement: LANDBOU-EKONOMIE				
<b>774</b>	<b>20</b>	<b>Hulpbron- en omgewingseconomie</b>		
Hulpbronnvraag en -beskikbaarheid; ekonomiese modelle van biologiese hulpbrondinamika; ekonomie van volhoubare hulpbronnbenutting; sleuteltemas van omgewingseconomie; hulpmiddels by die gebruik van omgewingstelselontleding soos funksionele ontleding van ekostelseldienste, voordeel-koste-ontleding, scenario-ontleding, omgewingsaanwysers, multikriterium-ontleding, lewensiklusontleding, omgewingsimpakbepaling. Tuisdepartement: LANDBOU-EKONOMIE				

<b>775</b>	<b>20</b>	<b>Landbouproduksie- en hulpbronbestuur</b>		
<p>Theorie en praktyk van landbouproduksie- en hulpbronbestuur; ondersoek van verskillende produksiestelsels en -verwantskappe; hantering van risiko en onsekerheid by besluitneming en beplanning; probleme, uitdagings en kwessies rakende grond, water, kapitaal, tegnologie en menslike hulpbronne.</p> <p>Tuisdepartement: LANDBOU-EKONOMIE</p>				
<b>776</b>	<b>20</b>	<b>Internasionale handel en bemarking</b>		
<p>Internasionale handelsteorie en handelsbeleid, internasionale bemarking en bemarkingstrategieë vir die uitvoermark in die algemeen asook vir Suid-Afrika.</p> <p><i>Word deurlopend geassesseer.</i></p> <p>Tuisdepartement: LANDBOU-EKONOMIE</p>				
<b>780</b>	<b>20</b>	<b>Landelike ontwikkeling</b>		
<p>Historiese oorsig oor landelike-ontwikkelingsdenkraamwerke; die bydrae van die landbou tot landelike ontwikkeling; tweesektormodelle; moderne groeimodelle; geïntegreerde landelike ontwikkeling; projekanalise; praktiese ondervinding met landelike-ontwikkelingsprojekte.</p> <p><i>Word deurlopende geassesseer.</i></p> <p>Tuisdepartement: LANDBOU-EKONOMIE</p>				
<b>781</b>	<b>30</b>	<b>Navorsingwerkstuk: Landbou- ekonomie</b>		
<p>'n Werkstuk wat probleemidentifisering, inligtingsinsameling, ontleding en sintese behels en wat 'n geleentheid bied vir die integrasie van landbou-ekonomiese kennis volgens 'n stelselbenadering.</p> <p><i>Word deurlopend geassesseer.</i></p> <p>Tuisdepartement: LANDBOU-EKONOMIE</p>				
<b>782</b>	<b>16</b>	<b>Nasionale en internasionale markanalise</b>		
<p>Die determinante van vraag en aanbod asook elasticiteite en impak-aanwysers op plaaslike en internasionale markte. Empiriese skatting in die vorm van ekonometriese impakmodelle.</p> <p><i>V Biometrie 212, 242 of</i>  <i>V Statistiek 186 of</i>  <i>V Statistiese Metodes 176</i></p> <p>Tuisdepartement: LANDBOU-EKONOMIE</p>				

<b>783</b>	<b>16</b>	<b>Grondbeginsels van Landbou- ekonomie: ’n institusionele benadering</b>		
<p>Hierdie module is ontwerp om ’n verskeidenheid probleme, besluitnemingsituasies en institusionele omgewings wat tot die studie van landbou- en hulpbron-ekonomie relevant is, bekend te stel.</p> <p>Tuisdepartement: LANDBOU-EKONOMIE</p>				
<b>784</b>	<b>16</b>	<b>Omgewingsbeleid</b>		
<p>Verskillende omgewingsbeskermingstandaarde; die gebruik van markinstrumente teenoor bevel-en-beheer-beleidsinstrumente om omgewingskade te beperk; bevordering van omgewingsvriendelike tegnologie; koste-voordeelontleding; kwantifisering van omgewings-impakte; internasionale omgewingsbeskermingsverdrae; teorie van omgewingsoudit.</p> <p><i>V Ekonomie 114, 144</i></p> <p>Tuisdepartement: LANDBOU-EKONOMIE</p>				
<b>785</b>	<b>16</b>	<b>Landboubeleid in die Suid-Afrikaanse konteks</b>		
<p>Teoretiese grondbeginsels van ekonomiese beleid in die landbou; ontleding van die ‘plaasprobleem’ in historiese en kontemporêre konteks; die bestuur van markverwringing in die landbou – Suid- en Suider-Afrika; internasionale handelsbeleid.</p> <p>Tuisdepartement: LANDBOU-EKONOMIE</p>				
<b>871</b>	<b>20</b>	<b>Strategiese boerderybestuur</b>		
<p>Die stelsel filosofie en stelsel denke ten opsigte van strategiese beplanning en besluitneming op sektorvlak; omgewingsverkenning, toekomsnavorsingbegrippe en -hulpmiddels as gereedskap vir strategiese bestuur; beplanning en bestuur van die strategiese bestuursproses; boerderystelselontleding en -beplanning; besluitnemingsvlakke; langtermyn-investeringsbesluitneming, -beplanning en -kontrole van finansiële doelwitte.</p> <p><i>Word deurlopend geassesseer.</i></p> <p>Tuisdepartement: LANDBOU-EKONOMIE</p>				
<b>872</b>	<b>20</b>	<b>Landboubeleidsanalise</b>		
<p>Die teoretiese struktuur van landboubeleidsanalise; openbare keuse en institusionele benaderings; dieptestudie van landboubeleidskwessies in globale konteks; die bestuur van beleidsprosesse.</p> <p><i>Word deurlopend geassesseer.</i></p> <p>Tuisdepartement: LANDBOU-EKONOMIE</p>				
<b>874</b>	<b>20</b>	<b>Strategiese bemarking van wyn</b>		
<p>Omgewingsverkenning van die omstandighede waarin wyn bemark moet word; strategie bepaling by wynbemarking.</p> <p><i>Word deurlopend geassesseer.</i></p> <p>Tuisdepartement: LANDBOU-EKONOMIE</p>				



<b>875</b>	<b>20</b>	<b>Aktuele kwessies rakende hulpbronbenutting</b>		
<p>Werkstukke oor temas soos die invloed van populasiegroei en inkomstegroei op die volume en aard van voedselverbruik, die ontwikkeling van 'n inventaris van bodemkwaliteit en -kwantiteit, die interafhanklikheid van die vraag na voedsel, vesel en bio-energie en voorkoming- en aanpassingstrategieë by hulpbrongebruik om klimaatsverandering te hanteer; toepassing van stelsel-denke by die bepaling van strategieë vir die ontwikkeling van volhoubare hulpbronne; beplanningshulpmiddels wat by omgewingstelselontleding gebruik word.</p> <p>Tuisdepartement: LANDBOU-EKONOMIE</p>				
<b>876</b>	<b>20</b>	<b>Landbouproduksie-ekonomie en besluitnemingsanalise</b>		
<p>Verdieping en verbreding van onderwerpe in landbouproduksie-ekonomie; produksiestelsels en -verwantskappe; modellering, simulاسie en programmeringstegnieke; oriëntering tot probleemoplossing; besluitnemingsanalise en inskakeling van risiko en onsekerheid by besluitneming en beplanning; probleme, uitdagings en kwessies rakende landbouproduksiefaktore; gevallestudies.</p> <p>Tuisdepartement: LANDBOU-EKONOMIE</p>				
<b>880</b>	<b>20</b>	<b>Internasionale handel en bemarkingstrategieë</b>		
<p>Internasionale ekonomie: internasionale handelsteorie en -beleid, wêreldlandboumarkte en -bemarkingstrategieë.</p> <p><i>Word deurlopend geassesseer.</i></p> <p>Tuisdepartement: LANDBOU-EKONOMIE</p>				
<b>881</b>	<b>20</b>	<b>Landelike ontwikkeling</b>		
<p>Historiese oorsig oor landelike-ontwikkelingsdenkraamwerke; die bydrae van die landbou tot landelike ontwikkeling; tweesektormodelle; moderne groeimodelle; geïntegreerde landelike ontwikkeling; projekanalise; praktiese ondervinding met landelike-ontwikkelingsprojekte.</p> <p><i>Word deurlopend geassesseer.</i></p> <p>Tuisdepartement: LANDBOU-EKONOMIE</p>				
<b>882</b>	<b>100</b>	<b>Magistertesis</b>		
<p>Tuisdepartement: LANDBOU-EKONOMIE</p>				
<b>883</b>	<b>20</b>	<b>Toegepaste SRM-gegronde modellering</b>		
<p>Inleiding tot inset-uitset-tabelle, sosiale rekenkundige matrikse (SRMe), vermenigvuldiger en berekenbare algemene ewewigsmodelle en die toepassing daarvan in beleidsanalise.</p> <p><i>Word deurlopend geassesseer.</i></p> <p><i>V Ekonomie 318, 348 of 388</i></p> <p>Tuisdepartement: LANDBOU-EKONOMIE</p>				

<b>50407 Logistieke Bestuur</b>				
<b>214</b>	<b>16</b>	<b>Logistieke Bestuur</b>	<b>3L, 1P</b>	<b>A&amp;E</b>
<p>Inleiding tot Logistieke Bestuur: Die rol van logistiek in die onderneming, die elemente van logistiek, geïntegreerde logistieke bestuur, distribusiekanale, kliëntediens, strategiese aspekte van logistieke bestuur, organisasie vir doeltreffende logistiek, internasionale logistiek, nuwe tendense.</p> <p><i>V Ondernemingsbestuur 113</i></p> <p>Tuisdepartement: LOGISTIEK</p>				
<b>244</b>	<b>16</b>	<b>Logistieke Bestuur</b>	<b>3L, 1P</b>	<b>A&amp;E</b>
<p>Bedryfslogistiek: private (eie) logistiek, die uitkontrakteringsbesluit, beroepslogistiek, vervoerbestuur en -bedryf, ordening van die voorsieningsketting.</p> <p><i>S Ondernemingsbestuur 113</i></p> <p><i>S Logistieke Bestuur 214</i></p> <p>Tuisdepartement: LOGISTIEK</p>				
<b>314</b>	<b>12</b>	<b>Logistieke Bestuur</b>	<b>2L</b>	<b>E+i</b>
<p>Funksionele uitnemendheid: Belangrike logistieke aktiwiteite wat verband hou met o.a. vervoer, berging, verpakking en hantering word in meer detail behandel as in Logistieke Bestuur 214 en 244. Onderwerpe wat gedek word: verkrygingstrategieë en planne, totale koste-analise, verskaffersleksie en ontwikkeling, verskaffersamewerking, verhoudingsbestuur, onderhandeling en ooreenkomste, berging en materiaalhantering, materiaalbestuur, meesterproduksieskedulering, produkomskakeling, produksie en voorraadbeheer, proses- en gehaltebeheer, afleweringbestuur, pakhuisuitleg en vloei-optimering, voorraadbeheer, internasionale logistiek (wêreldwye handelsvereiste), tru-logistiek en die impak daarvan, afvalbestuur, maritieme logistiek, kliëntediens, verhoudingsbestuur.</p> <p><i>S Logistieke Bestuur 214, 244</i></p> <p><i>V Ekonomie 114, 144</i></p> <p><i>S Statistiese Metodes 176 of</i></p> <p><i>S Statistiek 186 of</i></p> <p><i>S Waarskynlikheidsleer en Statistiek 114 of 144 (Geen derdejaarmodules in Logistieke Bestuur mag in kombinasie met Finansiële Rekeningkunde 389 geneem word nie.)</i></p> <p>Tuisdepartement: LOGISTIEK</p>				
<b>324</b>	<b>12</b>	<b>Logistieke Bestuur</b>	<b>2L</b>	<b>E+i</b>
<p>Integrerende uitnemendheid: Interne/funksionele integrasie sowel as eksterne integrasie met voorsieningskettingvennote word 'n besigheidsvereiste. Besigheidsprosesintegrasie is 'n kritieke vereiste. Onderwerpe wat gedek word: logistiek beplanning en beheer, voorraadbeplanning en bestuur, koördinering van voorsieningskettings, monitering en beheer van logistieke prestasie, meting en standaarde, doeltreffende en doelmatige asook finansiële prestasie-aanwysers, kliëntevereistes teenoor bereikbare logistieke prestasie, hersiening van logistieke oogmerke en doelstellings, risikobestuur, volhoubare logistiek, logistiek en die omgewing, geslotelus-voorsieningskettings.</p>				

<p><i>S Logistieke Bestuur 214, 244</i>  <i>V Ekonomie 114, 144</i>  <i>S Statistiese Metodes 176 of</i>  <i>S Statistiek 186 of</i>  <i>S Waarskynlikheidsleer en Statistiek 114 of 144 (Geen derdejaarmodules in Logistieke Bestuur mag in kombinasie met Finansiële Rekeningkunde 389 geneem word nie.)</i>                      Tuisdepartement: LOGISTIEK</p>				
<b>344</b>	<b>12</b>	<b>Logistieke Bestuur</b>	<b>2L, 1P</b>	<b>A+i</b>
<p>Logistieke ontleding: Vir beide funksionele en integrerende uitnemendheid kan 'n verskeidenheid analitiese tegnieke en ondersteuningstegnologieë aangewend word om besluite oor die kort-, medium- en langer termyn te ondersteun. Analitiese tegnieke (beskrywend en normatief) en die aanwending van tegnologie (transaksioneel teenoor analities) vorm 'n integrale deel van die ondersteuning wat besluitnemers vereis.</p> <p><i>S Logistieke Bestuur 314, 324 (Geen derdejaarmodules in Logistieke Bestuur mag in kombinasie met Finansiële Rekeningkunde 389 geneem word nie.)</i>                      Tuisdepartement: LOGISTIEK</p>				
<b>354</b>	<b>12</b>	<b>Logistieke Bestuur</b>	<b>2L</b>	<b>A+i</b>
<p>Logistieke navorsing: Omskrywing van die logistieke probleem; navorsingsontwerp; verkennende navorsingsontwerp vir sekondêre data en kwalitatiewe navorsing; opnames en waarnemings as deel van beskrywende navorsing; meting van persepsies; ontwerp van die vraelys; monsterneming; veldwerk en datavoorbereiding; formulering van hipoteses (indien nodig) en basiese statistiese toetse.</p> <p><i>S Logistieke Bestuur 314, 324 (Geen derdejaarmodules in Logistieke Bestuur mag in kombinasie met Finansiële Rekeningkunde 389 geneem word nie.)</i>                      Tuisdepartement: LOGISTIEK</p>				

<b>16284 Mikrobiologie</b>				
<b>214</b>	<b>16</b>	<b>Inleidende Mikrobiologie</b>	<b>3L, 3P</b>	<b>A+i of E+i</b>
<p>Geskiedenis, mikroskopie, klassifikasie, struktuur en funksie, voedingsbehoefte en groeifaktore, voedselopname, generasie van energie, kultuurmedia, groeirommes, opbrengste en effek van voedingstofbeperkings, kontinue kulture, fisiese en chemiese beheer, omgewingsfaktore, antimikrobiële terapie.</p> <p><i>S Biologie 124 of 144</i>  <i>S Chemie 124 en 144</i>                      Tuisdepartement: MIKROBIOLOGIE</p>				

<b>244</b>	<b>16</b>	<b>Mikrobiese Diversiteit</b>	3L, 3P	<b>E+i</b>
Prokariote, ryke van lewe en moderne klassifikasie, Archaea-selstruktuur en -funksie, Gram-positiewe bakterieë, Gram-negatiewe bakterieë, aktinomisetes, sianobakterieë. Fungus-groeperings, selstruktuur en -funksie, struktuur van virusse en virustaksonomie, bakteriofage, mensvirsusse. Mikrobiologie van lug-, water- en grondomgewings, verskillende metaboliese tipes mikroörganismes, mikroörganismes se rol in mineralisasie en biogeochemiese siklusse, asook energievloei deur die voedselweb, diere en plante se afhanklikheid van mikroörganismes, insluitend simbiotiese verwantskappe, mikrobe-plantverwantskappe en mikrobe-insekverwantskappe, interaksies tussen mikroörganismes.				
<i>S Biologie 124 of 144</i> <i>S Chemie 124 en 144</i>				
Tuisdepartement: MIKROBIOLOGIE				

<b>13349 Navorsingstesis (Volhoubare Landbou)</b>				
<b>883</b>	<b>90</b>	<b>Navorsingstesis</b>		
Doen 'n literatuuroorsig oor uitgesoekte navorsingsonderwerpe, berei 'n navorsingsvoorstel voor, doen eksperimente, versamel, verwerk en interpreteer data, en skryf 'n navorsingsverslag. Gee gereelde terugvoering oor bogenoemde deur middel van mondelinge aanbiedings.				
<b>Leeruitkomst</b>				
Aan die einde van die module word daar van die student verwag om die volgende te kan doen:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berei 'n navorsingsvoorstel voor</li> <li>• Doen 'n literatuuroorsig oor uitgesoekte navorsingsonderwerpe</li> <li>• Doen eksperimente volgens statistiese ontwerpe</li> <li>• Versamel relevante data</li> <li>• Verwerk en interpreteer data</li> <li>• Skryf 'n navorsingsverslag</li> <li>• Gee terugvoering oor bogenoemde deur middel van mondelinge aanbiedings vir eweknieë, akademiese personeel en relevante bedryfsvennote</li> </ul>				
Tuisdepartement: VEEKUNDIGE WETENSKAPPE				

<b>43850 Nematologie</b>				
<b>344</b>	<b>16</b>	<b>Plantnematologie</b>	3L, 3P	<b>A</b>
Inleidende oorsig tot Nematologie, wat plant- en insekparasitiese nematodes insluit. Morfologiese kenmerke van diagnostiese belang, reproduksie en biologie van nematodes in die algemeen. Landboukundige beheer van plantparasitiese nematodes en beheer van insekte deur van insekparasitiese nematodes gebruik te maak. Identifikasie en biologie van plantparasitiese en inseknematode-genera van ekonomiese belang. Ekstraksietegnieke en identifikasie van lewende eksemplare van nematodes m.b.v. ligmikroskopie.				
Tuisdepartement: BEWARINGSEKOLOGIE EN ENTOMOLOGIE				

<b>48550 Ondernemingsbestuur</b>				
<b>113</b>	<b>12</b>	<b>Ondernemingsbestuur</b>	<b>3L, 1P</b>	<b>A&amp;E</b>
<p>Prosedures vir die totstandkoming van 'n nuwe onderneming, die ondernemingsomgewing, sake-etiek, mededinging, idee-generering en entrepreneurskap, keuse van ondernemingsvorm, bepaling van gelykbreekpunt, hulpbronne en mense betrokke by die onderneming, bestuur en bestuurs hulpmiddele.</p> <p>Tuisdepartement: ONDERNEMINGSBESTUUR</p>				
<b>142</b>	<b>6</b>	<b>Die Beleggingsbesluit</b>	<b>1.5L, 1P</b>	<b>A&amp;E</b>
<p>Die beleggingskringloop; rol en werking van die JSE Sekuriteitebeurs SA; beleggingsrisiko's; faktore wat aandelepryse beïnvloed; fundamentele en tegniese analise van maatskappye.</p> <p><i>Deurlopende assessering.</i></p> <p>Tuisdepartement: ONDERNEMINGSBESTUUR</p>				

<b>59501 Ondernemingsontwerp</b>				
<b>444</b>	<b>15</b>	<b>Ondernemingsontwerp</b>	<b>2L, 2T</b>	<b>A+i</b>
<p>Stelsel ingenieurswese, benaderings ten opsigte van ondernemingsontwerp en voorsieningskettlingbestuur. Konsepte soos kennisbestuur, innovasie en verskillende lewensiklusse word toegepas deur die volledige ontwerp van 'n onderneming binne die raamwerk van formele inligtings-, vervaardigings- en organisatoriese argitekture.</p> <p><i>Buigsame Assessering</i></p> <p><i>Finalejaartoelating</i></p> <p>Tuisdepartement: BEDRYFSINGENIEURSWESE</p>				

<b>13329 Onkruidbestuur</b>				
<b>741</b>	<b>18</b>	<b>Onkruidbestuur</b>	<b>3L, 3P</b>	<b>T</b>
<p>Eienskappe van onkruid; metodes van onkruidbeheer; beginsels van onkruidbestuursprogramme; meganisme van chemiese onkruidoderaksie; onkruidoderweerstand.</p> <p><i>Onderworpe aan deurlopende assessering.</i></p> <p>Tuisdepartement: AGRONOMIE</p>				

<b>59528 Operasionele Navorsing (Ing)</b>				
<b>345</b>	<b>15</b>	<b>Operasionele Navorsing (Deterministiese Modelle)</b>	<b>3L, 3T</b>	<b>A+i</b>
<p>Die stelselbenadering tot probleemoplossing; analise en formulering van probleemgevalle wat lei tot lineêre en heeltallige programmeringsmodelle, netwerkmodelle en nie-lineêre programmeringsmodelle; algoritmes vir die oplos van sulke modelle; take wat oefening met rekenaarpakette insluit.</p>				

<i>Buigsame Assessering</i>				
<i>V Ingenieurswiskunde 214</i>				
Tuisdepartement: BEDRYFSINGENIEURSWESE				
<b>415</b>	<b>15</b>	<b>Operasionele Navorsing (Stochastiese Modelle)</b>	3L, 3T	<b>A+i</b>
<p>Analise en formulering van probleemgevalle wat lei tot deterministiese en nie-deterministiese dinamiese programmeringsmodelle, Markov-kettings en waglynmodelle; tegnieke vir die oplos van sulke modelle; besluite onder toestande van onsekerheid; Bayes se stelling; meervoudigedoelwit-besluitneming.</p> <p><i>Buigsame Assessering</i></p> <p><i>V Ingenieurstatistiek 314</i></p> <p>Tuisdepartement: BEDRYFSINGENIEURSWESE</p>				

<b>32891 Plantpatologie</b>				
<b>314</b>	<b>16</b>	<b>Plantsiekte-dinamika</b>	3L, 3P	<b>T</b>
<p>Komponente van plantsiektes, soos die plantpatogene wat hulle veroorsaak, die gasheerfaktore wat hul ontwikkeling beïnvloed en die omgewingstoestande wat hulle bevorder. Siektes van nasionale en internasionale belang en die skade wat hulle aan die wêreld se voedselproduksie veroorsaak het. Die dinamika van patogene wat met saad en kwekeryplante geassosieer word, asook dié wat grondgedraagde siektes, blaar- en vrugsiektes vóór oes en verval en skade ná oes veroorsaak.</p> <p>Tuisdepartement: PLANTPATOLOGIE</p>				
<b>344</b>	<b>16</b>	<b>Plantsiekte-bestuur</b>	3L, 3P	<b>T</b>
<p>Die onderliggende beginsels en metodes wat vir plantsiektebeheer vanaf voor-plant tot na-oes gebruik word. Dit sluit die rol van plantkwarantyn, siekte-sertifisering en verbouingspraktyke op siekte-ontwikkeling, en op die epidemiologiese oorwegings vir plantsiekte-voorspelling en siektebepaling, in. Klem word gelê op plantsiekteweerstand en chemiese en biologiese beheer, óf as primêre beheerstrategieë óf as komponente van 'n geïntegreerde siektebeheerprogram, ten einde effektiewe en volhoubare beskerming teen 'n diverse reeks patogene te verseker.</p> <p><i>S Plantpatologie 314</i></p> <p>Tuisdepartement: PLANTPATOLOGIE</p>				
<b>414</b>	<b>16</b>	<b>Taksonomie en biologie van plantpatogene</b>	3L, 3P	<b>T</b>
<p>Morfologie, taksonomie en biologie van plantpatogeniese swamme, oomycetes, bakterieë, mollicutes (spiroplasmas en fitoplasmas) en virusse. Praktika sluit mikroskopiese-kultuurmorfologie en fisiologiese en biochemiese metodes in wat gebruik word vir die identifikasie van die hoofgroepe van plantpatogeniese swamme, oomycetes en bakterieë.</p> <p><i>S Plantpatologie 314, 344</i></p> <p>Tuisdepartement: PLANTPATOLOGIE</p>				

<b>444</b>	<b>16</b>	<b>Plant-mikrobe-interaksies</b>	3L, 3P	<b>T</b>
<p>Die dinamiese interaksie tussen plante en mikroorganismes, sowel nadelig as voordelig. Aspekte met betrekking tot swamdiversiteit, genetica en genomika, en die rol van mikrobiese patogenisiteitsfaktore en sekondêre metaboliete in plantsiekte-ontwikkeling. Die plant se verdedigingsmeganismes en vermoë om patoogeen-aanvalle te herken en daarop te reageer. Versterking van siekteweerstand in plante teen patogene en die ontwikkeling van nuwe siektebeheerstrategieë. Metodes wat gebruik word vir geen-ontdekking en funksionele geen-analises in plante en patogene, en konsepte soos transformasie en geen-manipulasie.</p> <p><i>S Plantpatologie 314, 344</i></p> <p>Tuisdepartement: PLANTPATOLOGIE</p>				
<b>478</b>	<b>32</b>	<b>Gevorderde plantpatologie</b>	3L, 3P	<b>T</b>
<p>Velduitstappies om siektes te bestudeer, veldtoestande te bepaal en plantpatogene te versamel wat gedurende laboratoriumsessies geïdentifiseer sal word. Formulering van siektebestuurstrategieë. Relevante en huidige eksperimentele benaderings en metodes van analise wat in plantpatologie gebruik word. Relevante onderwerpe in plantpatologie met betrekking tot voedselsekureit en klimaatsveranderinge. Oefeninge in projekbeplanning en -uitvoering word onder leiding gedoen.</p> <p><i>Word deurlopend geassesseer.</i></p> <p><i>S Plantpatologie 314, 344</i></p> <p>Tuisdepartement: PLANTPATOLOGIE</p>				
<b>771</b>	<b>16</b>	<b>Gevorderde plantsiekte-dinamika</b>		
<p>Komponente van plantsiektes, soos die plantpatogene wat hul veroorsaak, die gasheerfaktore wat hulle ontwikkeling beïnvloed en die omgewingsfaktore wat hulle bevorder. Siektes van nasionale en internasionale belang en die skade wat hulle aan voedselproduksie in die wêreld veroorsaak. Die dinamika van patogene wat met saad en kwekeryplante geassosieer word, asook dié wat grondgedraagde siektes, blaar- en vrugsiektes vóór oes en verval en skade ná oes veroorsaak.</p> <p>Tuisdepartement: PLANTPATOLOGIE</p>				
<b>772</b>	<b>16</b>	<b>Gevorderde siektebestuur</b>		
<p>Die belang van epidemiologie in die beheer en bestuur van plantsiektes deur die integrasie van bewerkingspraktyke, fisiese, biologiese en chemiese strategieë (saadtegnologie, minimum bewerking, plantkwarantyn, sanitasiepraktyke en weerstand). Werkswyse van funksiesied en die bestuur van funksiesiedweerstand in swampopulasies. Biologiese beheer. Ontwikkeling en produksie van biokontrolle-sisteme vir grondgedraagde, plantgedraagde en vrugpatogene.</p> <p>Tuisdepartement: PLANTPATOLOGIE</p>				

<b>773</b>	<b>10</b>	<b>Navorsingsmetodiek</b>		
<p>Relevante en huidige eksperimentele benaderings en metodes van analise wat in plantpatologie gebruik word. Eksperimentele ontwerp en statistiese analise, molekulêre metodes, filogenetiese analise, artikelbesprekings.</p> <p><i>Deurlopende assessering.</i></p> <p>Tuisdepartement: PLANTPATOLOGIE</p>				
<b>774</b>	<b>60</b>	<b>Projekbestuur en aanbieding</b>		
<p>Die kursusinhoud sluit in projek-identifisering, beplanning en uitvoering, die skryf van navorsingsvoorstelle en -verslae, wetenskaplike samewerking en wetenskaplike etiek. Oefeninge in projekbeplanning en -uitvoering sal onder toesig plaasvind. 'n Literatuurstudie en wetenskaplike bevindinge sal aangebied word as wetenskaplike werkstukke en as 'n mondelinge aanbieding.</p> <p><i>Deurlopende assessering.</i></p> <p>Tuisdepartement: PLANTPATOLOGIE</p>				
<b>775</b>	<b>18</b>	<b>Gevorderde onderwerpe in plantpatologie</b>		
<p>Aktuele onderwerpe in plantpatologie word tydens hierdie module bespreek. Dit sluit aspekte soos klimaatsverandering, voedselsekerheid en genetiese modifikasie in. Daar word van studente verwag om deeglik vir hierdie besprekings voor te berei deur internetsoektogte en die lees van navorsingsartikels en boeke oor die individuele onderwerpe. Die onderwerp sal deur 'n kundige ingelei word, waarna 'n klasbespreking sal volg. Daar sal van studente verwag word om 'n een bladsy lange dokument voor te berei rakende hul sieninge oor die onderwerp en die literatuurbronne wat hulle geraadpleeg het, te lys.</p> <p><i>Word deurlopend geassesseer.</i></p> <p>Tuisdepartement: PLANTPATOLOGIE</p>				

<b>13342 Plantproduksie en -beskerming</b>				
<b>872</b>	<b>8</b>	<b>Plantproduksie en plantbeskerming</b>		
<p>Hierdie module fokus op geïntegreerde gewasbestuur en geïntegreerde plaagbestuur (IPM) binne boerderystelsels. Die komplekse verhoudings tussen grond, plante, mikrobies, groeipraktyke en voedingstofkinetika word behandel. Hierdie module bied die kennis en hulpmiddels om die interaksies tussen die biotiese en abiotiese faktore in agristelsels te verstaan ten einde aan landboubehoefte te voldoen.</p> <p>Die module gebruik 'n stelselbenadering om dissiplinêre kennis van plantproduksie op verskeie integrasievlakke (plant, gewas, plaas) te integreer deur boerdery-eksternaliteite, soos afvloeiende en buiteplaas-voedingstowwe, in berekening te bring. Aandag sal geskenk word aan bewaringslandbou met inbegrip van aspekte soos geen- en minimum bewerking, wisselbou en tussenverbouing, presisielandbou, dekgewasse, groenbemesting en alternatiewe gewasse.</p>				



### Leeruitkomste

Aan die einde van die module word daar van die student verwag om die volgende te kan doen:

- Beskryf die agri-ekologiese determinante van gewasstelsels
- Gebruik 'n stelselbenadering tot plase deur 'n basiese kennis van plantproduksie toe te pas
- Herken die invloed van diverse boerderymetodes op natuurlike hulpbronne en op die omgewing
- Verduidelik insek- en patogeen-ekologie met betrekking tot geïntegreerde plaagbestuur in diverse landboustelsels
- Evalueer die dinamika van biologiese beheer van plae en siektes
- Verduidelik die prosesse met betrekking tot die invloed van klimaatverandering op gewasproduksie en gewasbeskerming

Tuisdepartement: AGRONOMIE

### 23256 Produksiebestuur

<b>212</b>	<b>8</b>	<b>Produksie- en Operasionele Bestuur</b>	2L, 2T	<b>A+i</b>
------------	----------	---	--------	------------

Inleiding tot operasionele bestuur; strategie volhoubaarheid; prosesvloei-ontleding en vervaardigingsprosesse; *lean* voorsieningskettings; verkope en operasionele beplanning; materiaalbehoeftebeplanning (afhanklike voorraad).

*Buigsame Assessering*

Tuisdepartement: BEDRYFSINGENIEURSWESE

### 13336 Produksiefisiologie en tegnologie vir eenjarige akkerbougewasse

<b>742</b>	<b>18</b>	<b>Produksiefisiologie en -tegnologie vir eenjarige akkerbougewasse</b>	3L, 3P	<b>T</b>
------------	-----------	---	--------	----------

Fisiologiese prosesse betrokke by opbrengsverhoging van koelweergewasse; gewasrotasies, grondbewerking en biologiese bestuur vir volhoubare produksie; kwaliteitsverbetering en benutting van gewasse.

*Onderworpe aan deurlopende assessering.*

Tuisdepartement: AGRONOMIE

### 59447 Professionele Kommunikasie

<b>113</b>	<b>8</b>	<b>Professionele Kommunikasie</b>	2L, 1T	<b>A&amp;E</b>
------------	----------	-----------------------------------	--------	----------------

Effektiewe kommunikasie met verskillende teikengehore met spesifieke doelwitte in gedagte; besondere fokus op die beplanning en skryf van 'n tegniese verslag; ander dokumenttipes in 'n professionele omgewing soos voorleggings en korrespondensie; teksvaardighede, o.a.

samehang, gepaste styl en teksstruktuur; gepaste verwysingsmetodes; inleiding tot mondelinge voordragte; geskrewe kommunikasie in spanverband.

Inleiding tot die ingenieursprofessie

*Projek*

Tuisdepartement: INGENIEURSWESE (ADMIN)

### 51993 Projekbestuur

<b>412</b>	<b>12</b>	<b>Projekbestuur</b>	3L, 1T	<b>A+i</b>
------------	-----------	----------------------	--------	------------

Projekbestuurraamwerk: integrasie, omvang, tyd, koste, hulpbronne, kommunikasie, risiko, veiligheid en verkryging. Projekbestuurprosesse: inisiëring, beplanning, uitvoering, beheer en sluiting.

[Aangebied deur die Departement Prosesingenieurswese (25%) en die Departement Bedryfsingenieurswese (75%)]

*Buigsame Assessering*

Tuisdepartement: BEDRYFSINGENIEURSWESE

### 30317 Rekenaarprogrammering

<b>143</b>	<b>12</b>	<b>Rekenaarprogrammering</b>	3L, 2P	<b>A&amp;E</b>
------------	-----------	------------------------------	--------	----------------

Inleiding tot rekenaarstelsels. Bekendstelling aan 'n programmeringsomgewing; uitdrukkings; voorwaardelike stellings; herhaalstrukture; datatipes; statiese en dinamiese datastrukture; lêerhantering; abstrakte datatipes; objekte; gestruktureerde programontwerp. Klem word op modulêre programmering vir ingenieurstoepassings gelê.

[Aangebied deur die Departement Elektriese en Elektroniese Ingenieurswese (75%) en die Departement Meganiese en Megatroniese Ingenieurswese (25%)]

*Buigsame Assessering*

Tuisdepartement: ELEKTRIESE EN ELEKTRONIESE INGENIEURSWESE

### 50040 Rekenaarvaardigheid

<b>171</b>	<b>4</b>	<b>Rekenaarvaardigheid</b>	1L	<b>T</b>
------------	----------	----------------------------	----	----------

*Doseerlading: 26 lesings in totaal, word aangebied as 2L per week, elke tweede week.*

Inleiding tot algemene rekenaargebruik met die fokus om vaardighede te ontwikkel met programmatuur in woordverwerking; vaardighede in die gebruik van sigblaai om berekeninge uit te voer en sinvolle grafieke te teken en vaardighede in die gebruik van aanbiedingsagteware.

*Klaspunt geld as prestasiepunt*

Tuisdepartement: REKENAARWETENSKAP

<b>272</b>	<b>5</b>	<b>Rekenaarvaardigheid</b>	2L	<b>E+i</b>
<p><i>Doseerlading: 35 lesings in totaal</i></p> <p>Die hoofdoelwit van hierdie module is om die student toe te rus met die nodige vaardighede om verskeie take wat as fundamenteel tot die wetenskaplike proses geïdentifiseer is suksesvol en doeltreffend uit te voer. Elke onderwerp word met behulp van 'n geskikte rekenaar-sagtewarepakket aangebied. Spesifieke aandag word aan die volgende onderwerpe gegee: verkryging van relevante literatuur, datavaslegging en -analise, skepping en tegniese instandhouding van elektroniese dokumente vir rapportering en aanbidding.</p> <p><i>Deurlopende assessering</i></p> <p><i>V Rekenaarvaardigheid 171</i></p> <p>Tuisdepartement: REKENAARWETENSKAP</p>				

<b>38784 Renterekening</b>				
<b>152</b>	<b>6</b>	<b>Renterekening</b>	2L, 1T	<b>A&amp;E</b>
<p>Enkelvoudige en saamgestelde rente; rente-intensiteit; slotbedrag, teenswoordige waarde en diskonto; akkumulering en verdiskontering van geldbedrae; verskillende tipes annuïteite en toepassings.</p> <p>Tuisdepartement: STATISTIEK EN AKTUARIELE WETENSKAP</p>				

<b>19003 Sosiologie</b>				
<b>334</b>	<b>12</b>	<b>Omgewingsosiologie</b>	2L, 0.5T	<b>T</b>
<p>'n Inleiding tot die veld van omgewingsosiologie; die sosiologiese verstaan van eietydse omgewingskwessies en probleme, in besonder soos hulle betrekking het op Suid-Afrika, en met 'n fokus op hul sosiaal-gekonstrueerde en voorwaardelike aard.</p> <p><i>'n Stelsel van deurlopende assessering word in module 334 (Omgewingsosiologie) gebruik.</i></p> <p>Tuisdepartement: SOSIOLOGIE EN SOSIALE ANTROPOLOGIE</p>				

<b>13344 Sosiologie van volhoubare landbou</b>				
<b>875</b>	<b>6</b>	<b>Sosiologie van volhoubare landbou</b>		
<p>'n Inleiding tot sosiologiese perspektiewe op sosiale verhoudings (met inbegrip van gender), volhoubaarheid, grond en die omgewing. Onderwerpe wat behandel word, sluit in die sosiologiese verbeelding; inleiding tot die sosiologie van die omgewing; sosiologiese debatte oor volhoubaarheid, ontwikkeling en lewensbestaan; sosiale stratifikasie, gender en diversiteit; sosiologiese perspektiewe op grond- en bewaringskwessies in die Suid-Afrikaanse samelewing en deelnemende navorsingsmetodologieë.</p> <p><b>Leeruitkomste</b></p> <p>Aan die einde van die module word daar van die student verwag om die volgende te kan doen:</p>				

- Verstaan die waarde van ‘die sosiologiese verbeelding’ ten einde mense-optrede en sosiale verhoudings in landboukontekste te begryp
- Verduidelik kern- sosiologiese konsepte, bv. sosiale struktuur, mense-agentskap, modernisering, mag, sosiale stratifikasie, gender en sosiale identiteit
- Neem deel aan kern- sosiologiese debatte oor volhoubaarheid, lewensbestaan en die sosiologie van die omgewing
- Beskryf die sosiale dinamika in die Suid-Afrikaanse platteland, ook met betrekking tot grond en bewaring
- Pas die konsepte en beginsels van sosiale ontleding wat in hierdie module aangebied is toe op die breër sosiale konteks waarin volhoubare landbou omskryf en beoefen word
- Pas deelnemende navorsingsmetodologieë toe wat vir sowel navorsing as praktyk in die bestuur van natuurlike en landbou-hulpbronne nuttig is

Tuisdepartement: BEWARINGSEKOLOGIE EN ENTOMOLOGIE

### 19658 Statistiek

186	18	Inleiding tot Statistiek	4L	A&E
-----	----	--------------------------	----	-----

*Lineêre programmering:* Grafiese tegnieke om probleme met twee veranderlikes op te los; Skadupryse; Sensitiwiteitsanalise.

*Steekproefnemings tegnieke:* Eenvoudig ewekansig; Gestratifiseerd; Sistematies; Tros; Waarskynlikheid eweredig aan grootte.

*Beskrywende Statistiek:* Verskillende datatipes; Stingel-en-blaarvoorstellings; Frekwensieverdelings; Grafiese voorstelling van data (histogramme, veelhoeke, staaf- en sektordiagramme); Beskrywende maatstawwe van lokaliteit, spreiding en verwantskap (gemiddelde, mediaan, modus, persentiele, variansie, standaardafwyking, korrelasie-koëffisiënt); Houer-en-puntdiagramme.

*Waarskynlikheidsleer:* Basiese waarskynlikheidskonsepte (steekproefruimtes, gebeurtenisse, optel- en vermenigvuldigingsreëls, voorwaardelike waarskynlikhede, waarskynlikheidsbome, gebeurlikheidstabelle); Bayes se stelling; Telreëls.

*Diskrete stogastiese veranderlikes en waarskynlikheidsverdelings:* Verwagte waarde, variansie en standaardafwyking van ’n diskrete stogastiese veranderlike; Kovariansie tussen diskrete stogastiese veranderlikes; Portefeuljebestuur; Die binomiaal- en hipergeometriese verdelings.

*Basiese calculus:* Inleiding tot differensiasie en integrasie met eenvoudige toepassings.

*Kontinue stogastiese veranderlikes en waarskynlikheidsverdelings:* Verwagte waarde, variansie en standaardafwyking van ’n kontinue stogastiese veranderlike; Die normaalverdeling.

*Steekproefverdelings:* Die sentrale limietstelling; Steekproefverdelings van die gemiddelde, ’n proporsie en die variansie; Steekproefverdeling van die verskil tussen twee gemiddeldes.

*Inferensiële Statistiek:* Intervalberaming en hipotesetoetsing van die gemiddelde, ’n proporsie,

die variansie en die standaardafwyking; Intervalberaming en hipotesetoetsing van die verskil tussen twee gemiddeldes en die verhouding van twee variansies; Toepassings van intervalberaming in ouditkunde.

*Regressieanalise:* Die eenvoudige lineêre regressiemodel; Die metode van kleinste kwadrateberaming; Inferensie omtrent die modelparameters en die korrelasiekoëffisiënt; Residu-analise.

*Tydreeksanalise:* Komponente van 'n tydreeks; Gladstryking; Kleinste kwadratetendenspassing en -vooruitskatting; Indeksstyfers.

*Verskille tussen Statistiek 186 en Statistiese Metodes 176:*

In Statistiek 186 en Statistiese Metodes 176 word soortgelyke statistiese tegnieke behandel. In Statistiek 186 word basiese wiskundige tegnieke hersien en uitgebrei wat nie deel vorm van die Statistiese Metodes 176 sillabus nie. Die Statistiek 186 module is 'n geëksamineerde module met drie toetse wat deur die jaar geskryf word en 'n finale eksamen wat aan die einde van die jaar afgelê moet word. Die fokus in die Statistiese Metodes 176 module is meer prakties met toepassings in Excel wat beklemtoon word met rekenaaropdragte. Hierdie opdragte vorm 'n belangrike komponent, 40% van die module, van hierdie deurlopend geëvalueerde module.

Tuisdepartement: STATISTIEK EN AKTUARIELE WETENSKAP

<b>214</b>	<b>16</b>	<b>Toegepaste Statistiek</b>	3L, 2T	<b>A+i</b>
------------	-----------	------------------------------	--------	------------

*Beskrywende statistiek:* Verskillende datatipes; Frekwensieverdelings; Gebeurlikheidstabelle; Grafiese voorstelling van verskillende datatipes; Maatstawwe van lokaliteit en spreiding; Houer-en-puntdiagram.

*Diskrete stogastiese veranderlikes en waarskynlikheidsverdelings:* Verwagte waarde, variansie en standaardafwyking van 'n diskrete stogastiese veranderlike; Korrelasie tussen twee diskrete stogastiese veranderlikes; Gesamentlike-, rand- en voorwaardelike verdelings; Verdeling van die som van veranderlikes; Binomiaal- en Poissonverdelings.

*Kontinue stogastiese veranderlikes en waarskynlikheidsverdelings:* Verwagte waarde, variansie en standaardafwyking van 'n kontinue stogastiese veranderlike;

*Verdelings:* Uniform, Normaal, Eksponensiaal, Gamma, t, F, Chi-kwadraat en Beta.

*Steekproefverdelings:* Die sentrale limiet stelling; Steekproefverdelings van een gemiddelde, een proporsie en een variansie; Steekproefverdelings van die verskil tussen twee gemiddeldes en die verskil tussen twee proporsies. Steekproefverdelings van die verhouding van twee variansies.

*Inferensiële statistiek:* Intervalberaming en hipotesetoetsing van een gemiddelde, een proporsie en een variansie; Intervalberaming en hipotesetoetsing van die verskil tussen twee gemiddeldes, verskil tussen twee proporsies en die verhouding van twee variansies; Konsep en berekening van p-waardes in bogenoemde gevalle; Bepaling van steekproefgroottes; Berekening van onderskeidingsvermoë en die effek van steekproefgrootte daarop.

*Kategorieese data-analise:* Hipotesetoetsing vir die verskil tussen twee of meer proporsies; Toetse vir onafhanklikheid; Die passingsgehaltetoets.

*Opmerking*

Toepassing van statistiese *tegnieke* met behulp van Microsoft® Excel word deurgaans beklemtoon.

*Deurlopende assessering.*

*S Statistiese Metodes 176 met 'n prestasiepunt van minstens 60 of*

*S Statistiek 186 of*

*S Waarskynlikheidsleer en Statistiek 114 of 144*

*N Statistiek 224 (Slaag van Wiskunde 114 of 144 verleen vrystelling hiervan.)*

Tuisdepartement: STATISTIEK EN AKTUARIELE WETENSKAP

<b>244</b>	<b>16</b>	<b>Statistiese Inferensie</b>	3L, 2T	<b>A+i</b>
------------	-----------	-------------------------------	--------	------------

*Steekproefnemings-tegnieke:* Eenvoudig ewekansig; Gestratifiseerd; Sistematies; Tros; Waarskynlikheid eweredig aan grootte.

*Eienskappe van beramers:* Onsydigheid; Doeltreffendheid; Konsekwentheid; Genoegsaamheid; Robuustheid.

*Beramingsmetodes:* Maksimum aanneemlikheidsberaming; Metode van momente.

*Eenvoudige lineêre regressie analise:* Die eenvoudige lineêreregressiemodel; Metode van kleinste kwadrate beraming; Inferensieomtrent die parameters van die model en die korrelasiekoëffisiënt; Residu analise; Voorspellings- en vertrouensintervalle.

*Meervoudige lineêre regressie analise:* Die meervoudige lineêreregressiemodel; Residu analise; Inferensie omtrent die parameters van die model; Regressie modelle met skynveranderlikes en interaksierme; Polinomiese regressie; Transformasies; Kolineariteit; Veranderlike seleksie.

*Analise van variansie:* Volledig ewekansige faktoriaal- en blokontwerpe.

*Nie-parametriese tegnieke vir analise van variansie:* Wilcoxon se rangsomtoets; Teken toets; Wilcoxon se teken-rang toets; Kruskal-Wallis se toets; Friedman se toets.

*Opmerking*

Toepassing van statistiese *tegnieke* met behulp van Microsoft® Excel en STATISTICA word deurgaans beklemtoon.

*Deurlopende assessering.*

*S Statistiek 214 en*

*V Statistiek 224*

Tuisdepartement: STATISTIEK EN AKTUARIELE WETENSKAP

**19690 Statistiese Metodes**

<b>176</b>	<b>18</b>	<b>Statistiese Metodes en Rekenaargebruik vir die Praktiek</b>	3L, 2T	<b>A&amp;E</b>
------------	-----------	--	--------	----------------

\* *Eerste semester: 3L, 1½T; Tweede semester: 2L, 1½T*

*Steekproefnemings-tegnieke:* Eenvoudig ewekansig; Gestratifiseer; Sistematies; Tros;

Waarskynlikheid eweredig aan grootte.

*Beskrywende Statistiek:* Verskillende data tipes; Stingel-en-blaarvoorstellings; Frekwensieverdelings; Grafiese voorstelling van data (histogramme, veelhoeke, staaf- en sektor-diagramme); Beskrywende maatstawwe van lokaliteit en spreiding (gemiddelde, mediaan, modus, variansie, standaardafwyking, persentiele); Benaderde maatstawwe vir gegroepeerde data; Houer-en-puntdiagramme; Maatstaf van verwantskap (korrelasiekoëffisiënt).

*Waarskynlikheidsleer:* Basiese waarskynlikheidskonsepte (steekproefruimtes, gebeurtenisse, optel- en vermengingvuldigingsreëls, voorwaardelike waarskynlikhede, waarskynlikheidsbome, gebeurlikheidstabelle); Bayes se stelling; Telreëls.

*Diskrete stogastiese veranderlikes en waarskynlikheidsverdelings:* Verwagte waarde, variansie en standaardafwyking van 'n diskrete stogastiese veranderlike; Kovariansie tussen diskrete stogastiese veranderlikes; Verwagte waarde en variansie van 'n portefeulje; Die binomiaal- en Poisson-verdelings.

Kontinue stogastiese veranderlikes en waarskynlikheidsverdelings: Die normaal- en eksponensiaalverdelings.

*Steekproefverdelings:* Die sentrale limietstelling; Steekproefverdelings van die gemiddelde en 'n proporsie.

*Inferensiële statistiek:* Intervalberaming en hipotesetoetsing van die gemiddelde en 'n proporsie; Intervalberaming en hipotesetoetsing van die verskil tussen twee gemiddeldes; Steekproefgrootte-berekening gebaseer op intervalberaming.

*Variansieanalise:* Eenrigting- en tweerigtingontwerpe.

*Regressieanalise:* Die eenvoudige lineêre regressiemodel; Inferensie omtrent die modelparameters en die korrelasiekoëffisiënt; Meervoudige lineêre regressie.

*Tydreeksanalise:* Die komponente van 'n tydreeks; Gladstryking; Kleinstekwadratetendenspassing en -vooruitskatting.

*Opmerkings*

1. Toepassing van statistiese tegnieke met behulp van Microsoft® Excel word deurgaans beklemtoon.
2. Studente wat Statistiese Metodes 176(18) geslaag het, kan Statistiek 214(16) daarna volg, mits 'n prestasiepunt van minstens 60% verwerf is.

*Verskille tussen Statistiek 186 en Statistiese Metodes 176:*

In Statistiek 186 en Statistiese Metodes 176 word soortgelyke statistiese tegnieke behandel. In Statistiek 186 word basiese wiskundige tegnieke hersien en uitgebrei wat nie deel van die sillabus vir Statistiese Metodes 176 vorm nie. Die module Statistiek 186 is 'n geëksamineerde module met drie toetse wat deur die jaar geskryf word en 'n finale eksamen wat aan die einde van die jaar afgelê moet word. Die fokus in die module Statistiese Metodes 176 is meer prakties met toepassings in Excel wat beklemtoon word met rekenaaropdragte. Hierdie opdragte vorm 'n belangrike komponent (40%) van hierdie deurlopend geëvalueerde module.

*Deurlopende assessering.*

Tuisdepartement: STATISTIEK EN AKTUARIELE WETENSKAP

<b>13346 Stelselontleding en simulاسie</b>				
<b>880</b>	<b>6</b>	<b>Stelselontleding en simulاسie</b>		
<p>Hierdie module bied die student 'n inleiding tot komplekse agri-ekosisteme. Dit fokus op stelseldinamika en die simulاسie van eenvoudige stelsels in praktiese werk. Modelontwikkeling, evaluering en verkenning van bestuursopsies sal met behulp van gevallestudies geïllustreer word. Stelselbenaderings sal in die besonder op gewaswetenskappe, grondwetenskappe en dierewetenskappe toegepas word ten einde opsies vir verbeterde bestuur te evalueer.</p> <p><b>Leeruitkomst</b></p> <p>Aan die einde van die module word daar van die student verwag om die volgende te kan doen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas elementêre konsepte soos terugvoering, tydskoëffisient, verhoudingsdiagram, ontleding van eenhede en metodes vir numeriese integrاسie op grond van die konvensies van die stelselontledingsbenadering toe</li> <li>• Ontleed stelsels ten opsigte van toestande, koerse en vernaamste veranderlikes</li> <li>• Bespreek die resultate van basiese simulاسiemodelle</li> <li>• Verduidelik hoe stelselbenaderings in gewaswetenskappe, grondwetenskappe en dierewetenskappe toegepas kan word en wat die nut daarvan vir die evaluering van opsies vir verbeterde stelselbestuur is</li> <li>• Skryf eenvoudige simulاسiemodelle</li> </ul> <p>Tuisdepartement: VEEKUNDIGE WETENSKAPPE</p>				

<b>19712 Sterkteleer</b>				
<b>143</b>	<b>12</b>	<b>Inleiding: Meganika van Vervormbare Liggame</b>	<b>3L, 2T</b>	<b>A&amp;E</b>
<p>Inleidende konsepte van meganika, interne kragte en spannings, deformatsie en vervorming, materiaalgedrag: materiaalwet, aksiaalbelaste elemente, torsie van elemente met sirkelvormige dwarsnit, simmetriese buiging van balke, dunwandige drukvate.</p> <p><i>Buigsame Assessering</i></p> <p><i>N Ingenieurswiskunde 115</i></p> <p><i>N Toegepaste Wiskunde B 124</i></p> <p>Tuisdepartement: SIVIELE INGENIEURSWESE</p>				

<b>59587 Strategiese Bestuur</b>				
<b>344</b>	<b>12</b>	<b>Strategiese Bestuur</b>	<b>1.5L, 0.5P</b>	<b>A+i</b>
<p>Strategiese bestuursuitdagings in komplekse omgewingsituاسies; besigheidsmodelle en -strategieë; strategiese omgewingsontleding, strategiese bronne- en vermoënsontleding; strategiese rigtinggewing; strategie-ontwikkeling; kennis, innovاسie en kompleksiteitsbestuur; strategie-implementering; prestasiemeting en veranderingsbestuur.</p>				



*N Ondernemingsbestuur 113*

*\* nie van toepassing vir studente in die studierigting Boskunde nie.*

Tuisdepartement: ONDERNEMINGSBESTUUR

**12487 Toegepaste Plantfisiologie**

<b>414</b>	<b>16</b>	<b>Ekofisiologie van agronomiese en hortologiese gewasse</b>	3L, 3P	<b>T</b>
------------	-----------	--	--------	----------

Gevorderde beginsels van huidmondjie-geleiding, transpirasie, fotosintese en respirasie. Mikro-klimatologiese invloede op gaswisseling. Effekte van oormaat energie – lig en temperatuur. Die gebruik van chlorofilfluoresensie as stres-indikator. Opskaal van gaswisseling en koolstofbalans van gewasse. Waterverhoudings van selle, weefsels en die hele plant. Stresfisiologie en voordelige aspekte van stres. Klimaatsverandering en die landbou. Teorie en toepassing van ekofisiologiese meettegnieke.

*N Grondkunde 344 en*

*V Hortologie 314 of*

*V Agronomie 322*

Tuisdepartement: HORTOLOGIE

<b>464</b>	<b>16</b>	<b>Voeding van hortologiese en agronomiese gewasse</b>	3L, 3P	<b>T</b>
------------	-----------	--	--------	----------

Floëemtransport en koolhidraatallokasie. Wortelanatomie, minerale toediening, opname en allokasie. Bepaling van gewasgebaseerde voedingsbehoefte en toedieningstrategieë; bestuur van reprodktiewe en vegetatiewe balanse en die rol van onderstamme. Faktore wat mineraalopname beïnvloed.

*Prakties:* Onder andere 'n boordbestuursverslag. Verbouing van alternatiewe gewasse.

*N Grondkunde 244 en*

*V Hortologie 314 of*

*V Agronomie 342*

Tuisdepartement: HORTOLOGIE

<b>714</b>	<b>16</b>	<b>Ekofisiologie van hortologiese en agronomiese gewasse</b>		
------------	-----------	--	--	--

Studente sal opelei word in gevorderde beginsels van stomata-geleiding, transpirasie, fotosintese en respirasie. Mikro-klimatologiese invloede op gaswisseling. Effekte van 'n oormaat energie, met spesifieke verwysing na temperatuur en lig. Die gebruik van chlorofil as stresaanwyser. Opregulasie van gaswisseling en koolstofbalans in gewasse. Waterverhoudings in selle, weefsel en die heelplantstelsel. Stresfisiologie en voordelige aspekte van stres. Klimaatsveranderinge en landbou. Teorie en toepassing van ekofisiologie bepalingstegnieke.

Tuisdepartement: HORTOLOGIE

<b>734</b>	<b>16</b>	<b>Toegepaste plantfisiologie en boomargitektuur</b>		
<p>Lesings: Onderliggende fisiologie van groei, ontwikkeling en produksiepraktyke van hortologiese gewasse. Korrelatiewe verskynsels en die rol van planthormone ondersteun deur 'n oorsig van relevante sel-, weefsel- en orgaan-anatomie sowel as basiese genetiese beginsels.</p> <p>Oorsig van omgewingswaarneming en aanpassing. Dormansie as 'n morfogenetiese en oorlewingsmeganisme. Fisiologie van groeiterminering, afharding, induksie en die oorgang van dormansie, rusbreking en vertakking. Boomargitektuur en opleidingstelsels, beginsels en tegnieke van boommanipulasie en die rol van onderstamme. Integrasie van bogenoemde met inagneming van produksiepraktyke.</p> <p><i>Prakties:</i> Interaktiewe lesings deur bedryfsspesialiste oor relevante vooroesonderwerpe sowel as besoeke aan vrugteproduserende gebiede om die teoretiese aspekte van die module te illustreer en te ondersteun.</p> <p>Tuisdepartement: HORTOLOGIE</p>				
<b>744</b>	<b>16</b>	<b>Toegepaste naoes-fisiologie en tegnologie van hortologiese en agronomiese gewasse</b>		
<p>Naoes-fisiologie van vars plantprodukte: struktuur en samestelling van die produk, die rol van respirasie en etileenmetabolisme, vrugrypwording en afsterwing, fisiologiese defekte of afwykings, voedselveiligheid.</p> <p>Naoes-tegnologie: waterverhoudings en psigometrie, kwaliteit en rypheidsparameters, oes en verpakking, afkoel- en stoortegnologie soos beheerde atmosfeer, vervoer van vars plantprodukte.</p> <p>Plantprodukte wat bespreek word om beginsels te illustreer, sluit sagtevrugte (kernvrugte, steenvrugte en tafeldruiwe) sowel as sekere tropiese en subtropiese gewasse en groente in.</p> <p><i>Prakties:</i> 'n Reeks lesings deur bedryfsspesialiste oor onderwerpe soos naoes-probleme, winsgewendheid van sekere sagtevrugte-tipes, marktdense en alternatiewe gewasse soos fynbos. Besoeke aan die Kaapstad-mark in Epping, pakhuse en koelstore, varssnitfasiliteite en die Kaapstadse hawe vir die hantering van uitvoerprodukte.</p> <p>Tuisdepartement: HORTOLOGIE</p>				
<b>764</b>	<b>16</b>	<b>Voeding van hortologiese en agronomiese gewasse</b>		
<p>Floëemtransport en koolstoftoewysing. Wortelanatomie, minerale toediening, opname en verspreiding in sagtevrugte en fynbos. Gewassegebaseerde mineraalvereistes en aanwendingsstrategieë; die bestuur van vegetatiewe en reprodktiewe ewewigte en die rol van onderstamme. Faktore wat mineraalopname beïnvloed.</p> <p><i>Prakties:</i> 'n Boordverslag en die verbouing van alternatiewe gewasse.</p> <p>Tuisdepartement: HORTOLOGIE</p>				

<b>771</b>	<b>16</b>	<b>Gevorderde plantfisiologie</b>		
<p>Geselekteerde kursusmateriaal wat relevant is tot die produksie van hortologiese gewasse asook die verdieping van basiese fisiologiese kennis daarvan.</p> <p>Onderwerpe wat gedek word, sluit in anatomie, biofisika, primêre en sekondêre metabolisme, groei en ontwikkeling, en interaksies tussen plant en omgewing.</p> <p>Tuisdepartement: HORTOLOGIE</p>				
<b>773</b>	<b>40</b>	<b>Navorsingsprojek</b>		
<p>Navorsingsprojek en aanbieding. Literatuuoroorsig van uitgesoekte navorsingsonderwerpe, opstel van 'n navorsingsplan, die uitvoer van eksperimente, die versamel, prosessering en interpretasie van data, skryf van 'n wetenskaplike verslag. Gereelde terugvoering op bostaande deur mondelinge voordragte.</p> <p>Tuisdepartement: HORTOLOGIE</p>				

<b>20753 Toegepaste Wiskunde B</b>				
<b>124</b>	<b>15</b>	<b>Statika</b>	4L, 2T	<b>A&amp;E</b>
<p>Vektore; kragte; som van kragte by 'n punt; rigtingkosinusse en rigtingshoeke; komponente en komponentvektore; skalaarprodukte; vektorprodukte; moment van 'n krag; kragstelsels op starre liggame; ekwivalente kragstelsels; koppels; werklyk van die resultante; ewewig van starre liggame; wrywing; massamiddelpunte; sentroïedes; volumes; bepaalde integrasie; traagheidsmomente van areas.</p> <p><i>Buigsame assessering</i></p> <p>Tuisdepartement: TOEGEPASTE WISKUNDE</p>				

<b>54801 Veebestuurskunde</b>				
<b>434</b>	<b>16</b>	<b>Intensiewe bestuurstelsels</b>	3L, 3P	<b>T</b>
<p>Ontwikkeling van moderne lyne varke en hoenders vir kommersiële produksiestelsels. Behuising- en ventilasiebehoefte vir vark- en pluimveeproduksie soos beïnvloed deur die verskillende groei- en ontwikkelingsfases. Gesondheidsbestuursprogramme ter sprake by vark- en pluimvee.</p> <p>Varkproduksie: bestuur van teeldiere, speenvarke en groeivarke.</p> <p>Pluimveeproduksie: bestuur van braaikuikenteelouers, lêhenne, braaikuikens en broeierye.</p> <p><i>Word deurlopend geassesseer.</i></p> <p><i>V Veekunde 244</i></p> <p><i>V Fisiologie 214</i></p> <p><i>N Dierevoedingskunde 344</i></p> <p>Tuisdepartement: VEEKUNDIGE WETENSKAPPE</p>				

<b>464</b>	<b>16</b>	<b>Ekstensiewe bestuurstelsels</b>	3L, 3P	<b>E</b>
<p>Skaap- en beesbestuurspraktyke; produksiestelsels; paringstelsels; paar- en lamseisoene; identifikasie van diere; afronding; bemarking; diere-afvalbestuur; kuddegesondheid; beginsels van wolproduksie.</p> <p><i>Praktika:</i> beoordeling en hantering van skape asook skaapbestuurspraktyke. Identifikasie van dieresiektes en kuddegesondheidsprogramme. Studente stel 'n volledige veebestuurstelsel en voervloei-beplanning op en lê besoek af by relevante bedrywe en plase. Benewens die normale praktika volg studente ook kortkursusse in die klassering van diere wat deur die bedryf aangebied word.</p> <p><i>Word deurlopend geassesseer.</i></p> <p><i>N Dierevoedingskunde 324</i></p> <p>Tuisdepartement: VEEKUNDIGE WETENSKAPPE</p>				
<b>711</b>	<b>16</b>	<b>Intensiewe bestuurstelsels</b>		
<p>Biologie, morfologie en ontwikkeling van moderne lyne vir vark en hoender; behuisingsbehoefte en ventilasie vir vark- en pluimveebehuising soos beïnvloed deur die verskillende groei- en ontwikkelingsfases; bestuursprogramme ter sprake by vark- en pluimveesiektes; bestuur van teeldiere, speenvarke en groeivarke; bestuur van teelouers, lêhenne, braaikuikens en broeierye; biosekuriteit; rekordhouding.</p> <p>Tuisdepartement: VEEKUNDIGE WETENSKAPPE</p>				
<b>712</b>	<b>16</b>	<b>Wildbestuur</b>		
<p>Praktyke en produksiestelsels vir wildbestuur; interaksie tussen veebestuur en wildbestuur; teel- en seleksiepraktyke; voedingsbehoefte van gras- en blaarvreter; beginsels van voerformulering vir wild; benutting van produkte vanuit wildbestuur.</p> <p><i>Prakties:</i> Ontwikkeling van 'n volledige wildbestuursplan; voerformulering; ekskursies na nabygeleë wildplase.</p> <p>Tuisdepartement: VEEKUNDIGE WETENSKAPPE</p>				
<b>741</b>	<b>16</b>	<b>Ekstensiewe bestuurstelsels</b>		
<p>Studente word onderrig in die skaap- en beesbestuurspraktyke; produksiestelsels; paringstelsels; paar- en lamseisoene; identifikasie van diere; afronding; bemarking; diere-afvalbestuur; kuddegesondheid; en beginsels van wolproduksie. Onderrig geskied ook rakende Boerbok- en Angorabok-produksie.</p> <p><i>Praktika:</i> Dit behels die opstel van 'n volledige veebestuurstelsel en voervloei-beplanning asook besoeke aan relevante bedrywe en plase.</p> <p>Tuisdepartement: VEEKUNDIGE WETENSKAPPE</p>				

<b>20826 Veekunde</b>				
<b>144</b>	<b>16</b>	<b>Inleidende Veekunde</b>	3L, 3P	<b>T</b>
<p>Inleiding tot Veekundige Wetenskappe en belangrike terminologie in Veekunde. Oorsig oor die veebedryf in Suid-Afrika en die wêreld. Domestikasie van plaasdiere en 'n algemene inleiding tot diereproduksiestelsels, nl. grootvee, kleinvee, pluimvee en varke. Versorging en hantering van skaap, bees, hoenders, varke en perde. Inleiding tot dieregedrag en welsyn.</p> <p>Tuisdepartement: VEEKUNDIGE WETENSKAPPE</p>				
<b>244</b>	<b>16</b>	<b>Basiese beginsels in diereproduksie en -bestuur</b>	3L, 3P	<b>T</b>
<p>'n Kort inleiding tot Veekunde en Akwakultuur. 'n Oorsig van veldtipes en reënvangebiede in Suid-Afrika. Bestuur van soet- en suurveld. Aanpassing van diere by 'n veranderende omgewing. Groei en ontwikkeling van hoender, bees, skaap en vark soos beïnvloed deur ouderdom, ras en geslag. Inleiding tot diereteling en genetica, insluitend rassekunde: die studie van 'n seleksie van vee-rasse wat historiese of ekonomiese belang in Suid-Afrika het.</p> <p>Tuisdepartement: VEEKUNDIGE WETENSKAPPE</p>				
<b>442</b>	<b>8</b>	<b>Praktykopleiding</b>	1.5L, 1.5P	<b>T</b>
<p>Metodes om wetenskaplike literatuur in te samel; seminaarvoorbereiding en -aanbieding; onderrig in skryf- en aanbiedingsvaardighede en praktykblootstelling waartydens studente onder andere 'n toer aan verwante bedrywe moet meemaak. Praktiese werk (een maand) volgens "Verpligte praktiese werksondervinding" in hierdie jaarboekdeel. Hiervan moet verkieslik twee weke in 'n toepaslike kommersiële bedryfsomgewing en twee weke in 'n boerderyomgewing voltooi word. Verslag oor praktiese werk: Voorbereiding en inhandiging. Studente onderneem ook 'n toer na Wes-Kaapse veeplase en verwante industrieë.</p> <p>Tuisdepartement: VEEKUNDIGE WETENSKAPPE</p>				
<b>772</b>	<b>24</b>	<b>Wetenskaplike vaardighede in Veekunde</b>		
<p>Studente word opgelei in die verskillende maniere van wetenskaplike metodiek en ontwerp; literatuurnavorsing, evaluasie en samestelling daarvan in seminare en aanbiedings; ontwikkeling van kritiese denke en interpretasie van wetenskaplike bevindinge; verslaglewering oor waarnemings en bevindinge in tegniese verslae; etiese aspekte van veekundige navorsing; teoretiese biometriese begrippe en die praktiese toepassing daarvan.</p> <p>Tuisdepartement: VEEKUNDIGE WETENSKAPPE</p>				

<b>51004 Veeprodukkunde</b>				
<b>334</b>	<b>16</b>	<b>Vleiskunde</b>	3L, 3P	<b>E</b>
<p>Vleisproduksie en vleisverbruik in perspektief, faktore wat karkassamestelling beïnvloed, slag en verwerking van diere, voor- en nadoodse invloede op vleiskwaliteit, opberging en prosessering van vleisprodukte.</p> <p><i>Praktika:</i> Besoek aan abattoirs, maak van verskillende vleisprodukte.</p>				

<i>Word deurlopend geassesseer.</i>				
<i>N Veekunde 244</i>				
Tuisdepartement: VEEKUNDIGE WETENSKAPPE				
<b>352</b>	<b>8</b>	<b>Suiwelkunde en melkbeesbestuur</b>	2L, 1.5P	<b>T</b>
Samestelling en eienskappe van melk en suiwelprodukte, faktore wat melksamestelling beïnvloed, laktasiefisiologie, melkwinning, behuising, bestuur van droë en lakterende koeie, mastitisbeheer.				
<i>Praktika:</i> Kwaliteitsbepaling van melk, werking van die melkmasjien, uitleg van behuising, besoeke aan kommersiële melkerye, maak van sagte kaas.				
<i>N Veekunde 244</i>				
Tuisdepartement: VEEKUNDIGE WETENSKAPPE				

<b>21008 Vervoerekonomie</b>				
<b>214</b>	<b>16</b>	<b>Vervoerekonomie</b>	3L	<b>A+i</b>
Inleiding tot Vervoerekonomie: Rol en funksies van vervoer; aard van die vervoervraag; ekonomiese, fisiese en dienskenmerke van lug-, pad-, spoor- en seevervoer asook pyleidings; kostebegrippe en -vraagstukke by verskillende vorme van vervoer; ekonomiese doeltreffendheid in die vervoermark; evolusie van vervoerregulering in Suid-Afrika.				
<i>S Ekonomie 114, 144</i>				
Tuisdepartement: LOGISTIEK				

<b>21180 Voedselabrieksmasjiene</b>				
<b>414</b>	<b>15</b>	<b>Ingenieursbeginsels van Voedselverwerking</b>	3L, 1P, 2T	<b>A+i</b>
Ingenieursbenadering tot probleemoplossing; termodinamiese eienskappe van water en 'n ideale gas; behoud van massa, momentum, energie en entropie; termodinamiese prosesse in geslote en oop sisteme; opwekking, gebruik en retikulasie van stoom; pomp- en pypstelsels; waaiers en afvoergeute; gestadigde geleiding, konveksie en straling; lugvogmengsels en lugreëlingsprosesse.				
<i>Buigsame Assessering</i>				
Tuisdepartement: MEGANIESE EN MEGATRONIESE INGENIEURSWESE				
<b>444</b>	<b>15</b>	<b>Ingenieurswese van Voedselverwerking</b>	3L, 2T	<b>E</b>
Vloeigedrag en eienskappe van Newtoniaanse asook nie-Newtoniaanse vloeiers. Die verkoelingsiklus en verkoelingskomponente en toerusting; die opberging van voedselprodukte deur verkoeling en bevriesing; warmteoordrag, insluitende die bepaling van warmteoordragkoeffisiënte, koking en kondensasie; transiënte warmteoordrag gedurende verhitting, bevriesing en ontdooiing; massaoordrag; termiese prosessering van voedselprodukte; indamping en konsentring; drogingsteorie en toerusting; menging; prosesbeheer.				

**Eksamen**
*V Voedselabrieksmasjiene 414*

Tuisdepartement: MEGANIESE EN MEGATRONIESE INGENIEURSWESE

Prestasiepuntformule: P=0,5K+0,5E

**21210 Voedselwetenskap**

<b>144</b>	<b>16</b>	<b>Inleiding tot voedselwetenskap</b>	3L, 3P	<b>A+i of E+i</b>
------------	-----------	---------------------------------------	--------	-------------------

Oorsig van voedselwetenskap as 'n vakgebied en beroepskeuse. Inleiding tot beginsels en toepassing van voedselwetenskap en -tegnologie. Interverwantskappe tussen die chemiese, fisiese, biologiese, voedings- en algemene kwaliteitseienskappe van voedselprodukte soos beïnvloed deur formulering, prosessering en verpakking. Huidige vraagstukke in voedselwetenskap en etiek in die voedselbedryf. Verpligte fabrieksbesoeke.

Tuisdepartement: VOEDSELWETENSKAP

<b>214</b>	<b>16</b>	<b>Kommersiële voedselprosessering en -preservering I</b>	3L, 3P	<b>A+i of E+i</b>
------------	-----------	---	--------	-------------------

Kommersiële voedselprosessering: inleiding tot beginsels en metodes; mikrobe-groei, voedselbederf en die beheer van bederf; tegnologiese beginsels van verhitting, koelopberging, bevriësing, vogverwydering en konsentrering; effek van prosessering op voedingswaarde, sensoriese eienskappe en mikrobe-groei. Verpligte fabrieksbesoeke.

Tuisdepartement: VOEDSELWETENSKAP

<b>244</b>	<b>16</b>	<b>Kommersiële voedselprosessering en -preservering II</b>	3L, 3P	<b>A+i of E+i</b>
------------	-----------	--	--------	-------------------

Kommersiële voedselprosessering en -preservering: tegnologiese beginsels van chemiese beheer en bestraling en die effek op voedingswaarde, sensoriese eienskappe en mikrobe-groei; chemiese en fisiese eienskappe van melk; tegnologiese beginsels van gefermenteerde voedsel en ensieme; omgewingsbestuur in die voedselbedryf; verpligte fabrieksbesoeke.

*V Voedselwetenskap 214*

Tuisdepartement: VOEDSELWETENSKAP

<b>314</b>	<b>16</b>	<b>Dierlike voedselprodukte</b>	3L, 3P	<b>A+i of E+i</b>
------------	-----------	---------------------------------	--------	-------------------

Vleis-, vis- en pluimveestruktuur en samestelling. Chemiese en biochemiese reaksieprosesse. Preservering en produkbederf. Prosessering van emulsieprodukte. Oorsig van die vleis-, pluimvee- en visbedryf met spesiale verwysing na die vernaamste produkte, produksieprobleme, kwaliteitsfaktore en wetlike en regulatoriese beheer. Verpligte fabrieksbesoeke.

*Word deurlopend geassesseer.*
*S Voedselwetenskap 244*

Tuisdepartement: VOEDSELWETENSKAP

<b>324</b>	<b>16</b>	<b>Voedingkunde vir voedselwetenskaplikes</b>	3L, 3P	<b>T</b>
<p>Voedingstowwe en die implikasies vir voedselprodukontwikkeling, -prosessering en -preservering. Koolhidrate, proteïene, vette, vitamieë en minerale soos van toepassing in menslike voeding. Nadelige voedselreaksies en funksionele voedsels. Kritiese evaluering van voedselprodukte in terme van voedingbeginsels, wetgewing en etikettering.</p> <p><i>S Voedselwetenskap 244</i></p> <p>Tuisdepartement: VOEDSELWETENSKAP</p>				
<b>333</b>	<b>16</b>	<b>Kwaliteitsbestuurstelsels</b>	3L, 3P	<b>A+i of E+i</b>
<p>Beginsels en voordele van gehalte- en voedselveiligheidsbestuurstelsels; grondbeginsels van voedselveiligheid, higiëne en die impak van voedselverwerking op voedselveiligheid; <small>voorvereiste</small> programme; definisies, twaalf stappe en sewe beginsels van HACCP; opstel van 'n prosesvloeddiagram; identifikasie van voedselrisiko's, fisiese, chemiese en biologiese voedselgevaare en kritiese kontrolepunte; opstel van HACCP-plan en voltooiing van HACCP-kontrolekaart.</p> <p><i>Word deurlopend geassesseer. Geen eksamen word afgelê nie; die klaspunt dien as prestasiepunt.</i></p> <p>Tuisdepartement: VOEDSELWETENSKAP</p>				
<b>344</b>	<b>16</b>	<b>Plantaardige voedselprodukte</b>	3L, 3P	<b>T</b>
<p>Wetenskap van graan-, maal- en bakprosesse. Chemiese samestelling van grane. Maalprosesse van grane en bepaling van chemiese en reologiese kwaliteit. Fisiese, chemiese en funksionele eienskappe van bestanddele en beginsels van prosessering van koringprodukte. Vervaardiging van gebak, pastaprojekte en ontbytgraankosse. Vervaardiging van produkte vanaf ander grane soos gars, hawer, rys, mielies en sorghum. Verpligte fabrieksbesoek.</p> <p><i>S Voedselwetenskap 244</i></p> <p>Tuisdepartement: VOEDSELWETENSKAP</p>				
<b>354</b>	<b>16</b>	<b>Sensoriese analise en prosesbeheer</b>	3L, 3P	<b>A+i of E+i</b>
<p>Inleiding tot sensoriese wetenskap; verbruikersgerigte sensoriese analise; statistiese verwerking van data; korrelasies van data verkry deur fisiese meting en sensoriese analise; fundamentele beginsels en implementering van statistiese voedselprosesbeheer. Verpligte fabriekbesoek.</p> <p><i>Word deurlopend geassesseer.</i></p> <p><i>S Voedselwetenskap 244</i> <i>S Biometrie 242</i></p> <p>Tuisdepartement: VOEDSELWETENSKAP</p>				



<b>454</b>	<b>16</b>	<b>Voedselverpakking</b>	3L, 3P	<b>T</b>
<p>Inleiding tot voedselverpakking en voedselverpakkingsmateriale; die funksies van verpakking, verskillende verpakkingsmateriale en die keuse van geskikte verpakkingsmateriale vir spesifieke voedseltoepassings; die moontlike interaksie tussen voedselprodukte en verpakkingsmateriale; innoverende verpakking soos gemodifiseerde atmosfeer-, aktiewe en intelligente verpakking; verpligte fabrieksbesoeke.</p> <p><i>S Voedselwetenskap 214, 244</i></p> <p>Tuisdepartement: VOEDSELWETENSKAP</p>				
<b>478</b>	<b>48</b>	<b>Proefontwerp en produkontwikkeling</b>	3L, 6P	<b>A+i of E+i</b>
<p>Produkontwikkelingsproses, wetgewing oor voedselprodukte, bemaking en etikettering. Identifisering van produknismarkte en produkriteria, markverkenning en tendense. Formuleontwikkeling. Evaluering t.o.v. sensoriese eienskappe, koste en nutriëntinhoud. Proksimale analise. Voedselveiligheid. Individuele en groepprodukontwikkeling. Produkontwikkeling sluit marknavorsing, produkontwikkeling, evaluering, benutting van meetinstrumente, metingstegnieke, dataverwerking, -analise, -interpretasie en verslaggewing in. Probleemdiagnose. Projekbestuursprogram. Verpligte praktykopleiding en verslag.</p> <p><i>Geen eksamen word afgelê nie; die klaspunt geld as prestasiepunt.</i></p> <p><i>S Voedselwetenskap 324, 333, 344, 354</i></p> <p>Tuisdepartement: VOEDSELWETENSKAP</p>				
<b>488</b>	<b>32</b>	<b>Voedselchemie en analise</b>	3L, 3P	<b>A+i of E+i</b>
<p>Gevorderde analise van voedsel. Chemie van proteïene, koolhidrate, vette, ensieme, water, voedseladditiewe en komplekse voedselsisteme.</p> <p><i>V Voedselwetenskap 344</i></p> <p><i>S Biochemie 244</i></p> <p><i>S Chemie 264</i></p> <p>Tuisdepartement: VOEDSELWETENSKAP</p>				

<b>13343 Volhoubare diereproduksie</b>				
<b>873</b>	<b>8</b>	<b>Volhoubare diereproduksie</b>		
<p>Hierdie module sal fokus op veeproduksie as 'n aktiwiteit op sy eie en as 'n integrale deel van 'n gemengde stelsel, tesame met gewasproduksie. Die klem sal val op beeste, varke, klein herkousers, pluimvee en wild. Die volgende onderwerpe sal in hierdie module behandel word: gevorderde beginsels van voeding, teelt en genetica, fisiologie en hoe dit op volhoubare diereproduksie betrekking het, die omgewingsimpak van verskillende weivelddproduksiestelsels, die persepsie van die welsyn van die diere met die oog op markte en sosiale aanvaarbaarheid.</p> <p>Voorts fokus die module op verskeie benaderings wat gebruik kan word om probleme ten opsigte van volhoubare ontwikkeling van veeverwante produksie te ontleed. Studente sal leer hoe om probleme aan te pak wat met ekologiese, samelewings- en ekonomiese volhou-</p>				

baarheid verband hou. Die kursus sal ook 'n volhoubaarheidsassessering van innovasies in boerderystelsels insluit.

**Leeruitkomste**

Aan die einde van die module word daar van die student verwag om die volgende te kan doen:

- Verduidelik gevorderde beginsels van diereproduksie en hoe dit met intensiewe en ekstensiewe diereproduksiestelsels (op klein en groot skaal) in verskillende biome verband hou
- Bereken omgewingsaanwysers van diereproduksiestelsels en hul innovasies
- Verduidelik die potensiële gebruik van omgewingsaanwysers vanuit 'n plaas- en lewensiklusperspektief
- Doen 'n belanghebbende-ontleding deur van 'n magsontleding gebruik te maak
- Voer onderhoude met boere en ander belanghebbendes om data oor bv. sosiale volhoubaarheidskwessies soos dierewelsyn, magsverhoudings en gender te bekom en ontleed dit statisties
- Evalueer die volhoubaarheid van innovasies in boerderystelsels deur van 'n rondetafel-bespreking en 'n besluitnemingsmatriks gebruik te maak

Tuisdepartement: VEEKUNDIGE WETENSKAPPE

**13340 Volhoubare grondbestuur**

<b>871</b>	<b>8</b>	<b>Volhoubare grondbestuur</b>	
------------	----------	--------------------------------	--

Hierdie module handel oor geïntegreerde grondfertiliteitsbestuur (ISFM) binne gewasproduksiestelsels. As deel van gewas- en grondfertiliteitsbestuur word 'n stelselbenadering gevolg wat opbrengsdoeltreffendheid ontleed en dissiplinêre kennis van gewasproduksie op verskeie vlakke (plant, gewas, plaas) integreer. Insig word verkry in agrikologiese determinante van grond wat gewasstelsels kan beïnvloed. Die kursus fokus op verskeie metodes/benaderings wat gebruik kan word om probleme te ontleed wat met volhoubare ontwikkeling van gewasverwante produksie verband hou. Die makro- en mikroörganismes wat in grond teenwoordig is, sal behandel word met spesifieke verwysing na organismes wat plae of patogene is. Aanwysers van stelselprestasie word geassesseer en met sertifiseringsgeleentede in volhoubare landbou in verband gebring.

**Leeruitkomste**

Aan die einde van die module word daar van die student verwag om die volgende te kan doen:

- Verduidelik produksie en ekologiese beginsels van gewasproduksie
- Herken en verstaan die belangrikheid van grondeienskappe vir gewasproduksie en besluit op relevante voedingstof- en grondbestuursoplossings
- Verstaan die kompleksiteit van die verhouding tussen grond, met inbegrip van grondorganismes, plant en verbouingspraktyke
- Interpreteer die langtermyn- koolstof- en voedingstofbalans van gewasstelsels

- Evalueer gewasstelsels ten opsigte van volhoubaarheidsindekse (bv. grondgehalte, water- en voedingstofproduktiwiteit, inset-uitset-verhoudings, biodiversiteit en landskap)

Tuisdepartement: GRONDKUNDE

### 59080 Voorsieningskettingbestuur

144	12		3L, 1P	A&E
-----	----	--	--------	-----

Die bestek van produkvoorsieningskettings; aspekte van nut- en waardeskepping; aspekte van materiaalbestuur, met inbegrip van grondstof- en voorraadverkryging; aspekte van produksie- en operasionele bestuur; aspekte van fisiese distribusiebestuur; voldoening aan kliënte-vereistes t.o.v. produkvoorsiening en -aflewering.

*V Ondernemingsbestuur 113*

Tuisdepartement: LOGISTIEK

### 13348 Werksgeïntegreerde leer

882	20	Werksgeïntegreerde leer		
-----	----	-------------------------	--	--

Spanne studente met verskillende dissiplinêre en verkieslik kulturele agtergronde sal 'n ontwerp-tipe projek vir 'n kliënt uitvoer. Hierdie kliënt kan 'n maatskappy wees met aktiwiteite wat met landbou in die breedste sin daarvan verband hou (bv. saad, bemesting, masjinerie, voedselverwerking), 'n (navorsings-) instansie, 'n NRO of 'n raadgevende firma. Die projek moet 'n direkte verband met die tema "volhoubare landbou" hê – die geskiktheid van projekte sal deur die US se kursuskoördineerder bepaal word. Dit kan die ontwerp van nuwe tegnologieë behels, maar dit kan ook 'n beleidsdokument wees, 'n sakeplan, 'n kommunikasieplan of die konsep van 'n plan vir 'n geïntegreerde navorsingsprogram. Hierdie projekplanne moet ingaan op 'n realistiese, bestaande probleem of area van belang vir die kommissaris; planne moet nie as 'n leeroefening ontwikkel word nie.

Die uiteindelige doel is vir spanne om 'n interdissiplinêre sintese te bereik van die inligting wat hulle versamel het en dit om te sit in raad ten opsigte van toekomstige optrede vir hul kliënt.

#### Leeruitkomste

Aan die einde van die module word daar van studente verwag om die volgende te kan doen:

- Bepaal, in spanverband en in noue samewerking met 'n kliënt, die doelwitte van 'n projek en formuleer take en 'n projekplan op grond van hul dissiplinêre kennis en algemene akademiese vaardighede en houding
- Verdedig en vind ingang vir hul sienings en gevolgtrekkings op professionele, verteenwoordigende en akademies korrekte wyse
- Dra op akademiese vlak by tot die uitvoering van 'n interdissiplinêre projek ten opsigte van sowel proses as inhoud wat met hul eie dissiplinêre opleiding verband hou deur data te versamel, uit te soek en te ontleed en dit tot projek-lewerbares te integreer

- Implementeer besinnende leer deur middel van assessering van hul persoonlike funksionering in en bydrae tot 'n professionele span en besin hieroor sowel skriftelik as mondelings tydens 'n assesseringsonderhoud
- Assesseer die bydrae van ander spanlede en ander belanghebbendes ten opsigte van spanfunksionering en uitvoering van projekttake, besin toepaslik hieroor en gee sowel geskrewe as mondelinge terugvoering

Tuisdepartement: VEEKUNDIGE WETENSKAPPE

### 33081 Wingerdkunde

<b>214</b>	<b>16</b>	<b>Wyndruifkultivars en hul vestiging en onderhoud; wingerdabnormaliteite</b>	3L, 3P	<b>T</b>
------------	-----------	---	--------	----------

Herkoms, morfologie, beskrywing, identifikasie en verbouingseienskappe van wyndruifkultivars. Anatomiese en morfologiese abnormaliteite geassosieer met abiotiese en biotiese faktore (insluitend spesifieke virus- en virusagtige siektes) en identifikasie daarvan onder veldtoestande. Vestiging van 'n wingerd: plant van wingerd, jongstokvorming. Wingerdonderhoud: wintersnoei gebaseer op biologiese beginsels.

*N Gewasproduksie 152*

Tuisdepartement: WINGERD- EN WYNKUNDE

<b>244</b>	<b>16</b>	<b>Druiveproduksie</b>	3L, 3P	<b>T</b>
------------	-----------	------------------------	--------	----------

Gevorderde anatomie en morfologie; produksierigtings; verbouingspraktyke vir wyndruifwingerde: beginsels van ligging en kultivarkeuse; stokspasiëring; oplei- en prieselstelsels; wintersnoei; lowerbestuur; groeireguleerders; onkruidbeheer.

*V Gewasproduksie 152 of  
Biologie 154*

Tuisdepartement: WINGERD- EN WYNKUNDE

<b>314</b>	<b>16</b>	<b>Tafel- en droogdruifverbouing, -verpakking en -opberging</b>	3L, 3P	<b>T</b>
------------	-----------	---	--------	----------

Tafel- en droogdruifverbouing: die globale tafel- en droogdruifbedrywe; kultivars, verbouingspraktyke, lente-/somerbehandelings, vooroesfisiologie. Oes en verpakking, opberging, naoes-gehaltefaktore.

*V Gewasproduksie 152  
N Wingerdkunde 214*

Tuisdepartement: WINGERD- EN WYNKUNDE

<b>322</b>	<b>8</b>	<b>Wingerdfisiologie</b>	1.5L, 1.5P	<b>T</b>
------------	----------	--------------------------	------------	----------

Molekulêre biologie en die biochemie van kernprosesse in die wingerd en die hormonale beheer daarvan; wingerd- vegetatiewe groei en fenologie; fisiologie van dormansie, stikstof- en koolstofassimilasie, korrelgroei en rypwording, wingerdplant-water-status.

*V Gewasproduksie 152  
N Wingerdkunde 214*

Tuisdepartement: WINGERD- EN WYNKUNDE

<b>344</b>	<b>16</b>	<b>Plantmateriaalverbetering, voortplanting en verbouing</b>	3L, 3P	<b>T</b>
<p>Wingerdmateriaalverbetering (belang, metodes, skemas), sukses van verbeterde materiaal. Vegetatiewe voortplanting: insameling, opberging en vermeerdering van materiaal, entingsmetodes, kwekery-uitleg en -fasiliteite, fisiologie en anatomie van entlasheling, oorwerkmodes. Onderstokkultivars. Plantspasiëring (benutting van bo- en ondergrondse omgewing). Lighuishouding en lowerbestuur, prieselstelsels.</p> <p><i>V Wingerdkunde 214</i></p> <p>Tuisdepartement: WINGERD- EN WYNKUNDE</p>				
<b>444</b>	<b>16</b>	<b>Gevorderde perspektiewe van wyn- en tafeldruifverbouing</b>	3L, 3P	<b>T</b>
<p>Globale perspektiewe van wingerdverbouing; geografiese indikasies; liggingseleksie, wingerdbeplanning, moderne/alternatiewe wingerdpraktyke, gevorderde tafeldruifverbouing.</p> <p><i>S Wingerdkunde 314, 322, 344</i></p> <p><i>N Wingerdkunde 454, 478</i></p> <p>Tuisdepartement: WINGERD- EN WYNKUNDE</p>				
<b>454</b>	<b>16</b>	<b>Gevorderde wingerdbestuur</b>	3L, 3P	<b>T</b>
<p>Bestuur van menslike hulpbronne en die voorsieningsketting; strategieë vir bemesting met makro- en mikronutriënte; besproeiingsregime vir optimale produksie van wyn- en tafeldruif; biologie van onkruidgroei en -reproduksie, strategieë vir onkruidbeheer; bestuur van wingerdplae en -siektes.</p> <p><i>S Wingerdkunde 314, 322, 344</i></p> <p><i>N Wingerdkunde 444, 478</i></p> <p>Tuisdepartement: WINGERD- EN WYNKUNDE</p>				
<b>478</b>	<b>32</b>	<b>Wingerdkunde-praktykopleiding</b>	3S	<b>T</b>
<p>Praktiese wingerdkundige ondervinding in die wyn- en tafeldruifbedrywe. Ondervinding in alle aspekte van kommersiële wingerdbestuur en die bedryf word opgedoen. Identifikasie en oplossing van 'n probleem in die praktyk of ontwikkeling van 'n produk of sisteem. Leeraktiwiteit sluit in o.a. die uitvoering van proewe in die veld, data-insameling en verwerking, toetsing, volledige verslaglewering.</p> <p><i>Word deurlopend geassesseer.</i></p> <p><i>V Wingerdkunde 314, 344</i></p> <p><i>N Wingerdkunde 322, 444, 454</i></p> <p>Tuisdepartement: WINGERD- EN WYNKUNDE</p>				

<b>21539 Wiskunde</b>				
<b>114</b>	<b>16</b>	<b>Calculus</b>	<b>5L, 2T</b>	<b>A&amp;E</b>
<p><i>Enige student wat hierdie module wil neem, moes 'n punt van ten minste 6 (70%) vir Wiskunde in die NSS of die IEB-skooleindsertifikaat behaal het.</i></p> <p>Induksie en die binomiaalstelling. Funksies, limiete en kontinuïteit; afgeleides en differensiasiereëls; toepassing van differensiasie; die bepaalde en onbepaalde integraal; integrasie van eenvoudige funksies.</p> <p>Tuisdepartement: WISKUNDE</p>				
<b>144</b>	<b>16</b>	<b>Calculus en Lineêre Algebra</b>	<b>5L, 2T</b>	<b>A&amp;E</b>
<p>Komplekse getalle; transendente funksies; integrasietegnieke; oneintlike integrale; keëlsnedes; poolgrafieke; partiële afgeleides; inleiding tot matrikse en determinante.</p> <p><i>V Wiskunde 114</i></p> <p>Tuisdepartement: WISKUNDE</p>				

<b>21547 Wiskunde (Bio)</b>				
<b>124</b>	<b>16</b>	<b>Wiskunde vir die Biologiese Wetenskappe</b>	<b>4L, 2T</b>	<b>A&amp;E</b>
<p>Funksies en hul inverses: polinoomfunksies, rasionale funksies, magsfunksies, eksponentfunksies, trigonometriese funksies; oplos van trigonometriese vergelykings; samestelling van funksies; limiete; definisie van die afgeleide van 'n funksie; kontinuïteit; differensiasiereëls en -formules; hoërde-afgeleides; implisiete differensiasie; toepassings van differensiasie: groei- en vervalprosesse, skets van grafieke, optimaleringsprobleme, differensiale; onbepaalde integrale; integrasietegnieke: substitusie, ontbinding in partiële breuke, faktorintegrasie; die bepaalde integraal as die limiet van 'n som; die grondstelling van die differensiaal- en integraalrekening; bepaalde integrale as oppervlaktes; oplossing en gebruik van eenvoudige differensiaalvergelings.</p> <p>Tuisdepartement: WISKUNDE</p>				

<b>50997 Wynbiotegnologie</b>				
<b>714</b>	<b>5</b>	<b>Chemiese bestanddele van druiwe en wyn</b>		
<p>Water en suikers; polisakkariede; alkohole; sure; fenole; aldehiede en ketone; asetale; esters; laktone; terpene; stikstofbevattende komponente; waterstofsulfied en swawelkomponente; koolwaterstowwe en derivate; makromolekules en groeifaktore; opgeloste gasse en minerale.</p> <p>Tuisdepartement: WINGERD- EN WYNKUNDE</p>				

<b>771</b>	<b>40</b>	<b>Navorsingsmetodiek vir wingerd- en wynbiotegnologie</b>		
<p>Projekbeplanning, kommunikasie- en skryfvaardighede; mondelinge voordrag van navorsingsprojekvoorstel; uitvoer van eksperimentele navorsing; dataverwerking; geskrewe verslagdoening en mondelinge voordrag van navorsingsresultate; skryf en aanbied van seminaar.</p> <p><i>Word deurlopend geassesseer.</i></p> <p>Tuisdepartement: WINGERD- EN WYNKUNDE</p>				
<b>772</b>	<b>25</b>	<b>Tegniese in wingerd- en wynbiotegnologie</b>		
<p>Algemene laboratoriumveiligheid en -etiket, biologiese berekeninge; projekbeplanning; algemene molekule biotegnologie: polimerase-kettingreaksie (PKR); agarose-jel-elektroforese; klonering van DNS-fragmente; transformering van bakterie-, gis- en plantselle; DNS-volgordebepaling; plantweefselkultuur; hibridiseringstegniese; proteïenisolasië en -analise; inleiding tot bio-informatika, genomika, transkriptomika en proteomika. Kleinskaalse wynbereiding en analises van wyn, insluitend sensoriese evaluering.</p> <p><i>Word deurlopend geassesseer.</i></p> <p>Tuisdepartement: WINGERD- EN WYNKUNDE</p>				
<b>773</b>	<b>30</b>	<b>Biotegnologie van wynverwante mikrobes</b>		
<p>Isolasië, identifikaie en klassifikaie van wynverwante giste en bakterieë. Gistingsbiochemie en -kinetika; metaboliese eindprodukte; stikstof- en swawelmetabolisme tydens gisting; gistingsprobleme; etanol toleransië; gistingsboek en ander vlugtige esters. Biotegnologie van melksuurbakterieë; appelmelksuurgisting en mikrobiële bederf van wyne. Tegniese en teikens vir die genetiese verbetering van wyngiste; wetlike, etiese en verbruikersaspekte rakende die gebruik van geneties gemanipuleerde wyngiste. Rol van ensieme in wynbereiding.</p> <p>Tuisdepartement: WINGERD- EN WYNKUNDE</p>				
<b>774</b>	<b>20</b>	<b>Wingerdstokstruktuur en -funksie en druifplantverbetering</b>		
<p>Geografiese oorsprong en verspreiding van <i>Vitis</i> en <i>Vitis vinifera</i>; kultivars, variëteite en klone; vegetatiewe struktuur en funksie; reprodutiewe struktuur en ontwikkeling. Biotegnologiese aspekte van wingerdplantsiektes; molekule-genetiese aspekte van plantpatogeen-interaksies; gebruik van rekombinante DNS-tegnologie om plante geneties te verbeter; tegniese en teikens vir die genetiese verbetering van plante.</p> <p>Tuisdepartement: WINGERD- EN WYNKUNDE</p>				

<b>33103 Wynkunde</b>				
<b>142</b>	<b>8</b>	<b>Inleiding tot wynkunde</b>	1.5L, 1.5P	<b>T</b>
<p>Basiese morfologie van die druif en produksierigtings. Wyndruifkultivars. Inleiding tot die samestelling van druive, mos en wyn, sowel as mikro-organismes in wynbereiding. Beginsels van alkoholiese gisting, keldertoerusting en produksiemetodes. Inleiding tot wynstyle en wynevaluering.</p> <p><i>N Gewasproduksie 152 en</i> <i>Chemie 124</i></p> <p>Tuisdepartement: WINGERD- EN WYNKUNDE</p>				
<b>214</b>	<b>16</b>	<b>Die wynhandel</b>	3L, 3P	<b>T</b>
<p>Die globale wynhandel; tendense, lande en voorspellings, produksie en verbruik. Die wynhandel in Suid-Afrika; struktuur van die Suid Afrikaanse bedryf; wetgewing en lisensiering. 'n Begrip van Suid-Afrikaanse verbruikersvoorkeure. Etiketeringswetgewing. Ontwerp en gebruik van sensoriese evaluering van wynekultivars.</p> <p><i>V Chemie 124</i> <i>V Gewasproduksie 152</i> <i>V Wynkunde 142</i></p> <p>Tuisdepartement: WINGERD- EN WYNKUNDE</p>				
<b>244</b>	<b>16</b>	<b>Wyn van die wêreld, Suid-Afrikaanse wyne en brandewyne en regulasies</b>	3L, 3P	<b>T</b>
<p>Wyne van die wêreld. Evaluering van wyne. Die Suid-Afrikaanse wynbedryf: Wyn van Oorsprong-stelsel, wetgewing en regulasies. Bedryfsgesondheid en veiligheid in die kelder. Inleiding tot die basiese beginsels van brandewyn- en vonkelwynbereiding.</p> <p>Stowwe wat by drankprodukte gevoeg mag word.</p> <p><i>V Gewasproduksie 152</i> <i>V Wynkunde 142, 214</i></p> <p>Tuisdepartement: WINGERD- EN WYNKUNDE</p>				
<b>314</b>	<b>16</b>	<b>Voorfermentasie-verwerking van druive en mos</b>	3L, 3P	<b>T</b>
<p>Oes en hantering van druive, mos en doppe en bepaling van rypheidsgraad. Samestelling van druive, mos en wyn, asook fisiese en chemiese ontleding daarvan, mos-aanpassings en toepaslike wetgewing, ensieme. Gebruik van keldertegnologie in voorfermentasieverwerking, insluitend metodes vir temperatuurbheer en kleurekstrahering. Brandewyn- en vonkelbasiswynproduksie.</p> <p><i>V Wynkunde 244</i> <i>V Chemie 124, 144</i></p> <p>Tuisdepartement: WINGERD- EN WYNKUNDE</p>				



<b>342</b>	<b>8</b>	<b>Na-fermentasie-aksies</b>	1.5L, 1.5P	<b>T</b>
Brei en verheldering van wyn: brei-proewe, filtrasie van wyn. Botteleringsaspekte. Wynfoute. Wynversnyding en evaluering. <i>V Wynkunde 314</i> Tuisdepartement: WINGERD- EN WYNKUNDE				
<b>344</b>	<b>16</b>	<b>Toegepaste wynmikrobiologie</b>	3L, 3P	<b>T</b>
Toegepaste aspekte van giste, skimmelswamme en bakterieë tydens wynbereiding; gisfisiologie; gis en bakteriese metabolisme weë; appelmelksuurgisting; produksie van aroma-en geurkomponente; mikrobiologiese bederf van wyne. <i>N Wynkunde 314</i> <i>N Biochemie 214, 244</i> Tuisdepartement: WINGERD- EN WYNKUNDE				
<b>444</b>	<b>16</b>	<b>Toegepaste wynkunde</b>	3L, 3P	<b>T</b>
Chromatografiese en spektrale tegnieke vir wynanalises, insluitende HPLC, GC, UV-/sigbare spektrofotometrie, infrarooispektrofotometriese analises (FOSS); gevorderde sensoriese en statistiese analises van datastelle, sowel as die interpretasie van navorsingsresultate; blootstelling aan wetenskaplike ondersoeke; brandewyndistillasie en -veroudering; ontwikkeling van kritiese en waardebepalende wetenskaplike denke in groepsverband, ontwerp en deurvoer van eksperimente, aanbiedings, geskrewe verslae; fouterkenning deur sensoriese en chemiese analises. <i>V Wynkunde 314, 344</i> Tuisdepartement: WINGERD- EN WYNKUNDE				
<b>454</b>	<b>16</b>	<b>Wynveroudering en kwaliteitsisteme</b>	3L, 3P	<b>T</b>
Houtchemie, fenole in druiwe en wyn, verouderingsreaksies, oksidasie en reduksiereaksies, gehaltebeheersisteme, verkoelingsisteme, omgewingsbestuursisteme, produkontwikkeling, proteïen- en koue stabilisasie; stabiliteitstoetse in wyn; brandewynveroudering. <i>V Wynkunde 314, 344</i> Tuisdepartement: WINGERD- EN WYNKUNDE				
<b>478</b>	<b>32</b>	<b>Wynkunde-praktykopleiding</b>	3S	<b>T</b>
Identifikasie en oplossing van 'n probleem in die kelder, of die ontwikkeling van 'n produk of stelsel. Leeraktiwiteit sluit o.a. die betrokkenheid by alle kommersiële kelderaktiwiteit gedurende die parsseisoen, die uitvoering van proewe in die kelder, data-insameling en -verwerking, en volledige verslagdoening in. <i>Word deurlopend geassesseer.</i> <i>S Wynkunde 314</i> <i>V Wynkunde 342, 344</i> Tuisdepartement: WINGERD- EN WYNKUNDE				

## **Navorsings- en Diensinstansies**

### **Instituut vir Wynbiotegnologie (IWBT)**

Die Suid-Afrikaanse wynbedryf is 'n belangrike bedryf met aansienlike groeipotensiaal. Aangesien die produksie van wingerdprodukte op tegnologie gebaseer is, beywer die Instituut vir Wynbiotegnologie hom om, in samewerking met ander rolspelers, 'n volhoubare basis van voorpunttegnologie en menslike hulpbronne daar te stel wat die wynbedryf se internasionale mededingendheid beduidend sal versterk. Wynbiotegnologie behels die geïntegreerde aanwending van molekulêr-genetiese wingerd- en wykundige wetenskappe om sodoende die wynbedryf in staat te stel om op die mees koste-doeltreffende wyse wyn en ander wingerdprodukte van hoë gehalte met behulp van omgewingsvriendelike tegnologieë te lewer. Die belangrikste doelstellings van die IWBT is:

- om navorsing in wynbiotegnologie aan die Universiteit Stellenbosch te koördineer, te bedryf en te bevorder;
- om wyngiste, wynverwante bakterieë en wingerdswamme op 'n fisiologiese, biochemiese en molekulêr-genetiese vlak te bestudeer en geneties te manipuleer;
- om nuwe, gewenste kultivar- en produksiespesifieke wyngisrasse met behulp van genetiese kruisings en rekombinante DNS-tegnologie daar te stel;
- om siektebestande wingerdvariëteite met verbeterde kenmerke deur middel van weefselkultuur-sitogenetiese en molekulêr-biologiese tegnieke te lewer.

Die IWBT is nou betrokke by navorsingsprojekte van nagraadse studente. Weens die multidissiplinêre aard van die IWBT se navorsingsprogram word samewerking met verskeie departemente van die Universiteit Stellenbosch, asook met ander rolspelers binne en buite die landsgrense, sterk beklemtoon en voortdurend uitgebou. Die IWBT beskik oor moderne en gesofistikeerde navorsingsfasiliteite en -apparaat.

### **Proefplase**

Die Universiteit besit twee proefplase (Welgevallen en Mariendahl) wat hoofsaaklik vir voorgraadse studente-opleiding en vir navorsingsprojekte van sowel nagraadse studente as personeel in die Fakulteit aangewend word. Die proefplase dien in die eerste plek as veldlaboratoria waar navorsingsprojekte onder hoogs gekontroleerde toestande uitgevoer word. Die plase word nogtans so bestuur dat die bes moontlike praktyksituasies nagestreef word. Waar moontlik word spaarkapasiteit op die proefplase vir kommersiële produksie aangewend ten einde proefplase so ver as moontlik na selfvergoedendheid te bestuur.

### **Welgevallen**

Welgevallen is in 1917 aangekoop tydens die oprigting van die Fakulteit met die spesifieke voorwaarde dat 'n proefplaas binne stapafstand van die kampus moes wees. Die oorspronklike grootte was 278 ha waarvan daar nog net 120 ha beskikbaar is. Welgevallen word hoofsaaklik deur die departemente van die Fakulteit AgriWetenskappe benut. Die Departement Agronomie is

in sy geheel daar gevestig met verskeie laboratoria, klimatologies-beheerde groeikamers, plastiektonnels asook klein proefpersele. Die Departement Hortologie beskik oor goed gevestigde sagtevrugte- en sagtesitrusboorde terwyl die Departement Wingerd- en Wynkunde wingerde van hoogstaande gehalte gevestig het. 'n Eksperimentele wynkelder waar wynbereidings op 'n semi-kommersiële skaal uitgevoer word, is op die walle van die Eersterivier opgerig en met die nuutste tegnologie toegerus. Die Departement Veekundige Wetenskappe beskik oor uitstekende fasiliteite waar geslagsfisiologiese navorsing uitgevoer word. Hierdie Departement hou 'n hoogs produserende Frieskudde asook 'n skaapkudde van stoetgehalte daar aan wat vir praktiese opleiding gebruik word, maar wat ook vir navorsing beskikbaar is. Dié Departement beskik ook oor goed toegeruste voedingskure en stalle waar intensiewe voedingsnavorsing met klein- en groot herkouers uitgevoer kan word. Ander departemente wat ook gereelde aktiwiteite op die proefplaas bedryf, is Genetika, Grondkunde en Bos- en Houtkunde. Die Departement Genetika plant jaarliks 8 000 tot 13 000 segregerende populasies en suiwer lyne uit die koring- en korogteelprogramme onder droëlandtoestande op Welgevallen en Mariendahl vir siekte-evaluering en seleksie. Die Departement benut verskeie groeikamers en glashuise vir die maak van nuwe kruisings, uitvoering van saailingsiekte-evaluasies en die deurvoer van 'n uitgebreide kruisingsprogram. Laasgenoemde program fokus op die daarstelling van spesiehibriede en sekondêre hibriedderivate in 'n poging om siekte- en soutverdraagsaamheidsgene uit die wilde spesies na die verboude grane oor te dra. Selfs departemente van ander fakulteite, soos Plant- en Dierkunde, benut ook van die fasiliteite wat die proefplaas bied.

### **Mariendahl**

Mariendahl (375 ha) is aangrensend tot Elsenburg en ongeveer 14 km buite Stellenbosch geleë. Dit word hoofsaaklik deur Veekundige Wetenskappe benut. Die Universiteit se uitstekende fasiliteite vir pluimveenavorsing en varknavorsing is ook op Mariendahl geleë. Veekundige Wetenskappe beskik oor 'n Simmentalerkudde sowel as oor 'n Dohnemerino- en Vleismerinostoet. Al hierdie kuddes is van 'n hoogstaande gehalte en aan die bedryf bekend. Hulle word vir sowel studente-opleiding as bedryfsnavorsing gebruik.

Navrae kan gerig word aan die Dekaan, Fakulteit AgriWetenskappe, Universiteit Stellenbosch, tel. 021 808 4737.

## Alfabetiese Vaklys

Agronomie.....	86
Agronomie Navorsingsprojek.....	88
Akwakultuur.....	88
Akwakultuur-bestuurswetenskap.....	91
Bedryfsbestuur .....	91
Bedryfsergonomie .....	91
Bedryfsielkunde (Spesiaal).....	92
Bedryfsprogrammering.....	92
Beleggingsbestuur .....	92
Bemarkingsbestuur .....	94
Bewaringsekologie .....	96
Biochemie .....	98
Biodiversiteit en Ekologie.....	100
Biodiversiteit en Ekosisteemdienste .....	103
Biologie.....	104
Biometrie.....	104
Boskunde.....	106
Chemie .....	111
Dierefisiologie.....	113
Diereproduksie .....	114
Diereproduksiefisiologie .....	114
Dieretelingskunde.....	114
Dierevoedingskunde.....	115
Ekonomie .....	116
Ekonomie van volhoubare landbou .....	118
Entomologie .....	118
Entrepreneurskap en Innovasiebestuur .....	119
Finansiële Bestuur.....	120
Finansiële Rekeningkunde.....	122
Fisika (Bio).....	123
Fisiologie.....	123

Fisiologiese en ekologiese beginsels van weiveldbestuur .....	124
Gehaltebestuur.....	124
Gehalteversekering.....	124
Genetika .....	125
Geo-omgewingswetenskap.....	129
Geografie en Omgewingstudie .....	127
Geografiese Inligtingstechnologie.....	128
Gewasbeskerming .....	129
Gewasproduksie .....	129
Gewasse vir ekstensiewe produksiestelsels .....	130
Grondkunde.....	130
Hortologie .....	133
Houtprodukkunde.....	134
Ingenieurschemie.....	137
Ingenieursekonomie .....	137
Ingenieurstatistiek .....	138
Ingenieurstekeninge.....	138
Ingenieurswiskunde.....	138
Inleiding tot stelsel denke.....	139
Intensiewe gewasproduksiestelsels.....	140
Kwantitatiewe ontleding van grondgebruikerstelsels .....	140
Landbou-ekonomie.....	141
Logistieke Bestuur.....	147
Mikrobiologie.....	148
Navorsingstesis (Volhoubare Landbou) .....	149
Nematologie .....	149
Ondernemingsbestuur.....	150
Ondernemingsontwerp .....	150
Onkruidbestuur .....	150
Operasionele Navorsing (Ing) .....	150
Plantpatologie.....	151
Plantproduksie en -beskerming .....	153
Produksiefisiologie en tegnologie vir eenjarige akkerbougewasse .....	154
Produksiebestuur .....	154
Professionele Kommunikasie .....	154

Projekbestuur.....	155
Rekenaarprogrammering.....	155
Rekenaarvaardigheid.....	155
Renterekening.....	156
Sosiologie.....	156
Sosiologie van volhoubare landbou.....	156
Statistiek.....	157
Statistiese Metodes.....	159
Stelselontleding en simulاسie.....	161
Sterkteleer.....	161
Strategiese Bestuur.....	161
Toegepaste Plantfisiologie.....	162
Toegepaste Wiskunde B.....	164
Veebestuurskunde.....	164
Veekunde.....	166
Veeprodukkunde.....	166
Vervoerekonomie.....	167
Voedselabrieksmاسjiene.....	167
Voedselwetenskap.....	168
Volhoubare diereproduksie.....	170
Volhoubare grondbestuur.....	171
Voorsieningskettingbestuur.....	172
Werksgeïntegreerde leer.....	172
Wingerdkunde.....	173
Wiskunde.....	175
Wiskunde (Bio).....	175
Wynbiotegnologie.....	175
Wynkunde.....	177



