AgriWetenskappe

Akademiese programme en fakulteitsinligting

Jaarboek, Deel 7

2022

UNIVERSITEIT
iYUNIVESITHI
STELLENBOSCH
UNIVERSITY

100
1918 · 2018

FORWARD TOGETHER | SONKE SIYA PHAMBILI | SAAM VORENTOE

Akkuraatheid, aanspreeklikheid en veranderings

- Die Universiteit Stellenbosch het alle redelike stappe geneem om te verseker dat die inligting in die Jaarboekdele so akkuraat en volledig as moontlik aangebied word.
- Neem egter kennis dat die Universiteit se Raad en Senaat geen aanspreeklikheid aanvaar vir enige foutiewe inligting in die Jaarboekdele se inhoud nie.
- Die Universiteit behou die reg voor om enige tyd inligting in die Jaarboekdele te verander indien nodig.

> Die inligting in hierdie jaarboekdeel, en ook in die ander jaarboekdele, is onderhewig aan verandering, soos en wanneer nodig, vir solank as wat daar onsekerheid oor die Covid-19-situasie bestaan.

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. Maak seker jy verstaan alle bepalings in Deel 1 (Algemeen) van die Jaarboek wat op jou van toepassing is.
- Deel 4 tot 13 van die Jaarboek is die Fakulteitsjaarboekdele.

Deel	**Jaarboekdeel**
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	Regsgeleerdheid
Deel 9	Teologie
Deel 10	Ekonomiese en Bestuurswetenskappe
Deel 11	Ingenieurswese
Deel 12	Geneeskunde en Gesondheidswetenskappe
Deel 13	Krygskunde (Slegs in Engels beskikbaar)

Beskikbaarheid van die Jaarboekdele

- Die elektroniese weergawes van die Jaarboekdele is beskikbaar by www.sun.ac.za/Jaarboek.
- Dele 1 tot 12 is in Afrikaans sowel as Engels beskikbaar. Krygskunde (Deel 13) verskyn slegs in Engels.

Inhoudsopgawe

Hoe om hierdie Jaarboekdeel te gebruik 1
1.1 Voornemende voorgraadse studente 1
1.2 Voornemende nagraadse studente 1
1.3 Geregistreerde voorgraadse studente 1
1.4 Geregistreerde nagraadse studente 2
Algemene Inligting 3
1. Ontstaan, struktuur en missie van die Fakulteit AgriWetenskappe 3
1.1 Ontstaan 3
1.2 Funksies 3
1.3 Struktuur 3
1.4 Visie en Missie 3
2. Onderrig, navorsing en gemeenskapsinteraksie 3
2.1 Onderrig 4
2.2 Navorsing 4
2.3 Gemeenskapsinteraksie 4
3. Hoe om met die Fakulteit te kommunikeer 4
3.1 Die Fakulteit AgriWetenskappe se kontakbesonderhede 4
3.2 Fisiese adres en kontakbesonderhede 4
3.3 Departemente se kontakbesonderhede 5
3.4 Die AgriWetenskappe Studente-assosiasie (ASA) se kontakbesonderhede 6
4. Hoe om met die Universiteit te kommunikeer 6
4.1 Gebruik jou studentenommer 6
4.2 Die Universiteit se kontakbesonderhede 6
5. Taal aan die Universiteit 6
6. Kwalifikasies aangebied in die Fakulteit AgriWetenskappe 6
6.1 Plant- en Grondwetenskappe 6
6.2 Voedselproduksiestelsels 7
6.3 Wingerd- en Wynwetenskappe 7
6.4 Diereproduksiestelsels 7
6.5 Landbou-ekonomie en -bestuur 7
6.6 Bosbou- en Houtwetenskappe 7
6.7 Bewaringsekologie 7
6.8 Landbouproduksie en -bestuur 7
6.9 Interdissiplinêre BDatSci-program 8
7. Profiel van die gegradueerdes van die Fakulteit AgriWetenskappe 8
8. Huishoudelike Reglement vir Dekaansvergunningseksamens (DVE's) 8
9. Assessering 9
10. Inligting oor toelating, registrasie, losies en regulasies 9
11. Landbou en bosbou in Suid-Afrika 9
Voorgraadse Programme 11
1. Onderrigprogramme en studierigtings 11
2. Voorgraadse-inskrywingsbestuur 11
3. Toelatingsvereistes 12
3.1 Skooleindkwalifikasies 12
3.2 Minimum toelatingsvereistes vir die Fakulteit se graadprogramme 12
3.3 Toelating tot die Verlengde Graadprogram (VGP) 13
4. Verpligte praktiese werksondervinding 15
5. Verpligte module vir eerstejaarstudente 15
6. Baccalaureusprogramme 15
6.1 Plant- en Grondwetenskappe 15
6.1.1 Baccalaureusprogram in Plant- en Grondwetenskappe (BScAgric): Gewasproduksiestelsels met Agronomie, Hortologie of Wingerdwetenskappe in kombinasie met Entomologie, Genetika, Plantpatologie of Landbou-ekonomie 16

6.1.2 Baccalaureusprogram in Plant- en Grondwetenskappe (BScAgric): Gewasproduksiestelsels met Agronomie, Landbou-ekonomie en Veekunde ... 19
6.1.3 Baccalaureusprogram in Plant- en Grondwetenskappe (BScAgric): Gewasbeskerming en -teling, met Plantpatologie en Entomologie of Genetika ... 20
6.1.4 Baccalaureusprogram in Plant- en Grondwetenskappe (BScAgric): Grond- en Waterbestuur, met Grondkunde en een van Agronomie, Hortologie, Chemie of Wingerdwetenskappe ... 22
6.2 Voedselproduksiestelsels ... 24
6.2.1 Baccalaureusprogram in Voedselproduksiestelsels (BScVoedselwet) ... 24
6.3 Wynproduksiestelsels ... 25
6.3.1 Baccalaureusprogram in Wingerd- en Wynwetenskappe ... 26
6.4 Diereproduksiestelsels ... 27
6.4.1 Baccalaureusprogram in Diereproduksiestelsels (BScAgric) Veekunde ... 27
6.5 Landbou-ekonomie ... 28
6.5.1 Baccalaureusprogram in Landbou-ekonomie (BAgric) Agri-besigheidsbestuur ... 29
6.5.2 Baccalaureusprogram in Landbou-ekonomie (BScAgric) Landbou-ekonomiese Analise ... 30
6.5.3 Baccalaureusprogram in Landbou-ekonomie (BScAgric) Landbou-ekonomiese Analise en Bestuur ... 31
6.5.4 Baccalaureusprogram in Landbou-ekonomie (BScAgric) Landbou-ekonomiese Analise en Bestuur met Voedselwetenskap ... 33
6.5.5 Baccalaureusprogram in Landbou-ekonomie (BScAgric) Landbou-ekonomie met Voedselwetenskap ... 34
6.6 Bosbou- en Houtwetenskappe ... 35
6.6.1 Baccalaureusprogram in Bosbou- en Houtwetenskappe (BScBosb) Bosbou- en Natuurlikehulpbronwetenskappe ... 37
6.6.2 Baccalaureusprogram in Bosbou- en Houtwetenskappe (BScBosb) Hout- en Houtprodukkunde ... 38
6.7 Bewaringsekologie ... 39
6.7.1 Baccalaureusprogram (BSc) in Bewaringsekologie ... 39
6.8 Landbouproduksie en -bestuur ... 40
6.8.1 Baccalaureusprogram in Landbou ... 40
6.9 Interdissiplinêre BDatSci-program ... 41

Nagraadse Programme ... 44

1. Opsomming van nagraadse programme ... 44

2. Algemene inligting oor die nagraadse programme ... 44

2.1 Nagraadse Diplomaprogramme ... 44
2.2 Honneursprogramme ... 44
2.3 Magisterprogramme ... 44
2.4 PhD- of PhD (Agric)-graad ... 45
2.5 DSc-graad ... 45

3. Nagraadse programme per departement ... 46

3.1 Departement Agronomie ... 46
3.1.1 Nagraadse Diploma in Agronomie ... 46
3.1.2 MScAgric in Agronomie ... 47
3.1.3 MSc (Agric) ... 47
3.1.4 PhD in Agronomie of PhD (Agric) ... 48
3.1.5 DSc in Agronomie ... 48
3.2 Departement Bewaringsekologie en Entomologie ... 48
3.2.1 Programme in Bewaringsekologie ... 48
3.2.1.1 MSc in Bewaringsekologie ... 48
3.2.1.2 PhD met spesialisasie in Bewaringsekologie of PhD (Agric) ... 49
3.2.2 Programme in Entomologie ... 49
3.2.2.1 MSc of MScAgric in Entomologie ... 49
3.2.2.2 PhD in Entomologie of PhD (Agric) ... 49
3.2.2.3 DSc in Entomologie ... 50
3.2.3 Programme in Nematologie ... 50
3.2.3.1 MSc of MScAgric in Nematologie ... 50
3.2.3.2 PhD in Nematologie of PhD (Agric) ... 50
3.2.3.3 DSc in Nematologie ... 51
3.2.4 Programme in Volhoubare Landbou ... 51
3.2.4.1 MSc (Volhoubare Landbou) ... 51

3.3 Departement Bos- en Houtkunde 52
3.3.1 Nagraadse Diploma in Bosbou- en Houtwetenskappe 52
3.3.2 Programme in Bosbou- en Houtwetenskappe 53
3.3.2.1 MScBosb in Bosbou- en Natuurlikehulpbronwetenskappe of Hout en Houtprodukkunde 53
3.3.2.2 PhD in Bosbou- en Houtwetenskappe [PhD (Bosb)] of PhD (Agric) 53
3.3.2.3 DSc in Bosbou- en Houtwetenskappe (DScBosb) 54
3.4 Departement Genetika 54
3.4.1 MScAgric in Genetika 54
3.4.2 PhD in Genetika of PhD (Agric) 55
3.4.3 DSc in Genetika 55
3.5 Departement Grondkunde 55
3.5.1 MScAgric in Grondkunde 55
3.5.2 MSc (Agric) 56
3.5.3 PhD in Grondkunde of PhD (Agric) 57
3.5.4 DSc in Grondkunde 57
3.6 Departement Hortologie 57
3.6.1 HonsBSc in Toegepaste Plantfisiologie 57
3.6.2 MScAgric in Hortologie 58
3.6.3 PhD in Hortologie of PhD (Agric) 59
3.6.4 DSc in Hortologie 59
3.7 Departement Landbou-ekonomie 60
3.7.1 HonsBAgric (Agri-besigheidsbestuur) 60
3.7.2 MAgric (Agri-besigheidsbestuur) 61
3.7.3 MScAgric in Landbou-ekonomie en -bestuur 61
3.7.4 PhD in Landbou-ekonomie en -bestuur of PhD (Agric) 62
3.7.5 DSc in Landbou-ekonomie en -bestuur 62
3.8 Departement Plantpatologie 63
3.8.1 HonsBSc in Plantpatologie 63
3.8.2 MSc of MScAgric in Plantpatologie 63
3.8.3 PhD in Plantpatologie of PhD (Agric) 64
3.8.4 DSc in Plantpatologie 64
3.9 Departement Veekundige Wetenskappe 64
3.9.1 Nagraadse Diploma in Akwakultuur 64
3.9.2 MScAgric in Veekunde 65
3.9.3 PhD in Diereproduksiestelsels of PhD (Agric) 66
3.9.4 DSc in Diereproduksiestelsels 66
3.10 Departement Voedselwetenskappe 66
3.10.1 MSc in Voedselwetenskap 66
3.10.2 MSc in Voedsel- en Voedingsekerheid 67
3.10.3 PhD in Voedselwetenskap 68
3.10.4 DSc in Voedselwetenskap 68
3.11 Departement Wingerd- en Wynkunde 68
3.11.1 Programme in Wynkunde 68
3.11.1.1 MScAgric in Wynkunde 68
3.11.1.2 PhD in Wynkunde of PhD (Agric) 69
3.11.1.3 DSc in Wynkunde 69
3.11.2 Programme in Wingerdkunde 70
3.11.2.1 MScAgric in Wingerdkunde 70
3.11.2.2 PhD in Wingerdkunde of PhD (Agric) 70
3.11.2.3 DSc in Wingerdkunde 71
3.11.3 Programme in Wynbiotegnologie 71
3.11.3.1 HonsBSc in Wynbiotegnologie 71
3.11.3.2 MScAgric of MSc in Wynbiotegnologie 72
3.11.3.3 PhD in Wynbiotegnologie of PhD (Agric) 72
3.11.3.4 DSc in Wynbiotegnologie 73
3.11.4 MSc (Agric) 73

4. Multidissiplinêre nagraadse programme **73**
4.1 Sentrum vir Bioinformatika en Berekeningsbiologie 73
4.1.1 MSc in Bioinformatika en Berekeningsbiologie 73
4.1.2 PhD in Bioinformatika en Berekeningsbiologie 74
Vakke, Modules en Module-inhoude **75**
1. Definisies en verduideliking van belangrike terme en taalspesifikasies **75**
2. Slaagvoorvereiste, voorvereiste en newevereiste modules **76**
3. Vakke, modules en module-inhoude **76**
Navorsings- en Diensinstansies **144**
1. Die Suid-Afrikaanse Wingerd- en Wynnavorsingsinstituut (SAWWNI) aan die Universiteit Stellenbosch **144**
2. Instituut vir Plantbiotegnologie (IPB) **144**
3. Proefplase **145**
3.1 Welgevallen 145
3.2 Mariendahl 145
Alfabetiese Vaklys **146**

Hoe om hierdie Jaarboekdeel te gebruik

Hierdie afdeling gee vir jou riglyne oor waar om bepaalde inligting in die verskeie hoofstukke in hierdie Jaarboekdeel te vind. Raadpleeg die inhoudsopgawe vir die bladsynommers van die hoofstukke waarna hieronder verwys word.

1. Waar om inligting te vind

1.1 Voornemende voorgraadse studente

- Algemene Inligting-hoofstuk bevat inligting oor:
  - Kommunikasie met die Fakulteit en die Universiteit wat ŉ verduideliking van die begrip "studentenommer" insluit asook relevante kontakbesonderhede aandui waarheen jy belangrike navrae kan rig;
  - Taal aan die Universiteit; en
  - Die graadprogramme wat jy in die Fakulteit kan volg en kwalifikasies wat jy kan verwerf.
- Voorgraadse Programme-hoofstuk bevat inligting oor:
  - Die Fakulteit se voorgraadse studieprogramme;
  - Die proses van inskrywingsbestuur, wat neerkom op keuring vir toelating tot studieprogramme;
  - Die minimum toelatingsvereistes vir die onderskeie studieprogramme; en
  - Vakke en modules wat studente per jaargang vir die verskillende studieprogramme moet volg, met keuses waar van toepassing.
- Vakke, Modules en Module-inhoude-hoofstuk bevat:
  - ŉ Verduideliking van vakke teenoor modules;
  - ŉ Verduideliking van die verskillende syfers wat vir die nommering van modules in die hoofstuk Voorgraadse Programme gebruik word;
  - Definisies van slaagvoorvereiste, voorvereiste en newevereiste modules.
- Alfabetiese lys van vakke is agter in hierdie Jaarboekdeel beskikbaar.

1.2 Voornemende nagraadse studente

- Algemene Inligting-hoofstuk bevat inligting oor:
  - Kommunikasie met die Fakulteit en die Universiteit wat ŉ verduideliking van die begrip "studentenommer" insluit asook relevante kontakbesonderhede aandui waarheen jy belangrike navrae kan rig; en
  - Taal aan die Universiteit.
- Nagraadse Programme-hoofstuk bevat inligting oor:
  - Die Fakulteit se nagraadse studieprogramme;
  - Die minimum toelatingsvereistes vir die onderskeie studieprogramme;
  - Spesifieke sluitingsdatums vir aansoeke, en ander relevante inligting, byvoorbeeld keuring vir toelating; en
  - Vakke en modules wat per jaargang vir die verskillende studieprogramme gevolg moet word, met keuses waar van toepassing.
- Vakke, Modules en Module-inhoude-hoofstuk bevat inligting oor:
  - ŉ Verduideliking van vakke teenoor modules; en
  - ŉ Verduideliking van die verskillende syfers wat vir die nommering van modules in die hoofstuk Nagraadse Programme gebruik word.
- Alfabetiese lys van vakke is agter in hierdie Jaarboekdeel beskikbaar.

1.3 Geregistreerde voorgraadse studente

- Algemene Inligting-hoofstuk bevat inligting oor:
  - Kommunikasie met die Fakulteit en die Universiteit met relevante kontakbesonderhede waarheen jy belangrike navrae kan rig;
  - Taal aan die Universiteit; en
  - Die toestaan van Dekaansvergunningseksamens aan finalejaarstudente.
- Voorgraadse Programme-hoofstuk bevat inligting oor:
  - Die Fakulteit se voorgraadse studieprogramme; en
  - Vakke en modules wat studente per jaargang vir die verskillende studieprogramme moet volg, met keuses waar van toepassing.
- Vakke, Modules en Module-inhoude-hoofstuk bevat:
  - ŉ Verduideliking van vakke teenoor modules;
  - ŉ 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;
  - ŉ Aanduiding by die individuele modules wat die doseerlading daarvan is;
  - Aanduiding by die individuele modules wat die taalspesifikasie is;

    - Definisies van slaag-, voorvereiste en newevereiste modules, asook 'n aanduiding by die individuele modules watter van hierdie vereistes daarvoor geld, indien enige; en
    - Die wyse waarop individuele modules geassesseer word.
- Alfabetiese lys van vakke is agter in hierdie Jaarboekdeel beskikbaar.

1.4 Geregistreerde nagraadse studente

- Nagraadse Programme-hoofstuk bevat inligting oor:
    - Die Fakulteit se nagraadse studieprogramme; en
    - Vakke en modules wat per jaargang vir die verskillende studieprogramme gevolg moet word, met keuses waar van toepassing.
- Vakke, Modules en Module-inhoude-hoofstuk bevat inligting oor:
    - 'n Verduideliking van vakke teenoor modules; en
    - 'n Verduideliking van die verskillende syfers wat vir die nommering van modules in die hoofstuk Nagraadse Programme gebruik word.
- Alfabetiese lys van vakke is agter in hierdie Jaarboekdeel beskikbaar.

Algemene Inligting

1. Ontstaan, struktuur en missie van die Fakulteit AgriWetenskappe

1.1 Ontstaan

Toe die Universiteit Stellenbosch in 1918 amptelik tot stand gekom het, was Landbou een van die eerste vier fakulteite en het van die begin ŉ betekenisvolle stempel op landbou-onderwys en -navorsing afgedruk. In 2006 het die Fakulteite Landbou en Bosbou saamgesmelt en is die Fakulteit AgriWetenskappe gevestig.

Die Fakulteit AgriWetenskappe aan die Universiteit Stellenbosch word nasionaal en internasionaal gerespekteer vir die gehalte van ons opleiding en navorsing en ook as konsultant in die landbou- en bosboubedryf.

1.2 Funksies

Eise wat aan landbou en bosbou gestel word, is om werksgeleenthede te skep en om voldoende, veilige voedsel en vesel van gehalte teen bekostigbare pryse te voorsien. 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 ons landbou en bosbou in harmonie met die natuur beoefen sonder om natuurlike hulpbronne uit te buit. Ons land het ŉ merkwaardige verskeidenheid fauna en flora wat ons in die beoefening van landbou en bosbou moet respekteer, beskerm en bewaar. Daar word op hierdie terreine met lewende en lewegewende dinge gewerk op so ŉ manier dat die lewensgehalte van almal in die land verbeter word.

1.3 Struktuur

Die Fakulteit bestaan uit 11 departemente, naamlik:

- Agronomie;
- Bewaringsekologie en Entomologie;
- Bos- en Houtkunde;
- Genetika;
- Grondkunde;
- Hortologie;
- Landbou-ekonomie;
- Plantpatologie;
- Veekundige Wetenskappe;
- Voedselwetenskap; en
- Wingerd- en Wynkunde

Die Fakulteit het twee institute, naamlik:

- Suid Afrikaanse Wingerd- en Wynnavorsingsinstituut
- Die Instituut vir Plantbiotegnologie

Die Fakulteit het ook twee proefplase, Welgevallen en Mariendahl, wat deur die Fakulteit bestuur en hoofsaaklik aangewend word vir voorgraadse studente-opleiding en vir navorsingsprojekte van nagraadse studente, sowel as dié van personeel.

1.4 Visie en Missie

Die Fakulteit AgriWetenskappe se visie is 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.

Ons missie is om die voorkeurverskaffer van wêreldklas-navorsing, -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 sodat die land en al sy mense, die bedrywe en ons kliënte bevoordeel word, terwyl die land se natuurlike hulpbronne volhoubaar benut word.

Om ons missie te bereik:

- strek ons uitnemende navorsing as ŉ kontinuum vanaf fundamentele voorpuntwerk, 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 navorsingsuksesse, dat ons studente nommer-een-keuses is vir indiensneming, bekend is as opinievormers en gereed is vir leierskapsrolle – sowel plaaslik as internasionaal;
- lewer ons ŉ eenstopdiens aan bedrywe en kliënte;
- werk ons saam in strategiese alliansies; en
- is elke personeellid van wêreldgehalte met multivaardigheid.

2. Onderrig, navorsing en gemeenskapsinteraksie

Die Fakulteit AgriWetenskappe speel ŉ belangrike rol om landbou- en bosbouproduktiwiteit in Suid-Afrika voortdurend te bevorder en te verbeter terwyl natuurlike hulpbronne volhoubaar benut en beskerm word. Ons streef om voortreflike navorsing, onderrig en diens van wêreldgehalte aan die landbou- en bosbousektore te lewer. Ons is derhalwe een van dié belangrikste

instansies wat die toenemende uitdagings aan landbou en bosbou in ons studie- en navorsingsvelde aanspreek en probeer om oplossings te vind.

Suid-Afrika het ŉ besondere verskeidenheid fauna en flora wat in landbou- en bosboubeoefening geag, beskerm en bewaar moet word. Daarom stel ons as Fakulteit dit ook ten doel om deur onderrig, navorsing en gemeenskapsbetrokkenheid die aanwending en bestuur van lewende organismes wetenskaplik en eties te rig sodat die lewensgehalte van almal in die land verbeter word.

2.1 Onderrig

Ons voorgraadse en nagraadse programme berei studente voor om as mededingende leiers en bestuurders in die verskillende sektore van beide landbou en bosbou op te tree. Daarom fokus die Fakulteit daarop om geleenthede te bied waar alle studente hul volle potensiaal kan ontwikkel deur geskikte metodes van onderrig te ondersoek en te gebruik en om studente aan te moedig om alle fasette van die graduandi eienskappe te bekom. Om sukses op voorgraadse vlak te verseker, word daar met ander steunomgewings saamgewerk en word daar ook onder andere addisionele tutorsteun, integrasie van inligtings- en kommunikasietegnologieë by die onderrig en leerproses, en tolkdienste, waar van toepassing, aangebied.

2.2 Navorsing

Landbou en bosbou staan voor vele uitdagings om die groeiende wêreldbevolking van voldoende gehalte, veilige voedsel en vesel te voorsien en die landbou en bosboubedrywe sinvol te bestuur. Die Fakulteit AgriWetenskappe is ten volle van hierdie verantwoordelikheid bewus en aanvaar hierdie uitdagings met geesdrif. Ons streef daarna om daarvolgens voortreflike navorsing in elk van ons departemente te lewer om die landboubedryf se vooruitgang en sukses te verseker.

Daar bestaan reeds vier regeringsbefondsde *South African Research Chairs Initiative*-leerstoele (waarvan die doel is om die navorsings- en innovasiekapasiteit van universiteite te verhoog), naamlik in na-oestegnologie, plantbiotegnologie, vleiswetenskap en wynbiotegnologie. Verder is die versnelde uitsette wat in bewaringsekologie, voedselwetenskap, veekundige wetenskappe en plantpatologie verkry is, nog bewys van die Fakulteit se vooruitgang in tradisionele en ontluikende studieterreine.

Die uitgebreide aandag aan nagraadse studie het reeds ŉ ongeëwenaarde aantal meestersgraad- en PhD-afgestudeerdes meegebring.

2.3 Gemeenskapsinteraksie

Die Fakulteit AgriWetenskappe is verbind tot die kwelvrae en vereistes wat die huidige tydvak bied en bestee omvattende aandag aan inisiatiewe rondom gemeenskapsinteraksie. Hierdie inisiatiewe hou verband met armoede-verligting, voedselsekuriteit, biodiversiteit, volhoubaarheid, die landelike ekonomie, na-oestegnologie, peste en siektes, waterbeheer, voedselprosessering, landelike ontwikkeling en agribesigheid.

Ons brei steeds ons internasionale samewerkingsnetwerk na meer universiteite en navorsingsinstansies in talle Afrikalande en die Ooste uit, waar ons akademiese belange toenemend groei.

3. Hoe om met die Fakulteit te kommunikeer

3.1 Die Fakulteit AgriWetenskappe se kontakbesonderhede

Rig spesifieke navrae oor die Fakulteit aan die volgende adres:

Die Dekaan
Fakulteit AgriWetenskappe
Universiteit Stellenbosch
Privaat Sak X1
MATIELAND
7602

3.2 Fisiese adres en kontakbesonderhede van die Dekaanskantoor

Fisiese adres van Dekaan
Lokaal 1027
JS Maraisgebou
Victoriastraat
Stellenbosch

Kontakpersone en -besonderhede

Personeel	Telefoonnommer	E-posadres
Dekaan: Prof D Brink	021 808 4737	db@sun.ac.za
Vise-Dekaan: Leer en Onderrig Prof M du Toit	021 808 3772	mdt@sun.ac.za
Vise-Dekaan: Navorsing, Innovasie en Nagraadse Studies Prof K Dzama	021 808 4740	kdzama@sun.ac.za
Sekretaresse: Me K Vergeer	021 808 4792	ccav@sun.ac.za
Fakulteitsbestuurder: Dr M Freeborough	021 808 4802	mfree@sun.ac.za
Koördineerder – Akademiese en Studentesake: Dr N Brown	021 808 2015	nbro@sun.ac.za
Voorgraadse Werwing & Bemarking: Mev M Basson	021 808 2978	mh@sun.ac.za
Bemarking en Kommunikasie: Mev C Bruce	021 808 9047	cbruce@sun.ac.za
Gemengdeleerkoördineerder: Me K Wirth	021 808 3550	wirthk@sun.ac.za
Fakulteitsadministrateur: vakant	021 808 9305	vakant

Vir meer inligting oor die Fakulteit AgriWetenskappe, besoek ons by http://www.sun.ac.za/agric/.

3.3 Departemente se kontakbesonderhede

Departement	Telefoon-nommer	E-posadres	Webblad
Agronomie: Dr PA Swanepoel	021 808 4668	pieterswanepoel@sun.ac.za	www.sun.ac.za/afrikaans/faculty/agri/departemente/agronomy
Bewaringsekologie en Entomologie: Prof F Roets	021 808 2635	fr@sun.ac.za	www.sun.ac.za/afrikaans/faculty/agri/departemente/conservation-ecology
Bos- en Houtkunde: Prof CB Wessels	021 808 3323	cbw@sun.ac.za	www.sun.ac.za/afrikaans/faculty/agri/forestry
Genetika: Mnr WC Botes	021 808 2637	wcb@sun.ac.za	www.sun.ac.za/afrikaans/faculty/agri/departemente/genetics
Grondkunde: Dr JE Hoffman	021 808 4789	ehoffman@sun.ac.za	www.sun.ac.za/afrikaans/faculty/agri/departemente/soil-science
Hortologie: Dr ED Louw Prof UL Opara	021 808 4760 021 808 4064	esmelouw@sun.ac.za opara@sun.ac.za	www.sun.ac.za/afrikaans/faculty/agri/departemente/horticulture-sciences
Landbou-ekonomie: Prof T Kleynhans	021 808 4755	tek1@sun.ac.za	www.sun.ac.za/afrikaans/faculty/agri/agricultural-economics/Pages/default.aspx
Plantpatologie: Prof L Mostert	021 808 3397	lmost@sun.ac.za	www.sun.ac.za/afrikaans/faculty/agri/departemente/plantpathology
Veekundige Wetenskappe: Dr JHC van Zyl	021 808 4746	brinkvz@sun.ac.za	www.sun.ac.za/afrikaans/faculty/agri/animal-science/
Voedselwetenskap: Prof GO Sigge	021 808 3581	gos@sun.ac.za	www.sun.ac.za/afrikaans/faculty/agri/departemente/food-science
Wingerd- en Wynkunde: Prof WJ du Toit	021 808 2022	wdutoit@sun.ac.za	www.sun.ac.za/afrikaans/faculty/agri/departemente/viticulture-oenology
Instituut vir Plantbiotegnologie (deel van Dept. Genetika): Prof JM Kossmann	021 808 3836	kossmann@sun.ac.za	www.sun.ac.za/afrikaans/faculty/agri/institutes-centres/institute-for-plant-biotechnology
Suid-Afrikaanse Wingerd- en Wyn-navorsingsinstituut: Prof MA Vivier	021 808 3773	mav@sun.ac.za	sagwri.sun.ac.za/

3.4 Die AgriWetenskappe Studente-assosiasie (ASA) se kontakbesonderhede

Die AgriWetenskappe Studente-assosiasie is ŉ vereniging van die Fakulteit AgriWetenskappe se studente wat daarna streef om sowel jou akademiese as sosiale belange te bevorder. Die ASA behaal hierdie doelwitte deur jou in die Fakulteitsraad en sekere komitees van die Fakulteit te verteenwoordig en deur met ander studenteverenigings op kampus en elders te skakel.

Verder sorg die vereniging vir ŉ verskeidenheid byeenkomste deur die jaar. Die ASA verwelkom jou graag in die Fakulteit AgriWetenskappe. Vir meer inligting oor die komitee, besoek die onderstaande webblad of kontak hulle elektronies:

- http://www.sun.ac.za/afrikaans/faculty/agri/asa/Pages/default.aspx
- asa@sun.ac.za

4. Hoe om met die Universiteit te kommunikeer

4.1 Gebruik jou studentenommer

- Wanneer jy aansoek doen om by die Universiteit te studeer, ken die Universiteit aan jou ŉ studentenommer toe.
- Die studentenommer is jou unieke identifikasie om toekomstige kommunikasie met die Universiteit te vergemaklik.
- Gebruik jou studentenommer elke keer wanneer jy met die Universiteit kommunikeer.

4.2 Die Universiteit se kontakbesonderhede

Navrae oor akademiese aangeleenthede soos studie-navrae, beurse en lenings, koshuisplasings ensovoort kan jy aan die onderstaande adres stuur:

Die Registrateur

Universiteit Stellenbosch

Privaat Sak X1

MATIELAND

7602

Navrae oor finansiële en dienste-kwessies, insluitend diensaspekte van koshuise, kan jy aan die onderstaande adres stuur:

Die Uitvoerende Bedryfshoof

Universiteit Stellenbosch

Privaat Sak X1

MATIELAND

7602

Besoek gerus ook die Universiteit se webwerf by http://www.sun.ac.za.

5. Taal aan die Universiteit

Die Universiteit Stellenbosch (US) is verbind tot die omgang met kennis in ŉ diverse samelewing en streef deur die Taalbeleid daarna om billike toegang tot die US uit te brei vir alle studente en personeellede. Meertaligheid word as ŉ belangrike onderskeidende kenmerk van die US bevorder. Afrikaans, Engels en isiXhosa word in akademiese, administratiewe, professionele en sosiale kontekste gebruik. Pedagogies verantwoordbare onderrig en leer word deur middel van Afrikaans en Engels gefasiliteer.

Meer inligting oor taal aan die US is beskikbaar op die webwerf www.sun.ac.za/taal.

6. Kwalifikasies aangebied in die Fakulteit AgriWetenskappe

Jy kan die onderstaande kwalifikasies in die Fakulteit AgriWetenskappe verwerf. Sien die hoofstukke "Voorgraadse Programme" en "Nagraadse Programme" vir meer inligting oor jou spesifieke program.

6.1 Plant- en Grondwetenskappe

Program	Kwalifikasie
Baccalaureusprogram in Plant- en Grondwetenskappe	BScAgric
Nagraadse Diploma in Agronomie	NgDip (Agronomie)
Honneursprogram in Plantpatologie	HonsBSc
Honneursprogram in Toegepaste Plantfisiologie	HonsBSc
Magisterprogram in Entomologie, Nematologie of Plantpatologie	MSc
Magisterprogram in Agronomie of Grondkunde	MSc (Agric)
Magisterprogram in Agronomie, Genetika, Grondkunde, Hortologie of Wingerdkunde	MScAgric
PhD-program in Agronomie, Entomologie, Genetika, Grondkunde, Hortologie, Nematologie, Plantpatologie of Wingerdkunde	PhD of PhD (Agric)
DSc-program in Agronomie, Entomologie, Genetika, Grondkunde, Hortologie, Nematologie, Plantpatologie of Wingerdkunde	DSc

6.2 Voedselproduksiestelsels

Program	Kwalifikasie
Baccalaureusprogram in Voedselproduksiestelsels	BScVoedselwet
Magisterprogram in Voedselproduksiestelsels	MScVoedselwet
MSc in Voedsel- en Voedingsekerheid	MSc (Voedsel- en Voedingsekerheid)
PhD-program in Voedselproduksiestelsels	PhD
DSc-program in Voedselproduksiestelsels	DSc

6.3 Wynproduksiestelsels

Program	Kwalifikasie
Baccalaureusprogram in Wingerd- en Wynwetenskappe	BScAgric
Honneursprogram in Wynproduksiestelsels	HonsBSc (Wynbiotegnologie)
Magisterprogram in Wynproduksiestelsels	MSc/MScAgric (Wynbiotegnologie) of MScAgric (Wingerdkunde of Wynkunde) of MSc (Agric)
PhD-program in Wynproduksiestelsels	PhD (Wynkunde, Wingerdkunde of Wynbiotegnologie) of PhD (Agric)
DSc-program in Wynproduksiestelsels	DSc (Wynkunde, Wingerdkunde of Wynbiotegnologie)

6.4 Diereproduksiestelsels

Program	Kwalifikasie
Baccalaureusprogram in Diereproduksiestelsels	BScAgric (Veekunde)
Nagraadse Diploma in Akwakultuur	NgDip (Akwakultuur)
Magisterprogram in Diereproduksiestelsels	MScAgric in Veekunde
PhD-program in Diereproduksiestelsels	PhD of PhD (Agric)
DSc-program in Diereproduksiestelsels	DSc

6.5 Landbou-ekonomie en -bestuur

Program	Kwalifikasie
Baccalaureusprogram in Landbou-ekonomie en -bestuur	BScAgric of BAgric (Agri-besigheidsbestuur)
Honneursprogram in Agri-besigheidsbestuur	HonsBAgric (Agri-besigheidsbestuur)
Magisterprogram in Landbou-ekonomie en -bestuur	MScAgric of MAgric (Agri-besigheidsbestuur)
PhD-program in Landbou-ekonomie en -bestuur	PhD of PhD (Agric)
DSc-program in Landbou-ekonomie en -bestuur	DSc

6.6 Bosbou- en Houtwetenskappe

Program	Kwalifikasie
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) of PhD (Agric)
DSc-program in Bosbou- en Houtwetenskappe	DSc (Bosb)

6.7 Bewaringsekologie

Program	Kwalifikasie
Baccalaureusprogram in Bewaringsekologie	BScBewEkol
Magisterprogram in Bewaringsekologie	MScBewEkol
PhD-program in Bewaringsekologie	PhDBewEkol of PhD (Agric)

6.8 Landbouproduksie en -bestuur

Program	Kwalifikasie
Baccalaureusprogram in Landbou en -bestuur*	BAgric

Die Baccalaureusprogram in Landbouproduksie en -bestuur (BAgric) word, aan die hand van ŉ samewerkingsooreenkoms tussen die Universiteit Stellenbosch en die Wes-Kaapse Provinsiale Regering, deur die Elsenburg Landbou-Opleidingsinstituut op die Elsenburgkampus aangebied. Alle besonderhede oor hierdie program is beskikbaar by die Kaapse Instituut vir Landbou-opleiding: Elsenburg. Kontak die Instituut direk by 021 808 5451 of besoek hulle webwerf by www.elsenburg.com.

*Neem kennis: Die BAgric (Agri-besigheidsbestuur)-program word deur Universiteit Stellenbosch op die US-kampus aangebied.

6.9 Interdissiplinêre BDatSci-program

Program	Kwalifikasie
Baccalaureusprogram in Datawetenskap	BDatSci

7. Profiel van gegradueerdes van die Fakulteit AgriWetenskappe

As een van ons gegradueerde studente is jy ŉ wetenskaplike wat beskik oor die nodige kennis, vaardighede en gesindhede om selfstandig en in spanverband in ŉ wetenskaplike landbou- en landbouverwante omgewing optimaal te funksioneer. Dit beteken jy sal die relevante wetenskappe in die waardeketting oordeelkundig kan toepas om ŉ verskeidenheid voedsel- en veselprodukte ekonomies, omgewingsvriendelik en volhoubaar te lewer ter bevordering van die vooruitgang en welsyn van die mensdom.

Om hieraan te voldoen, sal jy as gegradueerde die onderstaande professionele eienskappe hê. Dit beteken jy:

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.
- Beskik oor die vermoë om nuwe kennis te skep, idees te genereer en innoverend op te tree.
- Beskik oor die vermoë om doeltreffend in ŉ interdissiplinêre omgewing te kan funksioneer.
- Verstaan volhoubare ontwikkeling en volhoubare hulpbronbestuur.
- Neem kundige besluite op bewese inligting.
- Volg ŉ sisteembenadering by die ontleding van en benadering tot omgewingsproblematiek.

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.

Houding en gesindhede

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

8. Huishoudelike Reglement vir Dekaansvergunningseksamens (DVE's)

8.1 ŉ Finalejaarstudent wat, nadat alle eksamens afgelê is en alle prestasiepunte beskikbaar is, minder as 33 krediete (met ŉ maksimum van twee modules) ter verwerwing van ŉ graad kortkom; nie vir ŉ 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 ŉ DVE toegelaat word.

8.2 Die DVE's sal op ŉ geskeduleerde tyd tydens die laaste week van Januarie of die eerste week in Februarie afgelê word.

8.3 Die Fakulteitsadministrateur sal dié studente identifiseer en die name via die dekaanskantoor aan die departemente verskaf. Die onus rus op studente wat vir ŉ dekaansvergunningseksamen mag kwalifiseer om betyds (nie later nie as 15 Januarie) met die Fakulteitsadministrateur te skakel oor moontlike toelating tot die dekaansvergunningseksamen. Toegelate studente moet hulle aanmeld vir die eksamen, wat departementeel afgeneem word.

8.4 DVE's in modules wat van buigsame assessering gebruik maak, sal op dieselfde tydstip vermeld in paragraaf 8.2 hierbo afgelê word, ingevolge die prosedures neergelê in paragraaf 8.3 hierbo.

8.5 Studente aan wie ŉ DVE toegestaan word, moet hulle van die tyd en plek van die betrokke DVE vergewis en daar aanmeld.

8.6 Dekaansvergunningseksamens word slegs met die goedkeuring van die Dekaan toegestaan. Departemente moet onder geen omstandighede self dekaansvergunningseksamens aan studente toestaan nie. Geen dosent kan ŉ onderneming aan ŉ student hieroor gee nie.

8.7 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.

9. Assessering

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

- buigsame assessering met die oog op prestasiepuntbepaling (geen klaspunt word verwerf nie, die voorskrifte word in Deel 1 (Algemeen) van die Jaarboek verstrek); en
- eksamen, waar die klas- en eksamenpunt in ŉ bepaalde verhouding geweeg word om die prestasiepunt te bepaal.

9.2 Jy kan die toets- en/of assesseringsdatums in die studiegids van ŉ module vind wat beskikbaar is op SunLearn.

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

9.4 Toetse word geskeduleer sodat dit nie met die middelsemestertoetse van ander fakulteite saamval nie.

10. Inligting oor toelating, registrasie, losies en regulasies

Vir verdere inligting oor toelating en registrasie van studente, losies, regulasies wat te doen het met universiteitseksamens, reëls betreffende gevorderde grade, en/of erkenning van grade, raadpleeg Deel 1 (Algemeen) van die Jaarboek.

11. Landbou en Bosbou in Suid-Afrika

11.1 Landbou

Landbou in Suid-Afrika voorsien in die basiese menslike behoeftes van voedsel en vesel. Dit dra ongeveer 2% tot die bruto binnelandse produk by en is ŉ belangrike verdiener van buitelandse valuta. Verder is landbou ŉ baie groot werksverskaffer; 5% van formele werksgeleenthede. Agro-toerisme raak al hoe belangriker as ŉ 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 ŉ ooreenstemmende syfer van net 29 werksgeleenthede in die res van die ekonomie. Daar word allerweë erken dat landbou ŉ belangrike rol in armoedeverligting te speel het.

Grond is ŉ belangrike produksiefaktor in landbou en bosbou. Suid-Afrika beslaan ŉ oppervlakte van 122,3 miljoen hektaar. Sowat 102,8 miljoen hektaar, bykans 84%, word vir landbou en bosbou benut. Hiervan word ongeveer 16 miljoen hektaar vir gewasproduksie bewerk en nagenoeg 1,3 miljoen hektaar beplant met bome. Natuurlike weiding beslaan sowat 83 miljoen hektaar, waarvan die grootste deel onder halfwoestyntoestande 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 ŉ 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 ŉ 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 veselbehoeftes 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 ŉ verskeidenheid diere geboer: grootvee, varke, kleinvee en pluimvee. Akwakultuur is ŉ 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 uiteindelike 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.

11.2 Bosbou

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 hektaar sal uitgebrei moet word deur nuwe aanplantings of deur produksie op die bestaande gebiede te verhoog ten einde te verseker dat daar ŉ 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 byvoorbeeld 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 houtbehoeftes te voorsien nie; dit bied ook aan die mens die geleentheid om daar te ontspan en die natuur te geniet. Met die vinnige bevolkingsaanwas word dit al hoe belangriker en die meeste bosse is vir die publiek toeganklik. Daar is ook die breër terrein van bewaringsekologie, naamlik 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 bestuursvernuf teen bogenoemde agtergrond benodig word vir standhoudende landbou- en bosbouproduksie is vanselfsprekend. Ons breë aanbod van onderrigprogramme dek dan ook alle aspekte van natuurlikehulpbronbestuur, 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 diererigtings volg. Daar is loopbane in byvoorbeeld navorsing, onderrig, konsultasie, voorligting, boerderybestuur, omgewingsbestuur en aanlegbestuur (kelders, voedselfabrieke en saagmeulens). Hierdie beroepe en loopbane word nie net binne die landbou- en bosboubedrywe beoefen nie, maar ook in aanverwante nywerhede, handelsondernemings en staatsdepartemente. Ons gegradueerdes geniet hoë aansien in die internasionale werksmark.

Voorgraadse Programme

1. Onderrigprogramme en studierigtings

Die Fakulteit se onderrigprogramme lei jou op in een van sewe breë bedryfsvelde van die arbeidsmark, naamlik:

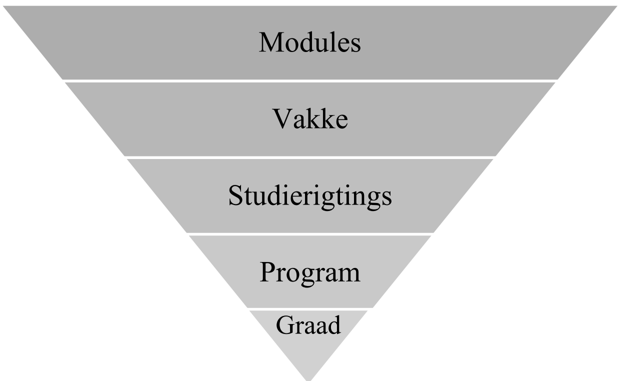
- Plant- en Grondwetenskappe;
- Diereproduksiestelsels;
- Voedselproduksiestelsels;
- Wynproduksiestelsels;
- Landbou-ekonomie en -bestuur;
- Bos- en Houtkunde; en
- Bewaringsekologie.

Vir jou studie moet jy eerstens ŉ keuse uit een van die sewe bogenoemde onderrigprogramme maak. Elke breë onderrigprogram bestaan uit ŉ verskeidenheid studierigtings waaruit jy ŉ keuse maak. Elke studierigting bestaan uit ŉ aantal spesifieke modules (ŉ module is ŉ afgebakende studie-eenheid).

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

Die spesialisasieveld word deur die kombinasie van hoofvakke van elke studierigting bepaal. Jy moet vanaf die eerste studiejaar ŉ stelselmatige verdieping in basiese wetenskaplike beginsels volg sodat jy in die finale studiejaar met twee hoofvakke eindig. Dit bied jou die geleentheid om, vir die baccalaureusgraad, ŉ mate van spesialisopleiding (spesifieke loopbaan) binne ŉ algemeen vormende onderrigprogram (algemene loopbaan) te doen.

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



Nadat jy die baccalaureusgraad verwerf het, kan jy dit opvolg met ŉ honneurs-, magister- en later ŉ doktorsgraad in een van die spesialiteitsvelde van die breër onderrigprogramme. Nadat jy al hierdie kwalifikasies verwerf het, betree jy die arbeidsmark as vakspesialis.

Die eerste jaargang van al die studierigtings (behalwe BAgric (Agri-besigheidsbestuur)) word grotendeels in die Fakulteit Natuurwetenskappe en/of Ingenieurswese gevolg. Verskillende kombinasies van die modules word vir elke studierigting en/of program vereis. Jou presiese kombinasie word by jou spesifieke studieprogram later in hierdie hoofstuk gegee.

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

In die geval van die BAgric (Agri-besigheidsbestuur) begin jy reeds in die eerste jaar met jou spesifieke studieprogram wat grotendeels in die Fakulteit AgriWetenskappe aangebied word.

2. Voorgraadse-inskrywingsbestuur

Om die Raadsteikens rakende die totale aantal studente asook die studierigtings en diversiteitsprofiel van die Universiteit Stellenbosch se studentegemeenskap te kan bereik, moet die Universiteit se voorgraadse inskrywings bestuur word. Nie net word hierdie voorgraadse inskrywings bestuur om in te pas binne die beskikbare kapasiteit nie, maar dit is vir ons belangrik om diversiteit te bevorder.

Die Universiteit se voorgraadse inskrywings word binne die raamwerk van die nasionale hoëronderwysstelsel bestuur. Ons streef ŉ verantwoorde samehang tussen nasionale en institusionele doelwitte met respek vir belangrike beginsels soos institusionele outonomiteit, akademiese vryheid en openbare verantwoordelikheid na. Die volgende uitgangspunte word toegepas:

- Hoë akademiese standaarde word gehandhaaf vir die uitbouing van akademiese uitnemendheid.
- Daar word probeer om hoë sukseskoerse by die Universiteit te handhaaf en voortdurend te verbeter.
- Die Universiteit is verbind tot regstelling, sosiale verantwoordelik en om toekomstige rolmodelle uit alle bevolkingsgroepe op te lei.
- Die Universiteit streef daarna om toegang tot hoër onderwys te verbreed, veral aan studente uit onderwysbenadeelde en ekonomies behoeftige omstandighede wat die akademiese potensiaal het om suksesvol aan die Universiteit te studeer.

Neem kennis dat, al voldoen jy aan die minimum toelatingsvereistes van jou gekose program, jy nie noodwendig tot die Universiteit Stellenbosch toegelaat sal word nie omdat plekke beperk is en inskrywings strategies en doelgerig bestuur word. Jy kan meer besonderhede oor die keuringsprosedures en toelatingsvereistes vir voorgraadse programme in hierdie hoofstuk, op die Fakulteit se webblad by www.sun.ac.za/agric en by www.maties.com vind.

As voornemende voorgraadse student moet jy die Nasionale Normtoets (NNT), of soos dit in Engels bekend staan *National Benchmark Test* (NBT), skryf. Besoek die NNT se webblad by www.nbt.ac.za of die Universiteit se webblad by www.maties.com vir meer inligting oor die Nasionale Normtoetse. Die Universiteit kan die uitslae van die Nasionale Normtoetse vir die volgende doeleindes gebruik:

- Om te help bepaal of jy in ŉ Verlengde Graadprogram geplaas moet word;
- Vir keuring in ŉ bepaalde program; en
- Vir kurrikulumontwikkeling.

3. Toelatingsvereistes

3.1 Skooleindkwalifikasies

- Vir toelating tot die Universiteit benodig jy:
    - ŉ Nasionale Senior Sertifikaat (NSS) of skooleindsertifikaat van die Onafhanklike Eksamenraad (*Independent Examination Board*) soos gesertifiseer deur Umalusi, met toelating tot baccalaureusgraadstudie (wat vereis dat jy ŉ punt van minstens 4 (50-59%) in elk van vier aangewese universiteitstoelatingsvakke moet verwerf); of
    - ŉ Universiteitsvrystellingsertifikaat wat deur die Suid-Afrikaanse Matrikulasieraad aan studente met ander skoolkwalifikasies uitgereik word.

3.2 Minimum toelatingvereistes vir die Fakulteit se graadprogramme

- Behalwe vir die bogenoemde skooleindkwalifikasies, is **die toelatingsvereistes vir die programme BScAgric, BScBosb, BScBewEkol, BScVoedselwet en BAgric (Agri-besigheidsbestuur) soos volg**:
    - ŉ Gemiddelde prestasie 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%).

Let op dat die volgende toelatingsvereistes vir die onderstaande studierigtings geld:

- Toelatingsvereistes vir die studierigtings BScAgric met Grondkunde en Chemie as hoofvakke:
    - ŉ Gemiddelde prestasie 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%).
- Toelatingsvereistes vir die studierigting BScBosb in Hout- en Houtprodukkunde:
    - ŉ Gemiddelde prestasie 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%).
- Toelatingsvereistes vir die studierigting BAgric (Elsenburg):

  Naas die algemene toelatingsvereistes van die Universiteit Stellenbosch, word vir toelating tot die program wat lei tot BAgric (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%).

As voornemende student moet jy ook die Nasionale Normtoetse (ook bekend as die *National Benchmark Tests* of *NBT*) aflê. Jy moet die Akademiese en Kwantitatiewe Geletterdheidstoets (*AQL*) aflê. Indien jy Wiskunde as vak volg, moet jy ook die

Wiskunde-komponent (*MAT*) aflê. Indien jy Wiskundige Geletterdheid as vak volg en vir die BAgric-program by Elsenburg aansoek doen, hoef jy nie die Wiskunde-komponent (*MAT*) af te lê nie.

3.3 Toelating tot die Verlengde Graadprogram (VGP)

Agtergrond

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 ŉ addisionele studiejaar tot die hoofstroomgraadprogram toegevoeg word. Gedurende hierdie ekstra tyd ontvang jy addisionele akademiese ondersteuning as voorbereiding vir spesifieke hoofstroomvakke en vir algemene voorbereiding tot jou universiteitstudie.

In alle studierigtings in die Fakulteit AgriWetenskappe, behalwe *Agri-besigheidsbestuur* en *Landbou-ekonomiese Analise en Bestuur*, behels die VGP ŉ addisionele studiejaar voordat jy by die eerste jaar van jou gekose hoofstroomgraadprogram kan aansluit. Die kurrikulum van hierdie studiejaar is spesifiek ontwerp om jou addisionele akademiese steun te gee en om die oorgang tussen skool en universiteit te vergemaklik. Jy moet al die modules van dié addisionele studiejaar slaag om toegang tot die eerste jaar van die hoofstroomprogram te kry.

Vir die studierigtings *Agri-besigheidsbestuur* en *Landbou-ekonomiese Analise en Bestuur* behels die VGP dat die eerste jaar van die hoofstroomprogram oor twee studiejare versprei word, met die byvoeging van die volgende verpligte modules: Inleiding tot Ekonomie 141; Inleiding tot Rekeningkunde 171 en Wiskunde vir Ekonomie en Bestuurswetenskappe 171. Al die voorgeskrewe modules vir hierdie twee jaar moet suksesvol voltooi word voordat jy tot die tweede jaar van die hoofstroomprogram toegelaat word.

Indien jy vir ŉ hoofstroomprogram gekwalifiseer het, kan jy aansoek doen vir toelating tot jou program se VGP. Na aanleiding van jou skoolprestasie en/of die resultate van enige assessering of toets, ingesluit die Nasionale Normtoetse, wat deur die Universiteit voorgeskryf word, kan jy deur die Fakulteit aangeraai of verplig word om die VGP te volg.

Minimum toelatingsvereistes vir die VGP in BScAgric, BScBosb, BScBewEkol, BScVoedselwet en BAgric (Agri-besigheidsbestuur)

- Die minimum toelatingsvereistes vir die VGP in die programme BScAgric, BScBosb (rigting Bosbou- en Natuurlikehulpbronwetenskappe), BScBewEkol, BScVoedselwet en BAgric (Agri-besigheidsbestuur):
  - ŉ 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
  - Nasionale Normtoetse (*MAT-toets)* tussen 33% en 47%.

Let op dat die volgende toelatingsvereistes vir die onderstaande twee studierigtings geld:

- Minimum toelatingsvereistes vir die VGP in die studierigting BScAgric met Grondkunde en Chemie as hoofvakke:
  - ŉ Gemiddelde prestasie 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
  - Nasionale Normtoetse *(MAT-toets)* tussen 33% en 47%.
- Minimum toelatingsvereistes vir die VGP in die studierigting BScBosb (Hout- en Houtprodukkunde):
  - ŉ Gemiddelde prestasie 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
  - Nasionale Normtoetse *(MAT-toets)* tussen 33% en 47%.

Indien jy die VGP wil of moet volg, sal jy van volledige inligting aangaande die struktuur en kurrikulum daarvan voorsien word. Jy kan hierdie inligting ook van die Fakulteitsadministrateur by 021 808 9111 aanvra.

Eerstejaarskurrikulum vir die VGP in BScAgric, BScBosb, BScBewEkol, BScVoedselwet

Jaar 1 (146 krediete)

Verpligte Modules

Biologie	146(16)
Chemie	176(32)
Fisika	176(32)
Rekenaarvaardigheid	176(8)
Universiteitspraktyk in die Natuurwetenskappe	176(8)
Wetenskapkommunikasievaardigheid	116(12), 146(6)

en

Wiskunde (Bio)	176(32) **OF**
Wiskunde	186(32)

Eerstejaarskurrikulum vir die VGP in BScBosb met fokusarea: Hout- en Houtprodukkunde

Jaar 1 (146 krediete)

Verpligte Modules

Chemie	176(32)
Fisika	176(32)
Rekenaarvaardigheid	176(8)
Universiteitspraktyk in die Natuurwetenskappe	176(8)
Voorbereidende Tegniese Tekeninge	146(16)
Wetenskapkommunikasievaardigheid	116(12), 146(6)
Wiskunde	186(32)

Neem kennis van die volgende:

- Gedurende die eerste jaar van die program word jou kennisbasis versterk en jou vaardighede ontwikkel om jou voor te berei om vanaf jou tweede jaar by die hoofstroommodules aan te sluit.
- Klasbywoning is verpligtend en jy moet alle modules in Jaar 1 slaag om met die daaropvolgende studiejaar te kan voortgaan.
- Jy kan nie van hierdie eerste jaar se modules die daaropvolgende jaar herhaal nie. Dit beteken dat jy, weens onbevredigende klasbywoning en/of indien jy een of meer modules in jaar 1 sak, nie hertoelating tot die verlengde graadprogram sal kry nie.
- Indien jy jou graadprogram suksesvol voltooi, ontvang jy ŉ graadsertifikaat van die Universiteit wat presies dieselfde is as dié wat die hoofstroomstudente ontvang.

Eerstejaarskurrikulum vir die VGP in BScAgric (Landbou-ekonomiese Analise en Bestuur)

Jaar 1 (80 krediete)

Verpligte Modules

Diereproduksiefisiologie	112(8)
Gewasproduksie	152(8)
Inleiding tot Ekonomie	141(12)
Inleiding tot Finansiële Rekeningkunde	171(24)
Rekenaarvaardigheid	171(4)
Renterekening	152(6)
Wiskunde vir EBW	171(18)

Jaar 2 (100 krediete)

Verpligte Modules

Ekonomie	114(12), 144(12)
Grondkunde	114(16), 142(8)
Statistiek en Datawetenskap	188(18)
Wiskunde (Bio)	124(16)
Ondernemingsbestuur	113(12), 142(6)

Neem kennis van die volgende.

- Al die voorgeskrewe modules vir hierdie twee jaar moet suksesvol voltooi word voordat jy tot die tweede jaar van die hoofstroomprogram toegelaat word.

Eerstejaarskurrikulum vir die VGP in BAgric (Agri-besigheidsbestuur)

Jaar 1 (80 krediete)

Verpligte Modules

Diereproduksiefisiologie	112(8)
Gewasproduksie	152(8)
Inleiding tot Ekonomie	141(12)
Inleiding tot Finansiële Rekeningkunde	171(24)
Rekenaarvaardigheid	171(4)
Renterekening	152(6)
Wiskunde vir EBW	171(18)

Jaar 2 (96 krediete)

Verpligte Modules

Ekonomie	114(12), 144(12)
Grondkunde	114(16), 142(8)
Statistiek en Datawetenskap	188(18)
Inleiding tot Vervoer en Logistieke Stelsels	144(12)
Ondernemingsbestuur	113(12), 142(6)

Neem kennis van die volgende.

- Al die voorgeskrewe modules vir hierdie twee jaar moet suksesvol voltooi word voordat jy tot die tweede jaar van die hoofstroomprogram toegelaat word.

4. Verpligte praktiese werksondervinding

Indien jy die program BScAgric met een of meer van die hoofvakke Grondkunde, Veekunde, Wingerd- of Wynwetenskappe volg, moet jy, voor jy die vierde jaar van die program voltooi, gedurende jou somer- en/of wintervakansies by ŉ goedgekeurde landbou-instansie praktiese werk (die tydperk vir Grondkunde en Veekunde is twee maande en vir Wingerd- of Wynwetenskappe ŉ minimum van ses maande) tot die Departement se bevrediging doen:

- Jy moet die instansie waar jy die praktiese werk gaan doen, met die toestemming van die departement(e) waarin jy jou hoofstudierigting(s) volg, kies. Jou keuse moet deur die betrokke departement(e) se voorsitter(s) goedgekeur word voordat jy met die praktiese werk kan begin.
- Jy moet ŉ bevredigende verslag oor jou praktiese werk skryf en jy moet dit op spesifieke datums soos deur die betrokke departement(e) bepaal, inlewer.
- Vrystelling of gedeeltelike vrystelling van bogenoemde bepalings kan na goeddunke van die betrokke departement toegestaan word, mits jou omstandighede dit regverdig.
- Indien jy Veekunde as hoofvak het en beplan om jou praktiese werksverslag by die Departement Veekundige Wetenskappe in te lewer, moet jy ŉ minimum van vier weke van jou twee maandelange praktiese werk op die Universiteitsproefplase verrig. Jy moet hierdie praktiese werk tydens die vakansies van jou tweede jaar doen. Jy sal geen vergoeding vir hierdie werk ontvang nie. Verder moet jy ook ŉ toer na die Suid-Kaap onderneem wat verpligtend is en deel vorm van Veekunde 474.

Sien ook jou spesifieke program om te sien of jy enige praktiese werk addisioneel tot jou modules moet doen.

5. Verpligte module vir eerstejaarstudente

As eerstejaarstudent moet jy vir die *ReadTheory*-kortkursus inskryf en dit tot bevrediging van die Fakulteit voltooi voordat jou graad toegeken sal word.

6. Baccalaureusprogramme

6.1 Plant- en Grondwetenskappe

Meer inligting is beskikbaar by die volgende webtuistes:

- www.sun.ac.za/afrikaans/faculty/agri/departemente/plantpathology (Departement Plantpatologie)
- www.sun.ac.za/afrikaans/faculty/agri/departemente/soil-science (Departement Grondkunde)
- www.sun.ac.za/afrikaans/faculty/agri/departemente/agronomy (Departement Agronomie)
- www.sun.ac.za/afrikaans/faculty/agri/departemente/horticulture-sciences (Departement Hortologie)

Programbeskrywing en uitkomste

Die baccalaureusprogram 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, Grondkunde, Landbou-ekonomie, Genetika, Entomologie en Nematologie, Plantpatologie en Biometrie, tot ŉ sinvolle geheel geïntegreer.

Binne hierdie geheel word ŉ 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 ŉ omgewingsvriendelike, volhoubare en ekonomies aanvaarbare metode.

Binne die program is daar drie studierigtings. Die studierigtings met die betrokke hoofvakke is:

- **Gewasproduksiestelsels –** Agronomie, Hortologie of Wingerdwetenskappe in kombinasie met Entomologie, Plantpatologie of Landbou-ekonomie of Landbou-ekonomie in kombinasie met Veekunde en Agronomie;
- **Gewasbeskerming en -teling –** Plantpatologie en Entomologie of Genetika; en
- **Grond- en Waterbestuur –** Grondkunde en een van Agronomie, Hortologie, Chemie of Wingerdwetenskappe.

In Gewasproduksiestelsels sal jy as ŉ gewasproduksiebestuurder van onder andere akkerbougewasse, sagtevrugte, sitrus en wingerd opgelei word, terwyl jy in Gewasbeskerming en -teling in gewasbeskerming (entomologiese en nematologiese plae en plantsiektes en hul bestryding) en genetiese gewasverbetering opgelei word. In die spesialisasierigting Grond- en Waterbestuur word jy opgelei om die aard, belang en bestuur van grond, plantvoeding en water by gewasproduksie te verstaan.

Nadat jy die program suksesvol voltooi het, sal jy 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, analiseer, 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 gevestig en op teoriegedrewe argumente gebaseer wees, sodat besluite op ŉ verantwoordelike wyse geneem kan word. In die studierigting Gewasproduksie word probleme van gewasse 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, kommunikeer en saam te werk. Die program dek deelname aan groepwerk, groepsaktiwiteite (byvoorbeeld ŉ plaasbeplanningstaak by Grondkunde en boordbestuursplan by Hortologie) en evaluering in groepsverband;
- op ŉ verantwoordelike en effektiewe wyse, enkel of in groepsverband, te kan organiseer en bestuur;
- onafhanklik te leer en om wetenskaplike inligting te kan onttrek, 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 sagtevrugte of fynbos, seleksie van wyndruifkultivars 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 inligtingstegnologie te gebruik 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 plantteeltaspekte; en
- in ŉ gekose studieveld die komplekse en interdissiplinêre interaksies te begryp en te waardeer en om ŉ holistiese benadering van hierdie en ander soortgelyke studievelde te hê.

Hieronder volg ŉ uiteensetting van die drie studierigtings se vakke en modules wat in die verskillende jaargange van hierdie program voorgeskryf is. Die inhoude van die modules verskyn in die hoofstuk "Vakke, Modules en Module-inhoude" van hierdie Jaarboekdeel. Vir verpligte praktiese werk vir Grondkunde en Wingerdwetenskappe sien afdeling 4 van hierdie hoofstuk. Inligting oor praktiese opleiding in Grondkunde en Wingerdwetenskappe kan jy by die betrokke studierigtings vind.

6.1.1 Baccalaureusprogram in Plant- en Grondwetenskappe (BScAgric): Gewasproduksiestelsels met Agronomie, Hortologie of Wingerdwetenskappe in kombinasie met Entomologie, Genetika, Plantpatologie of Landbou-ekonomie

Spesifieke Toelatingsvereistes

- ŉ Gemiddelde prestasie 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%).

Eerste Jaar (122, 124, 130 of 132 krediete)

Verpligte Modules

Biologie	124(16)
Chemie	124(16), 144(16)
Gewasbeskerming	152(8)

Gewasproduksie	151(8), 152(8)
Rekenaarvaardigheid	171(4)
Wiskunde (Bio)	124(16)
EN	
As Agronomie of Hortologie as hoofrigting geneem word waar Landbou-ekonomie nie 'n tweede hoofrigting is nie	
Fisika (Bio)	134(16), 154(16)
OF	
As Wingerdwetenskappe as hoofrigting geneem word waar Landbou-ekonomie nie 'n tweede hoofrigting is nie	
Wingerd- en Wynwetenskappe	142(8)
Fisika (Bio)	134(16), 154(16)
OF	
As Landbou-ekonomie as hoofrigting in kombinasie met Agronomie of Hortologie geneem word as tweede hoofrigting	
Ekonomie	114(12), 144(12) en
Renterekening	152(6)
OF	
As Landbou-ekonomie as hoofrigting in kombinasie met Wingerdwetenskappe geneem word as tweede hoofrigting	
Ekonomie	114(12), 144(12)
Renterekening	152(6)
Wingerd- en Wynwetenskappe	142(8)

Tweede Jaar (140 of 144 krediete)

Verpligte Modules

Biochemie	214(16), 244(16)
Biometrie	212(8), 242(8) *(Studente met Wingerdwetenskappe as hoofrigting volg Biometrie 212 en 242 eers in hulle derde jaar)*
Gewasbeskerming	244(16)
Grondkunde	214(16), 244(16)
EN	
As Agronomie of Hortologie as hoofrigting geneem word waar Landbou-ekonomie nie 'n tweede hoofrigting is nie	
Gewasproduksie	214(16)
Genetika	214(16), 244(16)
OF	
As Wingerdwetenskappe as hoofrigting geneem word waar Landbou-ekonomie nie 'n tweede hoofrigting is nie	
Wingerdwetenskappe	214(12), 244 (16)
Genetika	214(16), 244(16)
OF	
As Landbou-ekonomie of hoofrigting in kombinasie met Agronomie of Hortologie geneem word as tweede hoofrigting	
Gewasproduksie	214(16)
Landbou-ekonomie	234(16), 242 (8), 262(8)
OF	
As Landbou-ekonomie of hoofrigting in kombinasie met Wingerdwetenskappe geneem word as tweede hoofrigting	
Wingerdwetenskappe	214(12), 244 (16)
Landbou-ekonomie	234(16), 242 (8), 262(8)

Derde Jaar (136 of 144 krediete)

Georganiseerde ekskursie en/of praktiese opdrag

Neem kennis dat jy vir die modules Grondkunde 314 en 344 vir 'n tydperk (gedurende kort vakansie(s) en/of naweke) wat deur die Departement Grondkunde bepaal word, 'n georganiseerde ekskursie moet onderneem en/of 'n praktiese opdrag uitvoer. Hierdie ekskursie en/of praktiese opdrag vind plaas onder leiding van dosente van die Departement Grondkunde in samewerking met dosente van die departemente Agronomie, Hortologie en Wingerd- en Wynkunde. Jy moet hierdie noodsaaklike praktiese ervaring gedurende die betrokke semesters van die modules opdoen. Jy moet self die vervoer- en verblyfkoste dra.

Verpligte Modules

Die verpligte modules word gekombineer met 'n Gewaskeuse-opsie en addisionele keusemodules.

Grondkunde	314(16), 344(16)

Gewaskeuse as eerste hoofrigting

Gewaskeuse 1: Agronomie

Agronomie	312(8), 322(8), 332(8), 342(8), 362(8)

Hortologie	352(8)

Gewaskeuse 2: Wingerdwetenskappe

Wingerdwetenskappe	314(12), 344(12)
Biometrie	212(8), 242(8) *(Studente met Wingerdwetenskappe as hoofvak moet nou Biometrie 212 en 242 in hul derde jaar neem)*

Gewaskeuse 3: Hortologie

Hortologie	314(16), 342(8), 352(8)
MET	
Argonomie	312(8)
OF	
Wingerdwetenskappe	312(8)
EN	
Agronomie	362(8)
OF	
Hortologie	362(8)

Addisionele keusemodules as tweede hoofrigting

Kies twee uit die vier keuses in die onderstaande tabel. Entomologie 314(16) en Nematologie 344(16) kan nie in kombinasie met Landbou-ekonomie 314(16) en 364(16) gevolg word nie.

Entomologie	314(16)
Nematologie	344(16)
OF	
Genetika	314(16), 344(16)
Biometrie	311(8) *(Hierdie modules word in die plek van Agronomie 312 of Wingerdwetenskappe 312 geneem)*
OF	
Plantpatologie	314(16), 344(16)
OF	
Landbou-ekonomie	314(16), 364(16)

Vierde Jaar (120, 128, 136, 144 krediete)

Verpligte Module vir alle kombinasies

Gewasproduksie	478(16)

Gewaskeuse as eerste hoofrigtingkeuse:

Gewaskeuse 1: Agronomie

Agronomie	424(16), 454(16)
Toegepaste Plantfisiologie	414(16), 464(16)

Gewaskeuse 2: Hortologie

Hortologie	434(16), 444(16)
Toegepaste Plantfisiologie	414(16), 464(16)

Gewaskeuse 3: Wingerdwetenskappe

Wingerdwetenskappe	444(16), 452(8)
Wingerd- en Wynwetenskappe	444(8), 454(8)
Toegepaste Plantfisiologie	414(16)

Kies een van die volgende as tweede hoofrigting

Entomologie

Entomologie	418(32), 464(16)
Plantpatologie	414(16)

Genetika

Genetika	324(16), 354(16), 414(16)

Landbou-ekonomie

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

Plantpatologie

Plantpatologie	414(16), 444(16), 474 (16)

6.1.2 Baccalaureusprogram in Plant- en Grondwetenskappe (BScAgric): Gewasproduksiestelsels met Agronomie, Landbou-ekonomie en Veekunde

Indien jy hierdie program volg kan jy as Landbou-wetenskaplike by "The South African Council for Natural Scientific Professions" (SACNASP) registreer. Jy sal egter nie as 'n veekundige kan registreer nie.

Spesifieke Toelatingsvereistes

- 'n Gemiddelde prestasie 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%).

Eerste Jaar (126 krediete)

Verpligte Modules

Biologie	124(16)
Chemie	124(16), 144(16)
Ekonomie	114(12), 144(12)
Gewasproduksie	151(8)
Rekenaarvaardigheid	171(4)
Renterekening	152(6)
Veekunde	144(20)
Wiskunde (Bio)	124(16)

Tweede Jaar (120 krediete)

Verpligte Modules

Biochemie	214(16), 242(16)
Biometrie	212(8), 242(8)
Diere-anatomie en Fisiologie	214(16)
Grondkunde	214(16), 244(16)
Inleiding tot Dierevoeding	244(16)
Landbou-ekonomie	242(8)

Derde Jaar (136 krediete)

Verpligte Modules

Agronomie	322(8), 342(8)
Dierefisiologie	324(12), 344(12)
Dierevoedingskunde	324(16),344(16)
Grondkunde	314(16), 344(16)
Landbou-ekonomie	314(16), 364(16)

Vierde Jaar (136 krediete)

Verpligte Modules

Agronomie	424(16), 454(16)
Dierevoedingskunde	414(12), 444(12)
Landbou-ekonomie	334(16), 478(32)
Veebestuurskunde	434(16), 464(16)

6.1.3 Baccalaureusprogram in Plant- en Grondwetenskappe (BScAgric): Gewasbeskerming en -teling met Plantpatologie en Entomologie of Genetika

Spesifieke Toelatingsvereistes

- ŉ Gemiddelde prestasie 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%).

Eerste Jaar (124 of 132 krediete)

Verpligte Modules

Biologie	124(16)
Chemie	124(16), 144(16)
Fisika (Bio)	134(16), 154(16)
Gewasbeskerming	152(8)
Gewasproduksie	151(8), 152(8)
Rekenaarvaardigheid	171(4)
Wiskunde (Bio)	124(16)
As Wingerdwetenskappe jou gewaskeuse is, is die volgende ook verpligtend	
Wingerd- en Wynwetenskappe	142(8)

Tweede Jaar (140 of 144 krediete)

Verpligte Modules

Biochemie	214(16), 244(16)
Biometrie	212(8), 242(8) *(Studente met Wingerdwetenskappe as hoofrigting volg Biometrie 212 of 242 eers in hulle derde jaar)*
Genetika	214(16), 244(16)
Gewasbeskerming	244(16)
Grondkunde	214(16), 244(16)

Gewaskeuse

As Agronomie of Hortologie die gewaskeuse is	
Gewasproduksie	214(16)
OF	
As Wingerdwetenskappe die gewaskeuse is	
Wingerdwetenskappe	214(12), 244(16)

Derde Jaar (136 of 144 krediete)

Georganiseerde ekskursie en/of praktiese opdrag

Neem kennis dat jy vir die modules Grondkunde 314 en 344 vir ŉ tydperk (gedurende kort vakansie(s) en/of naweke) wat deur die Departement Grondkunde bepaal word, ŉ georganiseerde ekskursie moet onderneem en/of ŉ praktiese opdrag uitvoer. Hierdie ekskursie en/of praktiese opdrag vind onder leiding van dosente van die Departement Grondkunde plaas, in samewerking met dosente van die departemente Agronomie, Hortologie of Wingerd- en Wynkunde. Jy moet hierdie noodsaaklike praktiese ervaring gedurende die betrokke semesters van die modules opdoen. Jy moet self die vervoer- en verblyfkoste dra.

Met Genetika en Plantpatologie as hoofrigting en Agronomie as gewaskeuse in die 3de jaar

Biometrie	311(8) *Hierdie module word in plaas van Agronomie 312 of Wingerdwetenskappe 312 gevolg*
Genetika	314(16), 344(16)
Plantpatologie	314(16), 344(16)
Entomologie	314(16)
Nematologie	344(16)
Agronomie	322(8), 332(8), 342(8), 362(8)
Datawetenskap	341(8)

Met Genetika en Plantpatologie as hoofrigtings en Hortologie as gewaskeuse in die 3de jaar

Biometrie	311(8) *Hierdie module word in plaas van Agronomie 312 of Wingerdwetenskappe 312 gevolg*
Genetika	314(16), 344(16)

Plantpatologie	314(16), 344(16)
Entomologie	314(16)
Nematologie	344(16)
Hortologie	314(16), 342(8), 352(8)
EN	
Agronomie	362(8)
OF	
Hortologie	362(8)
OF	
Datawetenskap	341(8)

Met Genetika en Plantpatologie as hoofrigting en Wingerdwetenskappe as gewaskeuse in die 3de jaar

Biometrie	212(8), 242(8) *(Studente met Wingerdwetenskappe as Gewaskeuse moet nou Biometrie 212 en 242 in hul derde jaar volg)*
Datawetenskap	341(8)
Genetika	314(16), 344(16)
Entomologie	314(16)
Nematologie	344(16)
Plantpatologie	314(16), 344(16)
Wingerdwetenskappe	314 (12), 344(12)

Met Entomologie en Plantpatologie as hoofrigtings, moet met 'n gewaskeuse, soos aangedui onderstaande tabel, gekombineer word

Verpligte Modules

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

Gewaskeuse

Gewaskeuse 1: Agronomie

Agronomie	312(8), 322(8), 332(8), 342(8), 362(8)
Hortologie	352(8)

Gewaskeuse 2: Hortologie

Hortologie	314(16), 342(8), 352(8)
MET	
Agronomie	312(8)
OF	
Wingerdwetenskappe	312(8)
EN	
Agronomie	362(8)
OF	
Hortologie	362(8)

Gewaskeuse 3: Wingerdwetenskappe

Wingerdwetenskappe	314(12), 344(12)
Biometrie	212(8), 242(8) *(Studente met Wingerdwetenskappe as gewaskeuse moet nou Biometrie 212 en 242 in hul 3de jaar volg)*

Vierde Jaar (128, 144 krediete)

Verpligte Modules

Gewasproduksie	478(16)
Toegepaste Plantfisiologie	414(16)

Met Genetika en Plantpatologie as hoofrigtings en Agronomie of Hortologie as gewaskeuse in die 3de jaar

Genetika	324(16), 354(16), 414(16)
Plantpatologie	414(16), 444(16), 474(16)

Met Genetika en Plantpatologie as hoofrigtings en Wingerdwetenskappe as gewaskeuse in die 3de jaar

Genetika	324(16), 354(16), 414(16)
Biometrie	311(8)
Plantpatologie	414(16), 444(16), 474(16)

Met Genetika en Plantpatologie as hoofrigting

Plantpatologie	414(16), 444(16), 474(16)
Entomologie	418(32), 464(16)

6.1.4 Baccalaureusprogram in Plant- en Grondwetenskappe (BScAgric): Grond- en Waterbestuur met Grondkunde en een van Agronomie, Hortologie, Chemie of Wingerdwetenskappe

Spesifieke Toelatingsvereistes

Sonder Chemie as hoofvak:

- ŉ Gemiddelde prestasie 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%).

Met Chemie as hoofvak:

- ŉ Gemiddelde prestasie 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%).

Eerste Jaar (124, 132 of 140 krediete)

Verpligte Modules

Biologie	124(16)
Chemie	124(16), 144(16)
Fisika (Bio)	134(16), 154(16)
Gewasbeskerming	152(8)
Gewasproduksie	151(8), 152(8)
Rekenaarvaardigheid	171(4)
Wiskunde (Bio)	124(16)
Wiskunde	114(16), 144(16) (*Met Grondkunde en Chemie as hoofvakke is Wiskunde 114 en 144 verpligtend. Andersins kan jy óf Wiskunde 114 en 144 óf Wiskunde (Bio) 124 kies*)
Wingerd- en Wynwetenskappe	142(8) *(Vir studente met Grondkunde en Wingerdwetenskappe as tweede hoofrigting, is Wingerd- en Wynwetenskappe 142 is verpligtend)*

Tweede Jaar (140 of 144 krediete)

Verpligte Modules

Biochemie	214(16), 244(16)
Biometrie	212(8), 242(8) *(Studente met Wingerdwetenskappe as hoofrigting volg Biometrie 212 of 242 eers in hulle derde jaar)*
Chemie	214(16), 264(16) (*Chemie 264 is verpligtend slegs indien jy Chemie en Grondkunde as hoofvakke volg*)
Gewasbeskerming	244(16)
Geografiese Inligtingstegnologie	214(16) (*Studente met Grondkunde en Chemie as hoofvakkom-binasie, neem nie Geografiese Inligtingstegnologie 214 nie)*
Grondkunde	214(16), 244(16)

Met Agronomie of Hortologie as keusegewas	
Gewasproduksie	214(16)
OF	
Met Wingerdwetenskappe as keusegewas	
Wingerdwetenskappe	214(12), 244(16)

Derde Jaar (120, 128, 136 of 144 krediete)

Georganiseerde ekskursie en/of praktiese opdrag

Neem kennis dat jy vir die modules Grondkunde 314 en 344 vir ŉ tydperk (gedurende kort vakansie(s) en/of naweke) wat deur die Departement Grondkunde bepaal word, ŉ georganiseerde ekskursie moet onderneem en/of ŉ praktiese opdrag uitvoer. Hierdie ekskursie en/of praktiese opdrag vind plaas onder leiding van dosente van die Departement Grondkunde in samewerking met dosente van die departemente Agronomie, Hortologie of Wingerd- en Wynkunde. Jy moet hierdie noodsaaklike praktiese ervaring gedurende die betrokke semesters van die modules opdoen. Jy moet self die vervoer- en verblyfkoste dra.

Verpligte Modules

Chemie	234(16), 254(16) (*Chemie 254 is verpligtend slegs indien jy Chemie en Grondkunde as hoofvakke volg)*
Plantpatologie	314(16), 344(16)
Grondkunde	314(16), 344(16)

Gewaskeuse as tweede hoofrigting

Gewaskeuse 1: Wingerdwetenskappe

Wingerdwetenskappe	314(12), 344(12) (*Studente met Grondkunde en Chemie as hoofvakke kan nie Wingerdwetenskappe as gewaskeuse volg nie)*
Biometrie	212(8), 242(8) *(Studente met Wingerdwetenskappe as Gewaskeuse moet nou Biometrie 212 en 242 in hul derde jaar neem)*

Gewaskeuse 2: Agronomie

Agronomie	312(8), 322(8), 332(8), 342(8). 362(8)
Hortologie	352(8)

Gewaskeuse 3: Hortologie

Hortologie	314(16), 342(8), 352(8)
MET	
Agronomie	312(8)
OF	
Wingerdwetenskappe	312(8)
EN	
Agronomie	362(8)
OF	
Hortologie	362(8)

Vierde Jaar (120, 128, 144 krediete)

Georganiseerde ekskursie en/of praktiese opdrag

Neem kennis dat jy vir die modules Grondkunde 414, 424, 444 en 454 vir ŉ tydperk (gedurende kort vakansie(s) en/of naweke) wat deur die Departement Grondkunde bepaal word, ŉ georganiseerde ekskursie moet onderneem en/of ŉ praktiese opdrag uitvoer. Hierdie ekskursie en/of praktiese opdrag vind plaas onder leiding van dosente van die Departement Grondkunde in samewerking met dosente van die departemente Agronomie, Hortologie, Wingerd- en Wynkunde of Bos- en Houtkunde. Jy moet hierdie noodsaaklike praktiese ervaring gedurende die betrokke semesters van die modules opdoen. Jy moet self die vervoer- en verblyfkoste dra.

Verpligte Modules

Gewasproduksie	478(16)
Grondkunde	414(16), 424(16), 444(16)

Keusemodules

Kies een uit die vier keuses in die onderstaande tabel.

Chemie	314(16), 324(16), 344(16), 364(16)
OF	
Agronomie	424(16), 454(16) *(Hierdie modules word gevolg met Agronomie as hoofrigting)*
Toegepaste Plantfisiologie	414(16), 464(16)
OF	
Hortologie	434(16), 444(16) *(Hierdie modules word gevolg met Hortologie as hoofrigting)*
Toegepaste Plantfisiologie	414(16), 464(16)
OF	
Wingerdwetenskappe	444(16), 452(8)
Wingerd- en Wynwetenskappe	444 (8), 454 (8)
Toegepaste Plantfisiologie	414(16)

6.2 Voedselproduksiestelsels

Meer inligting is beskikbaar by die volgende webtuiste:

- www.sun.ac.za/afrikaans/faculty/agri/departemente/food-science (Departement Voedselwetenskap)

Programbeskrywing en -uitkomste

Die baccalaureusprogram in Voedselproduksiestelsels lei tot die kwalifikasie BScVoedselwetenskap.

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 ʼn omgewingsvriendelike en ekonomies aanvaarbare wyse, asook die kommersialisering van tradisionele voedselprodukte vir voornemende lae-inkomste-entrepreneurs.

Nadat jy die program suksesvol voltooi het, sal jy in staat wees om:

- die terme, konsepte, beginsels en teorieë betreffende voedselwetenskap te verstaan;
- produksie- en bestuursprobleme in die voedselindustrie te identifiseer en op te los deur kritiese en kreatiewe denke te gebruik om deurdagte oplossings en teoretiese argumente aan te bied;
- effektief in ʼn 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 die nuutste tegnologieë te gebruik;
- wetenskaplike metodes, prosedures en tegnieke toe te pas; en
- ʼn holistiese beskouing en begrip te demonstreer in die onderskeie areas van voedselwetenskap.

Praktykopleiding in Voedselproduksiestelsels

Indien jy die program BScVoedselwet volg, moet jy tot die Universiteit se bevrediging vir minstens ses weke van jou somer- en/of wintervakansies praktiese werk in ʼn goedgekeurde voedselaanleg of -navorsingsinrigting doen. Jy moet ʼn bevredigende verslag, volgens die Departement Voedselwetenskap se voorskrifte, in jou finale jaar by die Departement indien, voordat die graad aan jou toegeken kan word.

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

Hieronder volg ʼn uiteensetting van die modules wat in die verskillende jaargange van hierdie program voorgeskryf word. Die inhoude van die modules verskyn in die hoofstuk “Vakke, Modules en Module-inhoude” van hierdie Jaarboekdeel.

6.2.1 Baccalaureusprogram in Voedselproduksiestelsels (BScVoedselwet)

Spesifieke Toelatingsvereistes

- ʼn Gemiddelde prestasie 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%).

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)
Voedselwetenskap	144(16)
Wiskunde (Bio)	124(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	353(16)
Toegepaste Chemie	334(16)
Mikrobiologie	244(16)
Voedselwetenskap	314(16), 324(16), 333(16), 344(16), 354(16)

Vierde Jaar (126 krediete)

Verpligte Modules

Voedselprosesingenieurswese	414(15), 444(15)
Voedselwetenskap	414(16), 478(48), 488(32)

6.3 Wynproduksiestelsels

Meer inligting is beskikbaar by die volgende webtuistes:

- www.sun.ac.za/afrikaans/faculty/agri/departemente/viticulture-oenology (Departement Wingerd- en Wynkunde)

Programbeskrywing en -uitkomste

Die baccalaureusprogram in Wingerd- en Wynwetenskappe lei tot die kwalifikasie BScAgric.

Wingerd- en Wynwetenskappe 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 ŉ 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. In hierdie rigting word jy voorberei vir ŉ beroep in die wingerd- en wynbedrywe.

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

- die terme, konsepte, beginsels en teorieë betreffende die vakgebiede van wingerdwetenskappe, wynwetenskappe 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 kritiese en kreatiewe denke te gebruik en deurdagte oplossings en teoretiese argumente aan te bied;
- effektief in ŉ 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 wetenskaplike metodes te gebruik, prosedures en tegnieke toe te pas, insluitend die gebruik van eksperimentele kontroles en toepaslike statistiese metodes en die effektiewe evaluering daarvan; en
- ŉ holistiese beskouing en begrip te demonstreer van die ingewikkelde multidissiplinêre aard van wetenskaplike

ontwikkeling in wynproduksiestelsels.

Praktykopleiding in Wingerd- en Wynwetenskappe

Indien jy die BScAgric-program met hoofvakke Wingerd- en Wingerdwetenskappe volg, moet jy ŉ verpligte internskap doen soos deur die Departement bepaal. Die internskap is vanaf die einde van die derde jaar tot die middel van die vierde jaar in tafel- of wyndruifwingerde betreffende snoeiwerk in die winter, loofbestuur in die somer en werk in ŉ kommersiële wynkelder. Die Departement Wingerd- en Wynkunde sal die spesifieke minimum kwalifikasies betreffende die aantal weke wat jy aan hierdie aspekte moet bestee, aan jou kommunikeer. Hierdie werksprogramme word in ooreenstemming met dosente in die Departement Wingerd- en Wynkunde uitgeklaar en jy moet Wingerd- en Wynwetenskappe 478 gekoppel aan die internskap slaag om die graad BScAgric te verwerf.

Om jou in staat te stel om praktiese werk gedurende die parsseisoen te verrig, word jy as finalejaarstudent toegelaat om eers die tweede semester vir lesings aan te sluit.

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

Hieronder volg ŉ uiteensetting van die modules wat in die verskillende jaargange van hierdie program voorgeskryf is. Die inhoude van die modules verskyn in die hoofstuk "Vakke, Modules en Module-inhoude" van hierdie Jaarboekdeel.

6.3.1 Baccalaureusprogram in Wingerd- en Wynwetenskappe

Spesifieke Toelatingsvereistes

- ŉ Gemiddelde prestasie 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%).

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)
Wingerd- en Wynwetenskappe	142(8)

Tweede Jaar (140 krediete)

Verpligte Modules

Biochemie	214(16)
Chemie	264(16)
Wingerdwetenskappe	214(12), 244(16)
Wingerd- en Wynwetenskappe	212(8), 278(8)
Grondkunde	214(16), 244(16)
Wynwetenskappe	214(16), 244(16)

Derde Jaar (120 krediete)

Verpligte Modules

Wingerdwetenskappe	314(12), 344(12)
Wingerd- en Wynwetenskappe	378(16)
Wynwetenskappe	314(16), 344(16)

plus

Keusemodules

Kies (met inagneming van voorvereistes en rooster) drie van die onderstaande modules.

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

Jy moet ŉ verpligte kort kursus oor bemarkingsbeginsels bywoon voordat die graad toegeken kan word. Die kort kursus sal in die derde jaar begin met ŉ basiese inleiding tot bemarking en sal take bevat wat met die internskapplaas verband hou. ŉ Finale evaluering, soos bepaal deur die aanbieders, in die tweede semester van die vierde jaar plaasvind. Die kursus hoef nie geslaag te word vir die graad om toegeken te word nie.

Georganiseerde ekskursie en/of praktiese opdrag

Neem kennis dat jy vir die modules Grondkunde 314 en 344 vir ŉ tydperk (gedurende kort vakansie(s) en/of naweke) wat deur die Departement Grondkunde bepaal word, ŉ georganiseerde ekskursie moet onderneem en/of ŉ praktiese opdrag uitvoer. Hierdie ekskursie en/of praktiese opdrag vind plaas onder leiding van dosente van die Departement Grondkunde in samewerking met dosente van die departemente Agronomie, Hortologie of Wingerd- en Wynkunde. Jy moet hierdie noodsaaklike praktiese ervaring gedurende die betrokke semesters van die modules opdoen. Jy moet self die vervoer- en verblyfkoste dra.

Vierde Jaar (124 krediete)

Verpligte Modules

Wingerdwetenskappe	444(16), 452(8)
Wingerd- en Wynwetenskappe	444(8), 454(8), 478(60)
Wynwetenskappe	446(24)

6.4 Diereproduksiestelsels

Meer inligting is beskikbaar by die volgende webtuiste:

- www.sun.ac.za/afrikaans/faculty/agri/animal-science/
  (Departement Veekundige Wetenskappe)

Programbeskrywing en -uitkomste

Die baccalaureusprogram in Diereproduksiestelsels lei tot die kwalifikasie BScAgric. Die program dek die integrasie van kennis van die ekologie, biochemie, fisiologie, voeding, teling, produksie, produkkwaliteit en bestuur van diereproduksiestelsels om verhoogde produksie en produksiedoeltreffendheid op ŉ omgewingsvriendelike en ekonomies doeltreffende wyse te behaal.

Binne die program is daar slegs een studierigting, naamlik Veekunde.

Nadat jy die program suksesvol voltooi het, sal jy 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 ŉ 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;
- kritiese en kreatiewe denke te gebruik om verantwoordelike besluite te neem;
- in ŉ multidissiplinêre omgewing te kan funksioneer;
- as ŉ gekwalifiseerde veekundige te kan registreer as ŉ kandidaat-natuurwetenskaplike by die Suid-Afrikaanse Raad vir Natuurwetenskaplike Professies;
- ŉ 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.

Praktiese opleiding in Veekundige Wetenskappe (Prestasietoetsing van skape en wolklassering)

Alle derdejaarstudente wat die hoofrigting Veekunde volg, moet gedurende die week voor die begin van die akademiese jaar ŉ wolklasseringskursus bywoon. Behalwe vir die wolklaskursus in jou derde jaar moet jy in jou finale jaar van die hoofrigting Veekunde, gedurende die Junie-vakansie, opleiding in prestasietoetsing bywoon. Hierdie opleiding strek oor vyf dae.

Hieronder volg ŉ uiteensetting van die modules wat in die verskillende jaargange van die studierigtings in hierdie program voorgeskryf is. Die inhoude van modules verskyn in die hoofstuk "Vakke, Modules en Module-inhoude" van hierdie Jaarboekdeel. Vir verpligte praktiese werksondervinding vir Veekunde sien ook afdeling 4 van hierdie hoofstuk.

6.4.1 Baccalaureusprogram in Diereproduksiestelsels (BScAgric) Veekunde

Spesifieke Toelatingsvereistes

- ŉ Gemiddelde prestasie 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%).

Eerste Jaar (120 krediete)

Verpligte Modules

Biologie	124(16), 154(16)
Chemie	124(16), 144(16)
Fisika (Bio)	134(16)
Rekenaarvaardigheid	171(4)
Veekunde	144(20)
Wiskunde (Bio)	124(16)

Tweede Jaar (128 krediete)

Verpligte Modules

Biochemie	214(16), 244(16)
Biometrie	212(8), 242(8)
Diere-anatomie en -fisiologie	214(16)
Genetika	214(16), 244(16)
Inleiding tot Dierevoeding	244(16)
Mikrobiologie	214(16)

Derde Jaar (120 krediete)

Verpligte Modules

Biometrie	311(8)
Dierefisiologie	324(16), 344(16)
Dieregesondheid	342(8)
Dierevoedingskunde	324(12), 344(12)
Genetika	324(16), 354(16)
Agronomie	324(16)

Vierde Jaar (128 krediete)

Verpligte Modules

Diereteling en Genetika I	424(16)
Diereteling en Genetika II	452(8)
Dierevoedingskunde	414(12), 444(12)
Veekunde	474(32)
Veeprodukkunde	334(16)
Veebestuurskunde	434(16), 464(16)

6.5 Landbou-ekonomie

Meer inligting is beskikbaar by die volgende webtuiste:

- www.sun.ac.za/afrikaans/faculty/agri/agricultural-economics/Pages/default.aspx (Departement Landbou-ekonomie)

Programbeskrywing en -uitkomste

Die baccalaureusprogram in Landbou-ekonomie en -bestuur lei tot een van die volgende kwalifikasies: BAgric (Agri-besigheidsbestuur). Die oogmerk van die program is om vaardighede in die gebruik van landbou-ekonomiese en landboubestuurstegnieke te vestig onder voornemende landbou-ekonome en bestuurskundiges in die openbare en privaatsektor. Om in die teikenmark se volle profiel van landbou-ekonomiese en bestuursbehoeftes te voorsien, is dié program saamgestel uit vyf verbandhoudende studierigtings:

- 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-besigheidsbestuur (BAgric).

Nadat jy die program suksesvol voltooi het, sal jy in staat wees om:

- met jou opleiding in die fisiese en biologiese, en die sosiale wetenskappe ŉ wye verskeidenheid beroepe binne en buite die landbou te beoefen en om makliker van beroep te verander volgens die eise en geleenthede wat ŉ vinnig veranderende beroepsomgewing stel;

- die geïntegreerde aard van ŉ 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 nie-landbouprodukte te doen;
- komplekse probleme by die bestuur van boerdery- en ander agribesighede en probleme van landbou-ekonomiese aard in diepte te ondersoek en op te los;
- prysbepaling, promosie en verspreiding van produkte, dienste en idees te beplan en uit te voer;
- landboubemarkingsinstellings, markprosesse en kwessies rakende organisasie, beheer en beleid te verstaan; en
- analitiese tegnieke toe te pas om bemarkingsprobleme in voedselmarkte te ontleed.

Hieronder volg ŉ uiteensetting van die modules wat in die verskillende jaargange van die studierigtings in hierdie program voorgeskryf is. Die inhoude van die modules verskyn in die hoofstuk “Vakke, Modules en Module-inhoude” van hierdie Jaarboekdeel.

Vir die graad BCom met Landbou-ekonomie raadpleeg die Fakulteit Ekonomiese en Bestuurswetenskappe se Jaarboekdeel 10.

6.5.1 Baccalaureusprogram in Landbou-ekonomie BAgric (Agri-besigheidsbestuur)

Spesifieke Toelatingsvereistes

- ŉ Gemiddelde prestasie 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%).

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)
Statistiek en Datawetenskap	188(18)
Inleiding tot Vervoer- en Logistieke Stelsels	144(12)

Tweede Jaar (120 of 136 krediete)

Verpligte Modules

Finansiële Rekeningkunde	188(24)
Landbou-ekonomie	234(16), 242(8), 262(8)
en een van die volgende twee groepe met die waarde van 48 krediete	
Finansiële Bestuur	214(16)
Bemarkingsbestuur	214(16)
Finansiële Bestuur	244(16) of
Bemarkingsbestuur	244(16) of
Beleggingsbestuur	254(16)
OF	
Finansiële Bestuur	214(16)
Logistiek en Voorsieningskettingbestuur	214(16), 244(16)
en een van die volgende twee groepe met die waarde van 16 of 32 krediete	

Agronomie	212(8)
Hortologie	222(8)
OF	
Diereproduksie	214(16)
Inleiding tot Dierevoeding	244(16)

Derde Jaar (128 krediete)

Verpligte Modules

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

plus

Keusemodules

Kies modules ter waarde van 48 krediete uit die onderstaande tabel soos deur die klas-, toets- en eksamenroosters toegelaat.

Bemarkingsbestuur	314(12), 324(12), 344(12), 354(12)
Finansiële Bestuur	314(12), 332(12), 352(12), 354(12)
Logistiek en Voorsieningskettingbestuur	314(12), 324(12), 344(12), 354(12)
Strategiese Bestuur	344(12)

6.5.2 Baccalaureusprogram in Landbou-ekonomie (BScAgric) Landbou-ekonomiese Analise

Spesifieke Toelatingsvereistes

- ʼn Gemiddelde prestasie 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%).

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)
Grondkunde	214(16), 244(16)
Landbou-ekonomie	234(16), 242(8), 262(8)
Ondernemingsbestuur	113(12), 142(6)
Renterekening	152(6)
Statistiek en Datawetenskap	188(18)

Derde Jaar (128 krediete)

Verpligte Modules

Ekonomie	214(16), 244(16)
Landbou-ekonomie	314(16), 364(16)
EN	
Finansiële Rekeningkunde	288(32)
OF	
Statistiek	214(16), 244(16)

plus

Keusemodules

Kies een van die groepe ter waarde van 16 of 32 krediete uit die onderstaande tabel.

(*Studente wat die keusemodules Agronomie 212(8) en Hortologie 222(8) kies, moet beide Finansiële Rekeningkunde 288(32) en Statistiek 214(16) neem om aan die minimum kredietvereiste te voldoen.)

Agronomie*	212(8)
Hortologie*	222(8)
OF	
Diereproduksie	214(16)
Inleiding tot Dierevoeding	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)

6.5.3 Baccalaureusprogram in Landbou-ekonomie (BScAgric) Landbou-ekonomiese Analise en Bestuur

Spesifieke Toelatingsvereistes

- ʼn Gemiddelde prestasie 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%).

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)
Statistiek en Datawetenskap	188(18)
Wiskunde (Bio)	124(16)

Tweede Jaar (120 of 136 krediete)

Verpligte Modules

Finansiële Rekeningkunde	188(24)
Landbou-ekonomie	234(16), 242(8), 262(8)
EN	
Agronomie	212(8)
Hortologie	222(8)
OF	
Diereproduksie	214(16) en
Inleiding tot Dierevoeding	244(16)

plus

Keusemodules

Kies modules ter waarde van 48 krediete uit een van die onderstaande groepe. Jy kan slegs jou gekose groep modules neem, as die klas-, toets- en eksamenroosters die spesifieke modulekombinasie toelaat.

Beleggingsbestuur	254(16)
Bemarkingsbestuur	214(16), 244(16)
Finansiële Bestuur	214(16), 244(16)

OF	
Beleggingsbestuur	254(16)
Entrepreneurskap en Innovasiebestuur	214(16), 244(16)
Finansiële Bestuur	214(16), 244(16)
OF	
Beleggingsbestuur	254(16)
Finansiële Bestuur	214(16), 244(16)
Logistiek en Voorsieningskettingbestuur	214(16), 244(16)
OF	
Bemarkingsbestuur	214(16), 244(16)
Logistiek en Voorsieningskettingbestuur	214(16), 244(16)
OF	
Entrepreneurskap en Innovasiebestuur	214(16), 244(16)
Logistiek en Voorsieningskettingbestuur	214(16), 244(16)

Derde Jaar (136 krediete)

Verpligte Modules

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

plus

Keusemodules

Kies modules ter waarde van ŉ minimum van 88 krediete uit een van die onderstaande groepe. Jy kan slegs jou gekose groep modules neem as die klas-, toets- en eksamenroosters die spesifieke modulekombinasie toelaat.

Ekonomie	214(16), 244(16)
Entrepreneurskap en Innovasiebestuur	318(24)
Finansiële Bestuur	314(12), 332(12), 352(12), 354(12)
Finansiële Rekeningkunde	288(32)
Logistiek en Voorsieningskettingbestuur	314(12), 324(12), 344(12), 354(12)
Statistiek	214(16), 244(16)
Strategiese Bestuur	344(12)
Bestuursrekeningkunde	288(24)
OF	
Bemarkingsbestuur	314(12), 324(12), 344(12)
Ekonomie	214(16), 244(16)
Entrepreneurskap en Innovasiebestuur	318(24)
Finansiële Rekeningkunde	288(32)
Logistiek en Voorsieningskettingbestuur	314(12), 324(12), 344(12), 354(12)
Statistiek	214(16), 244(16)
Strategiese Bestuur	344(12)
Bestuursrekeningkunde	288(24)
OF	
Ekonomie	214(16), 244(16)
Finansiële Bestuur	314(12), 332(12), 352(12), 354(12)
Finansiële Rekeningkunde	288(32)
Logistiek en Voorsieningskettingbestuur	314(12), 324(12), 344(12), 354(12)
Vervoerekonomie	214(16)
Statistiek	214(16), 244(16)
Strategiese Bestuur	344(12)
Bestuursrekeningkunde	288(24)
OF	
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)
Logistiek en Voorsieningskettingbestuur	314(12), 324(12), 344(12), 354(12)
Statistiek	214(16), 244(16)

Strategiese Bestuur	344(12)
Bestuursrekeningkunde	288(24)

Vierde Jaar (144 krediete)

Verpligte Modules

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

plus

Keusemodules

Kies modules ter waarde van ŉ minimum van 48 krediete uit een van die onderstaande groepe. Jy kan slegs jou gekose groep modules neem as die klas-, toets- en eksamenroosters die spesifieke modulekombinasie toelaat.

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)
Strategiese Bestuur	344(12)
Bestuursrekeningkunde	388(48)
OF	
Beleggingsbestuur	314(12), 324(12), 344(12), 348(12)
Ekonomie	318(24), 348(24), 388(24)
Finansiële Rekeningkunde	389(48)
Logistiek en Voorsieningskettingbestuur	314(12), 324(12), 344(12), 354(12)
Strategiese Bestuur	344(12)
Bestuursrekeningkunde	388(48)

6.5.4 Baccalaureusprogram in Landbou-ekonomie (BScAgric) Landbou-ekonomiese Analise en Bestuur met Voedselwetenskap

Spesifieke Toelatingsvereistes

- ŉ Gemiddelde prestasie 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%).

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)
Statistiek en Datawetenskap	188(18)
Voedselwetenskap	144(16)
Wiskunde (Bio)	124(16)

Tweede Jaar (120 of 136 krediete)

Verpligte Modules

Finansiële Rekeningkunde	188(24)
Landbou-ekonomie	234(16), 242(8), 262(8)
Voedselwetenskap	214(16), 244(16)
EN	
Agronomie	212(8)

Hortologie	222(8)
OF	
Diereproduksie	214(16) en
Inleiding tot Dierevoeding	244(16)

plus

Keusemodules

Kies een module uit die onderstaande tabel. Jy kan slegs jou gekose modules neem as die klas-, toets- en eksamenroosters die spesifieke modulekombinasie toelaat.

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)

plus

Keusemodules

Kies modules ter waarde van ŉ minimum van 32 krediete uit die onderstaande tabel. Jy kan slegs jou gekose modules neem as die klas-, toets- en eksamenroosters die spesifieke modulekombinasie toelaat.

Beleggingsbestuur	254(16)
Bemarkingsbestuur	314(12), 324(12), 344(12)
Ekonomie	214(16), 244(16)
Finansiële Bestuur	244(16)
Finansiële Rekeningkunde	288(32)
Logistiek en Voorsieningskettingbestuur	214(16), 244(16)
Strategiese Bestuur	344(12)
Bestuursrekeningkunde	288(24)

Vierde Jaar (144 krediete)

Verpligte Modules

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

plus

Keusemodules

Kies modules ter waarde van ŉ minimum van 48 krediete uit die onderstaande tabel. Jy kan slegs jou gekose modules neem as die klas-, toets- en eksamenroosters die spesifieke modulekombinasie toelaat.

Ekonomie	318(24), 348(24), 388(24)
Finansiële Bestuur	314(12), 332(12), 352(12), 354(12)
Finansiële Rekeningkunde	389(48)
Logistiek en Voorsieningskettingbestuur	314(12), 324(12), 344(12), 354(12)
Voedselprosesingenieurswese	414(15), 444(15)
Bestuursrekeningkunde	388(48)

6.5.5 Baccalaureusprogram in Landbou-ekonomie (BScAgric) Landbou-ekonomie met Voedselwetenskap

Spesifieke Toelatingsvereistes

- ŉ Gemiddelde prestasie 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%).

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 (120 of 136 krediete)

Verpligte Modules

Finansiële Rekeningkunde	188(24)
Landbou-ekonomie	234(16), 242(8), 262(8)
Mikrobiologie	214(16)
Voedselwetenskap	214(16), 244(16)
EN	
Agronomie	212(8)
Hortologie	222(8)
OF	
Diereproduksie	214(16) en
Inleiding tot Dierevoeding	244(16)

Derde Jaar (128 krediete)

Verpligte Modules

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

plus

Keusemodules

Kies modules ter waarde van 'n minimum van 48 krediete uit die onderstaande tabel. Jy kan slegs jou gekose modules neem as die klas-, toets- en eksamenroosters die spesifieke modulekombinasie toelaat.

Finansiële Bestuur	214(16), 244(16)
Finansiële Rekeningkunde	288(32)
Logistiek en Voorsieningskettingbestuur	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), 414(16)

plus

Keusemodules

Kies modules ter waarde van 'n minimum van 48 krediete uit die onderstaande tabel. Jy kan slegs jou gekose modules neem as die klas-, toets- en eksamenroosters die spesifieke modulekombinasie toelaat.

Finansiële Bestuur	314(12), 332(12), 352(12), 354(12)
Finansiële Rekeningkunde	389(48)
Logistiek en Voorsieningskettingbestuur	314(12), 324(12), 344(12), 354(12)
Voedselprosesingenieurswese	414(15), 444(15)

6.6 Bosbou- en Houtwetenskappe

Meer inligting is beskikbaar by die volgende webtuiste:

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

Programbeskrywing en uitkomste

Hierdie baccalaureusprogram lei tot die kwalifikasie Baccalaureus in die Natuurwetenskappe in Bosbou en Houtwetenskappe (BScBosb). In die program is daar twee studierigtings, naamlik:

- Bosbou- en Natuurlikehulpbronwetenskappe; en
- Hout- en Houtprodukkunde.

Hieronder volg ŉ kort uiteensetting van die twee studierigtings insluitend die vereiste praktiese werk.

Bosbou- en Natuurlikehulpbronwetenskappe

Die eerste studiejaar 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 ŉ studie van die basiese toegepaste wetenskappe soos Grondkunde en Biometrie, terwyl studente in Bosbou- en Houtprodukkundevakke begin spesialiseer. ŉ Geïntegreerde benadering word gevolg met die klem op Bosbestuur, Boskultuur en Bosingenieurswese. Jy moet vanaf jou eerste tot jou vierde studiejaar aan praktiese werk in vakansietye deelneem.

Nadat jy die studierigting *Bosbou- en Natuurlikehulpbronwetenskappe* suksesvol voltooi het, sal jy in staat wees om:

- met die verworwe kennis die natuurlikehulpbron-ekostelsels, met spesifieke verwysing na natuurlike woude en plantasies, op ŉ volhoubare wyse te gebruik en bewaar;
- goed gevestigde 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 ŉ bruikbare formaat aan te bied;
- effektief op alle vlakke te kommunikeer deur informasietegnologie, mondelinge en skriftelike aanbiedings te gebruik;
- wetenskaplike navorsingsmetodologie en voorpunttegnologie te gebruik om ŉ navorsingsprojek ten opsigte van fasette van die bosboudomein te onderneem;
- ŉ holistiese siening van die globale kompleksiteit van bos-ekotipes, asook die interdissiplinêre 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 jy vanaf die eerste jaar modules in die Fakulteite AgriWetenskappe, Natuurwetenskappe en Ingenieurswese. Die rigting Hout- en Houtprodukkunde sluit in ŉ verskeidenheid modules wat nie net te doen het met die eienskappe van hout as ŉ materiaal nie, maar ook met saagmeulens, fineervervaardiging, industriële meubel-vervaardiging en die konstruksie en ontwerp van houtprodukte. ŉ Reeks ingenieursgebaseerde modules, soos Bedryfs-ergonomie, Ingenieurstekeninge, Ingenieurswiskunde, Bedryfsbestuur en Gehalteversekering, komplementeer die Hout- en Houtprodukkunde-modules. Jy moet vanaf jou eerste tot jou vierde studiejaar aan praktiese werk in vakansietye deelneem.

Nadat jy die studierigting *Hout- en Houtprodukkunde* suksesvol voltooi het, sal jy 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 verskaf 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 houtproses-seringsbedrywe 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 ten opsigte van verslae, voorleggings en vervaardigingsprosesse suksesvol te kan nakom;
- data effektief in te samel of te verkry, te prosesseer en krities te ontleed in die gespesialiseerde bosprodukte-domein om sodoende te voldoen aan die vereistes van ŉ prosesseringsaanleg se bestuur of om die vereistes van bosproduknavorsing te bevorder deur resultate in ŉ bruikbare formaat aan te bied;
- effektief met eweknieë, hoër vlakke en ondergeskiktes te kommunikeer deur informasietegnologie-ondersteuning te gebruik vir mondelinge of skriftelike aanbiedings en by die aanbied van verslae en voorleggings;
- wetenskaplike navorsingsmetodologie en voorpunttegnologie te gebruik om ŉ navorsingsprojek betreffende fasette van die bosprodukte-domein te onderneem;
- ŉ 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.

Praktiese opleiding in Bosbou- en Houtwetenskappe

- Jy moet verpligte praktiese werk in jou eerste drie studiejare doen:
  - In jou eerste jaar vind die praktiese werk plaas gedurende die Junie of September-vakansie. Indien jy jou eerste jaar aan ŉ ander universiteit geslaag het en by die tweede jaargang aansluit, moet jy steeds die praktiese werk voltooi.
  - Jy moet vir een week tydens die tweede jaargang en een week tydens die derde jaargang, of tydens ŉ week wat die opening van die akademiese jaar voorafgaan, verpligte praktiese vakansiewerk soos voorgeskryf, doen.
- Vir alle praktiese werk moet jy, tot jou dosente se bevrediging, verslae van jou praktiese werk indien.
- Jy moet die koste in verband met demonstrasies en praktiese werk self dek.
- Daar kan ook van jou verwag word om gedurende ander vakansies as dié wat hierbo genoem word, praktiese werk te verrig.
- In jou finale jaar moet jy:
  - gedurende die wintervakansie vir ongeveer twee weke ŉ studiereis deur die bosgebiede van Suid-Afrika onderneem.
  - ŉ volledige verslag, soos deur die toerleier voorgeskryf, aan die begin van die tweede semester by die toerleier inlewer.
  - tydens vakansies data vir jou bestuursplan of projek inwin.
  - gedurende die tweede semester ŉ volledige bestuursplan of projek voltooi wat gebaseer is op die data wat jy tydens die wintervakansie (of ŉ vroeëre lang vakansie) ingesamel het.
  - die voltooide projek of bestuursplan indien voor l November van die jaar waarin jy jou graad wil verwerf.
  - ŉ prestasiepunt van minstens 50 behaal om die projek of bestuursplan te slaag.
    - Indien jy ŉ prestasiepunt van 40 tot 49 in November behaal, kan jy ŉ gewysigde projek of bestuursplan voor die aanvang van die Januarie-eksamen van die volgende jaar inlewer. Dit sal jou in staat stel om jou graad by die aanvullende gradeplegtigheid in Maart te verwerf.
    - Indien jy egter ŉ prestasiepunt van minder as 40 in November behaal, of nie daarin slaag om ŉ prestasiepunt van minstens 50 in Januarie te behaal nie, moet jy die praktiese werk vir die projek of bestuursplan herhaal.
    - *Let wel:* Die Universiteit is nie aanspreeklik vir enige beserings wat jy gedurende praktiese werk of toere opdoen, of enige eise wat daaruit voortspruit nie.

Hieronder volg ŉ uiteensetting van die modules wat in die verskillende jaargange van hierdie program voorgeskryf is. Die inhoude van die onderskeie modules word kortliks beskryf in die hoofstuk "Vakke, Modules en Module-inhoude" van hierdie Jaarboekdeel.

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

Spesifieke Toelatingsvereistes

- ŉ Gemiddelde prestasie 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%).

Eerste Jaar (124 krediete)

Verpligte Modules

Biologie	124(16), 154(16)
Boskunde	171(24)
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)
Geografiese Inligtingstegnologie	214(16)
Grondkunde	214(16)

Houtprodukkunde	224(16), 244(16), 264(16)
Rekenaarvaardigheid	272(5)

Derde Jaar (120 krediete)

Georganiseerde ekskursie en/of praktiese opdrag

Neem kennis dat jy vir die module Grondkunde 314 vir 'n tydperk (gedurende kort vakansie(s) en/of naweke) wat deur die Departement Grondkunde bepaal word, 'n georganiseerde ekskursie moet onderneem en/of 'n praktiese opdrag uitvoer. Hierdie ekskursie en/of praktiese opdrag vind plaas onder leiding van dosente van die Departement Grondkunde in samewerking met dosente van die Departement Bos- en Houtkunde. Jy moet hierdie noodsaaklike praktiese ervaring gedurende die betrokke semester van die module opdoen. Jy moet self die vervoer- en verblyfkoste dra.

Verpligte Modules

Biometrie	311(8)
Boskunde	334(16), 355(16), 356(16), 364(16)
Genetika	214(16)
Grondkunde	314(16)
Houtprodukkunde	335(16)

Vierde Jaar (121 krediete)

Verpligte Modules

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

6.6.2 Baccalaureusprogram in Bosbou- en Houtwetenskappe (BScBosb) Hout- en Houtprodukkunde

Spesifieke Toelatingsvereistes

- 'n Gemiddelde prestasie 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%).

Eerste Jaar (123 krediete)

Verpligte Modules

Boskunde	171(24)
Ingenieurschemie	123(15)
Ingenieurstekeninge	123(15)
Ingenieurswiskunde	115(15), 145(15)
Rekenaarprogrammering	143(12)
Sterkteleer	143(12)
Toegepaste Wiskunde B	124(15)

Tweede Jaar (130 krediete)

Verpligte Modules

Bedryfsprogrammering	244(15)
Boskunde	254(16)
Houtprodukkunde	224(16), 234(16), 244(16), 255(4), 264(16)
Ingenieurswiskunde	214(15)
Produksiebestuur	212(8)
Interkulturele Kommunikasie	113(8)

Derde Jaar (128 krediete)

Verpligte Modules

Boskunde	334(16), 355(16), 356(16)
Gehalteversekering	344(15)
Houtprodukkunde	335(16) , 346(4)

Ingenieurstatistiek	314(15)
Operasionele Navorsing (Ing)	345(15)
Produksiebestuur	314(15)

Vierde Jaar (126 krediete)

Verpligte Modules

Bedryfsergonomie	414(15)
Boskunde	442(1), 468(32)
Gehaltebestuur	444(15)
Houtprodukkunde	414(16), 426(4), 434(16), 444(12)
Operasionele Navorsing (Ing)	415(15)

6.7 Bewaringsekologie

Meer inligting is beskikbaar by die volgende webtuiste:

- www.sun.ac.za/afrikaans/faculty/agri/departemente/conservation-ecology (Departement Bewaringsekologie en Entomologie)

Programbeskrywing en uitkomste

Hierdie baccalaureusprogram lei tot die kwalifikasie BSc in Bewaringsekologie. Dit bestaan uit ŉ versameling modules wat ŉ algemene uitkoms gaan lewer. Dit laat jou toe om uit ŉ 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 mynwese en landbou asook halfstedelike organisasies vir die rehabilitasie van grond tot sy oorspronklike, natuurlike toestand).
3. Bewaringsbiologie (vir indiensneming by hoëronderwysinstellings, nasionale en provinsiale parkerade, stedelike parke en privaatnatuurreservate).
4. Wildsplaas- en natuurreservaatbestuur.
5. Ekotoerisme (jy kan loopbane op verskeie bewaringsverwante terreine van ekotoerisme volg).
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).

Praktiese opleiding

Jy moet in elkeen van jou vier studiejare aan praktiese tydperke deelneem. In jou vierde studiejaar moet jy ŉ veld-ekskursie van een week bywoon. ŉ Kerndeel van hierdie program is ŉ omvattende navorsingsprojek wat jy in die vierde studiejaar moet opstel en indien. Hieronder volg ŉ uiteensetting van die modules wat in die verskillende jaargange van hierdie program voorgeskryf is. Die inhoude van die onderskeie modules word kortliks beskryf in die hoofstuk “Vakke, Modules en Module-inhoude” van hierdie Jaarboekdeel.

6.7.1 Baccalaureusprogram (BSc) in Bewaringsekologie

Spesifieke Toelatingsvereistes

- ŉ Gemiddelde prestasie 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%);
- Fisiese Wetenskappe (Fisika en Chemie) – 4 (50%).

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 (125 krediete)

Verpligte Modules

Bewaringsekologie	212(8), 244(16)
Biodiversiteit en Ekologie	212(16), 214(16), 224(16), 254(16), 264(16)
Geografiese Inligtingstegnologie	214(16)
Rekenaarvaardigheid	272(5)

Derde Jaar (128 krediete)

Verpligte Modules

Bewaringsekologie	314(16), 344(16)
Biodiversiteit en Ekologie	324(16), 334(16)
Biometrie	212(8), 242(8)
Boskunde	212(8)
Landbou-ekonomie	262(8)

plus

Keusemodules

Kies twee van die onderstaande ses modules wat in jou klas-, toets- en eksamenroosters pas. Toelating tot die module Biodiversiteit en Ekologie 315 is beperk en jy moet om toelating aansoek doen. Die module Biodiversiteit en Ekologie 315 se lesings word buite amptelike semestertye aangebied.

Biodiversiteit en Ekologie	315(16)
Biodiversiteit en Ekologie	345(16)
Biodiversiteit en Ekologie	364(16)
Genetika	214(16)
Geografiese Inligtingstegnologie	241(16)
Grondkunde	214(16)

Vierde Jaar (128 krediete)

Georganiseerde ekskursie en/of praktiese opdrag

Neem kennis dat jy vir die module Grondkunde 314 vir ŉ tydperk (gedurende kort vakansie(s) en/of naweke) wat deur die Departement Grondkunde bepaal word, ŉ georganiseerde ekskursie moet onderneem en/of ŉ praktiese opdrag uitvoer. Hierdie ekskursie en/of praktiese opdrag vind plaas onder leiding van dosente van die Departement Grondkunde in samewerking met dosente van die departemente Agronomie en Entomologie. Jy moet hierdie noodsaaklike praktiese ervaring gedurende die betrokke semester van die module opdoen.

Verpligte Modules

Agronomie	424(16)
Bewaringsekologie	414(16), 424(16), 448(32)
Entomologie	464(16)

plus

Keusemodules

Kies module(s) ter waarde van 32 krediete uit die onderstaande tabel wat in jou klas-, toets- en eksamenroosters pas.

Entomologie	418(32)
Grondkunde	314(16)
Geografiese Inligtingstegnologie	312(16)
Nematologie	344(16)

6.8 Landbouproduksie en -bestuur (Elsenburg)

6.8.1 Baccalaureusprogram in Landbou

Die Baccalaureusprogram in Landbou (BAgric*) word, deur ŉ samewerkingsooreenkoms tussen die Universiteit Stellenbosch en die Wes-Kaapse Provinsiale Regering, deur die Elsenburg Landbou Opleidingsinstituut aangebied.

*Neem kennis: Die BAgric (Agri-besigheidsbestuur)-program word deur Universiteit Stellenbosch op die US-kampus aangebied.

Spesifieke Toelatingsvereistes

- ŉ Nasionale Senior Sertifikaat (NSS) met toelating vir baccalaureus-graad studie en ŉ gemiddelde van ten minste 55% (sonder Lewensoriëntering)

Behalwe vir die algemene toelatingsvereistes van die Universiteit, word vir toelating tot die program wat lei tot BAgric (Elsenburg) ten minste vereis:

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

Jy spesialiseer in een van die onderstaande studievelde, waar jy twee hoofvakke moet kies.

Raadpleeg die webwerf www.elsenburg.com of kontak ons by 021 808 5451 vir meer inligting rakende hierdie program.

Studieveld	**Hoofvakke**
Plantproduksie	Agronomie, Groenteproduksie, Hortologie, Wingerdbou
Diereproduksie	Grootvee, Kleinvee
Plant- en Diereproduksie	Agronomie, Grootvee OF Kleinvee
Keldertegnologie	Wingerdbou, Wynkunde
Kelderbestuur	Wingerdbou, Kelderbestuur
Voorligting & Plantproduksie	Voorligting, Groenteproduksie, Hortologie, Wingerdbou
Voorligting & Diereproduksie	Voorligting, Grootvee, Kleinvee

6.9 Interdissiplinêre BDatSci-program

6.9.1 BDatSci: Algemeen

Interdepartementele en interfakulteitsamewerking

Hierdie program word in vier fakulteite aangebied, naamlik Ekonomiese en Bestuurswetenskappe, Natuurwetenskappe, AgriWetenskappe en Lettere en Sosiale Wetenskappe. Die fakulteit waar jy geregistreer is, ken die graad toe.

Spesifieke Toelatingsvereistes

- Algemene NSS-gemiddelde van ten minste 80%, uitgesluit Lewensoriëntering
- Wiskunde 80%
- Een van die volgende:
    - Afrikaans Huistaal 60% of
    - Engels Huistaal 60% of
    - Afrikaans Eerste addisionele taal 75% of
    - Engels Eerste addisionele taal 75%

Keuring

Die getal studente wat gekeur word, word bepaal deur die Fakulteit se inskrywingsplan en kan jaarliks verskil.

Indien die aansoekers wat aan die toelatingsvereistes voldoen die Fakulteit se inskrywingsplan oorskry, sal die aansoekers ooreenkomstig met die kriteria van die toelatingsvereistes beoordeel word om die mees geskikte aansoekers te bepaal en die lys gekeurde aansoekers te finaliseer.

Aansoekprosedure en -sluitingsdatum

Doen elektronies aansoek by www.maties.com teen **30 Junie** van die jaar voor jou voorgenome studie.

Tydsduur van program

Vier jaar

Programstruktuur

Die BDatSci-program bestaan uit ŉ aantal kern- verpligte modules oor al vier die jare wat fundamenteel tot die veld van Datawetenskap is en bied jou verder ŉ redelike vrye keuse van aanvullende modules sodat jy kan fokus op spesifieke velde binne die Datawetenskap-omgewing. Indien hierdie modules gekies word, moet jy kennis neem van die spesifikasies aangaande roosterbotsings soos aangedui in die Jaarboek, Deel 1 (Algemeen).

Dit is moontlik om binne hierdie program te fokus op ŉ spesifieke area van jou studies, wat ŉ fokusarea genoem word. Jy registreer vir BDatSci in die spesifieke fakulteit wat jou gekose fokusarea aanbied.

Fokusareas

Die doel van die fokusareas is om jou te help om ŉ loopbaanfokus in die BDatSci-program te ontwikkel. Die fokusarea is nie ŉ program nie, en die modulekombinasies is slegs aanbevelings vir wat jy binne hierdie program moet neem. Die modulekeuses vir elke fokusarea wat in die Fakulteit AgriWetenskappe aangebied word, word verderaan vir elke fokusarea aangedui. Hierdie modulekeuses beskryf elke fokusarea en pas ook in by die lesing- en assesseringsrooster. Let daarop dat daar heelwat verpligte modules is wat in elke fokusarea geneem moet word.

Daar is agt fokusareas in die BDatSci-program, waarvan een onder die Fakulteit AgriWetenskappe val. Die agt fokusareas word hieronder vir volledigheid gelys saam met 'n aanduiding (in hakies) van die fakulteitsjaarboekdeel waarin die betrokke fokusarea se volledige programstruktuur gevind kan word. Die spesifieke fokusarea wat in die Fakulteit AgriWetenskappe val, word verder beskryf onder "Fokusarea binne die BDatSci-program".

- Statistiese Leer (Ekonomiese en Bestuurswetenskappe)
- Analitika en Optimering (Ekonomiese en Bestuurswetenskappe)
- Gedragsekonomie (Ekonomiese en Bestuurswetenskappe)
- Rekenaarwetenskap (Natuurwetenskappe)
- Toegepaste Wiskunde (Natuurwetenskappe)
- Statistiese Fisika (Natuurwetenskappe)
- Geo-Informatika (Lettere en Sosiale Wetenskappe) en
- Statistiese Genetika (Agriwetenskappe)

Navrae

Verdere inligting omtrent die BDatSci-program kan verkry word by www.sun.ac.za/datascience.

Vir akademiese navrae, kontak asseblief die programleier.

Programleier

Prof Paul Mostert
Departement Statistiek en Aktuariële Wetenskap
Tel: 021 808 3536
E-pos: pjmos@sun.ac.za

Fokusarea binne die BDatSci-program

Statistiese Genetika (508 krediete) (*Tuisdepartement: Genetika, Fakulteit AgriWetenskappe*)

Beskrywing van die fokusarea

Statistiese genetika is die studieveld waar statistiese metodes gebruik word om afleidings oor genetiese data te maak. Dit word gebruik in velde soos populasie- kwantitatiewe genetika, deur, byvoorbeeld, plantetelers en bewaringsgenetici, en in genetiese epidemiologie waar die gevolge van gene op siektes bestudeer word.

Eerste Jaar (128 krediete)

Verpligte Modules

Rekenaarwetenskap	113(16), 144(16)
Datawetenskap	141(16)
Wiskunde	114(16), 144(16)
Waarskynlikheidsleer en Statistiek	114(16)

plus

Biologie	124(16)
Toegepaste Wiskunde	144(16)

Tweede Jaar (128 krediete)

Verpligte Modules

Datawetenskap	241(16)
Rekenaarwetenskap	214(16), 244(16)
Wiskunde	214(16)
Wiskundige Statistiek	214(16), 245(8), 246(8)
Genetika	214(16), 244(16)

Derde Jaar (128 krediete)

Verpligte Modules

Wiskundige Statistiek	312(16)
Rekenaarwetenskap	315(16), 344(16)
Datawetenskap	314(16), 344(16)
Genetika	314(16), 315(16), 344(16)

Vierde Jaar (124 krediete)

Verpligte Modules

Inleiding tot Statistiese Leerteorie	441(12)
Datawetenskap-navorsingswerkstuk	471(40)
Genetiesedata-analise	413(8)
Bioinformatika	414(8)
Wetenskaplike en Voorleggingskryfvaardighede	421(8)
Genetika: Molekulêre Tegnieke	411(16)
Genomika	416(8)
Masjienleer	441(16)
Mens- en Diergenetika	412(8)
OF	
Plantgenetika en Gewasverbetering	422(8)

Nagraadse Programme

Vir meer spesifieke inligting oor die Fakulteit se nagraadse programme, raadpleeg die Universiteit se Nagraadse Prospektus of die onderskeie departementele webtuistes.

1. Opsomming van nagraadse programme

Die voorgraadse programme wat in die Fakulteit AgriWetenskappe aangebied word, lei tot die volgende nagraadse programme in die Fakulteit:

Breë Onderrigprogramme	Nagraadse Programme
Plant- en Grondwetenskappe	NgDip (Agronomie); HonsBSc in Plantpatologie (BSc-graad met Biotegnologie, Plantkunde, Genetika of Mikrobiologie as hoofvak is vereiste); HonsBSc in Toegepaste Plantfisiologie (BSc-graad met Biochemie, Biotegnologie, Plantkunde, Genetika of Plantbio-tegnologie as hoofvak is vereiste); MSc; MSc (Agric) vir Agronomie of Grondkunde; MScAgric; PhD (Agric); PhD; DSc
Diereproduksiestelsels	NgDip (Akwakultuur); MScAgric; PhD (Agric); PhD; DSc
Voedselproduksiestelsels	MSc Voedselwet; PhD; DSc
Wynproduksiestelsels	HonsBSc (Wynbiotegnologie); MSc (Agric); MSc/MScAgric (Wynbiotegnologie); MScAgric (Wingerdkunde of Wynkunde); PhD (Agric); PhD (Wingerdkunde, Wynkunde of Wynbiotegnologie); DSc (Wingerdkunde, Wynkunde of Wynbiotegnologie)
Landbou-ekonomie en -bestuur	HonsBAgric (Agri-besigheidsbestuur); MScAgric; MAgric (Agri-besigheidsbestuur); PhD (Agric); PhD; DSc
Bosbou- en Houtwetenskappe	NgDip (Bosbou- en Houtwetenskappe); MScBosb; PhD (Agric); PhD; DSc
Bewaringsekologie	MScBewEkol; PhD (Agric); PhD

2. Algemene inligting oor die nagraadse programme

2.1 Nagraadse Diplomaprogramme

a) Jy volg ŉ voorgeskrewe kursus vir minstens een jaar nadat jy ŉ toepaslike baccalaureusgraad of gelykwaardige kwalifikasie, wat die Senaat vir hierdie doel goedgekeur het, verwerf het.

b) Toelatingsvereistes word volgens jou spesifieke program bepaal.

c) Raadpleeg die res van hierdie hoofstuk vir meer inligting oor die toelatingsvereistes en programinhoud van jou spesifieke nagraadse diploma.

d) Raadpleeg die Algemene Jaarboek, Deel 1, by die afdeling "Nagraadse Kwalifikasies" vir verdere bepalings.

2.2 Honneursprogramme

a) Jy volg ŉ voorgeskrewe kursus vir minstens een jaar nadat jy ŉ toepaslike baccalaureusgraad verwerf het.

b) Jy moet die honneursgraadprogram in een van die hoofvakke van jou baccalaureusgraad volg.

c) Jy sal tot die honneursgraadprogram toegelaat word indien jy –

- in besit is van ŉ baccalaureusgraad wat die Senaat vir dié doel goedgekeur het;
- die vak waarin jy die honneursrigting volg, as hoofvak op derdejaarsvlak geslaag het; en
- ŉ gemiddelde prestasie van minstens 60 – 65% in die hoofvak behaal het.

d) Om te slaag, moet jy in elke module ŉ prestasiepunt van minstens 50 (uit 100) behaal.

e) Raadpleeg die res van hierdie hoofstuk vir meer inligting oor die toelatingsvereistes en programinhoud van jou spesifieke honneursgraadprogram.

f) Raadpleeg die Algemene Jaarboek, Deel 1, by die afdeling "Nagraadse Kwalifikasies" vir verdere bepalings.

2.3 Magisterprogramme

a) Magisterprogramme word in ŉ bepaalde hoofvak van die voorafgaande baccalaureus- of honneurs-baccalaureusgraad gevolg.

b) Die MSc, MSc (Agric), MScAgric, MScBosb, MScVoedselwet, MScBewEkol of MAgric (Agri-besigheidsbestuur) kan aan jou toegeken word indien jy –

- in besit is van ŉ toepaslike baccalaureusgraad van hierdie Universiteit of ŉ baccalaureusgraad wat die Senaat vir dié doel goedgekeur het, en op skriftelike aansoek deur die Senaat tot die betrokke program met ŉ minimum studieperiode van een jaar toegelaat is, of in besit is van ŉ toepaslike honneurs-baccalaureusgraad van hierdie Universiteit of ŉ ander honneurs-baccalaureusgraad wat die Senaat vir dié doel goedgekeur het, en op skriftelike aansoek deur die Senaat tot die betrokke program met ŉ minimum studieperiode van een jaar toegelaat is;

- ŉ goedgekeurde kurrikulum van gevorderde studie en/of navorsing voltooi het, wat ŉ tydperk van studie of navorsing op ŉ ander plek deur die Senaat erken, mag insluit;
- die voorgeskrewe eksamen(s) geslaag het;
- ŉ taalkundig en andersins goed versorgde tesis of werkstuk ingelewer het waaruit blyk dat jy selfstandige wetenskaplike en tegniese ondersoeke uitgevoer het en die resultate bevredigend geïnterpreteer het;
- ŉ verklaring by die tesis of werkstuk insluit dat die tesis of werkstuk nie reeds aan ŉ ander universiteit vir die verkryging van ŉ graad voorgelê is nie en dat dit jou eie werk is; en
- ŉ mondelinge eksamen bevredigend afgelê het. In sekere gevalle mag aanvullende studie van jou vereis word.

c) Jy moet ook aan alle ander bepalings betreffende tesisse vir magistergrade voldoen. Kyk onder Gevorderde Grade in Deel 1 (Algemeen) van die Jaarboek.

2.4 PhD- of PhD (Agric)-graad

a) Die graad PhD of PhD (Agric) kan aan jou toegeken word indien jy –

- in besit is van die graad MSc, MSc (Agric), MScAgric, MScBewEkol, MScBosb, MScVoedselwet, MAgric (Agri-besigheidsbestuur), MPhil of MFor van hierdie Universiteit, of ŉ ander magistergraad wat die Senaat vir dié doel goedgekeur het;
- nadat die Senaat jou navorsingsprojek goedgekeur het, oorspronklike navorsing onder toesig van ŉ promotor vir ŉ tydperk van minstens twee jaar, na behaling van voorgenoemde magistersgraad op Stellenbosch of op ŉ ander plek soos deur die Universiteit goedgekeur, tot tevredenheid van die Universiteit gedoen het;
- die studie van sodanige vakke as wat die Senaat mag vereis ten genoeë van die Universiteit voltooi het;
- ŉ proefskrif, wat taalkundig en andersins goed versorg is, ingelewer het wat toon dat jy ŉ bepaalde bydrae tot die verryking van kennis in die gekose vak gelewer het met blyke van onafhanklike kritiese oordeelsvermoë, vergesel van ŉ verklaring dat die proefskrif nie reeds aan ŉ ander universiteit ter verkryging van ŉ graad voorgelê is nie en dat dit jou eie werk is; en
- ŉ 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.
- Verder kan die eksaminatore ook ŉ skriftelike eksamen verlang.

b) As kandidaat vir die PhD of PhD (Agric) grade moet jy minstens twee akademiese jare aan die Universiteit ingeskryf wees voordat die graad aan jou toegeken kan word.

c) Jou 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 proefskrif verstrek.

d) Die promotor word aangewys wanneer jou aansoek goedgekeur is.

Let wel: Ten opsigte van wanneer die proefskrif ingelewer moet word, die getal eksemplare wat ingelewer moet word, asook die ander vereistes waaraan jy moet voldoen voordat die graad verleen kan word, geld die algemene bepalings vir doktorsgrade soos aangegee onder Gevorderde Grade in Deel 1 (Algemeen) van die Jaarboek.

2.5 DSc-graad

a) Die graad DSc kan aan jou toegeken word indien jy –

- minstens vyf jaar in besit is van ŉ PhD van hierdie Universiteit of ŉ ander kwalifikasie wat na die oordeel van die Senaat voldoende is; of
- vir ŉ tydperk van minstens sewe jaar in besit is van die MAgric (Agri-besigheidsbestuur), MSc, MScAgric, MScBewEkol, MScBosb of MScVoedselwet van hierdie Universiteit of ŉ 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 ŉ hoë standaard ingelewer het wat na die oordeel van die Senaat toon dat jy ŉ wesenlike en hoogstaande bydrae tot die verryking van die kennis van die landbou- of bosbouwetenskap of voedselwetenskap gelewer het; en
- ŉ mondelinge eksamen, indien die eksaminatore dit vereis, ten genoeë van die Universiteit afgelê het.

b) As kandidaat vir die graad DSc moet jy –

- vir minstens een akademiese jaar aan hierdie Universiteit ingeskryf wees voordat die graad aan jou toegeken kan word;
- die Registrateur minstens een jaar voordat jy jou 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 aansoek aanvaar, word ŉ promotor en eksaminatore aangestel.

c) Jy moet voor 1 September, indien jy in Desember wil promoveer, of voor 1 Desember van die voorafgaande jaar, indien jy in Maart wil promoveer, vier eksemplare van die werk(e) wat jy wil aanbied by die Universiteitskantoor inlewer, vergesel van ŉ verklaring dat dit jou eie werk is en dat dit nie reeds aan ŉ ander universiteit ter verkryging van ŉ graad voorgelê is nie. Waar ŉ aansienlike deel van die werk(e) wat voorgelê word nie alleen in jou naam gepubliseer is nie, moet jy bevredigende getuienis lewer oor watter deel van die werk wel deur jou gedoen is. Verder moet jy noem wie dit begin het, onder wie se leiding dit plaasgevind het, wie dit uitgevoer, verwerk en op skrif gestel het. Jy moet ook aandui watter

deel van die werk, indien enige, reeds deur jou, of ŉ medewerker, aan hierdie of enige ander universiteit ter verkryging van ŉ graad voorgelê is.

d) Die algemene bepaling vir doktorsgrade ten opsigte van 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.

*Die term 'gepubliseerde werk' beteken dat die werk gedruk is in ŉ wetenskaplike vaktydskrif, tydskrif, pamflet of boek wat vrylik vir die publiek beskikbaar is, hetsy in biblioteke of te koop in winkels. 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. Die eksaminatore het die diskresie om enige van die voorgelegde werke te verontagsaam indien dit na hul oordeel nie voldoende beskikbaar vir kritiek was nie, omdat dit:

- moeilik bekombaar was, of
- te gou na publikasie voorgelê is ter verkryging van die graad.

Ander van jou publikasies wat nie betrekking het op die bepaalde onderwerp waaroor die hoofstudie gedoen is nie, kan ook ter ondersteuning van jou aansoek voorgelê word.

3. Nagraadse programme per departement

3.1 Departement Agronomie

3.1.1 Nagraadse Diploma in Agronomie

Programkode

6431001

Spesifieke Toelatingsvereistes

- Driejarige BSc-grade, BTech-grade, sowel as ander kwalifikasies wat deur die Senaat vir die doel goedgekeur is.

Sluitingsdatum vir Aansoeke

Doen aansoek teen 14 September van die voorafgaande jaar.

Programstruktuur

Die NgDip-program bestaan uit ŉ goedgekeurde leergang wat die fondament lê vir spesialisering in Agronomie. Die nagraadse diploma verleen nie outomaties toegang tot die program MScAgric in Agronomie nie. In uitsonderlike gevalle waar jy volgens die departement oor die nodige potensiaal beskik mag jy aansoek doen om toelating tot die program MScAgric in Agronomie.

Duur van Program

Hierdie program strek oor een jaar.

Programinhoud

Verpligte Modules

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

Assessering en Eksaminering

Modules word aan die hand van praktiese opdragte, geskrewe opdragte en toetse geassesseer.

Navrae

Dr PA Swanepoel

Tel: 021 808 4668

E-pos: pieterswanepoel@sun.ac.za

3.1.2 MScAgric in Agronomie

Programkode

2731011

Spesifieke Toelatingsvereistes

- ŉ Toepaslike vierjarige BScAgric-graad (NKR-vlak 8).
- ŉ Gemiddelde prestasiepunt van 60% vir alle finalejaarsvakke.
- ŉ Punt van meer as 60% vir die wetenskaplikeaanlegtoets.

Duur van Program

Die program duur minstens een jaar, maar kan langer neem om te voltooi.

Programinhoud

Navorsing oor ŉ 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. ŉ Verdere doel is die verdieping van vakkundige kennis van algemene gewasfisiologie deur selfstudie.

Verpligte Modules

55565: Agronomie	818(172): Magistertesis
11061: Biometrie	811(8) of 821(8): Biometriese toepassings

Assessering en Eksaminering

Na voltooiing van die ondersoek moet jy ŉ tesis tot tevredenheid van die eksaminatore inlewer en ŉ seminaar aanbied waartydens jy jou tesis verdedig.

Navrae

Dr PA Swanepoel

Tel: 021 808 4668

E-pos: pieterswanepoel@sun.ac.za

3.1.3 MSc (Agric)

Programkode

5981001

Spesifieke Toelatingsvereistes

- ŉ Gepaste vierjarige Baccalaureus (Agric)-graad (NKR-vlak 8), of ŉ driejarige Baccalaureusgraad (NKR-vlak 7) en ŉ toepaslike nagraadse kwalifikasie (HonsBSc) in enige van die hoofvakgebiede wat met landbou gepaardgaan.
- ŉ Gemiddelde prestasiepunt van 60% vir alle finalejaarsvakke.
- ŉ Punt van meer as 60% vir die wetenskaplikeaanlegtoets.

Duur van Program

Die program duur minstens een jaar, maar kan langer neem om te voltooi.

Programinhoud

Navorsing oor ŉ 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. ŉ Verdere doel is die verdieping van vakkundige kennis van algemene gewasfisiologie deur selfstudie.

Verpligte Modules

14015: Agriwetenskappe	818(172): Magistertesis
11061: Biometrie	811(8) of 821(8): Biometriese toepassings

Assessering en Eksaminering

Na voltooiing van die ondersoek moet jy ŉ tesis tot tevredenheid van die eksaminatore inlewer en ŉ seminaar aanbied waartydens jy jou tesis verdedig.

Navrae

Dr PA Swanepoel

Tel: 021 808 4668

E-pos: pieterswanepoel@sun.ac.za

3.1.4 PhD in Agronomie of PhD (Agric)

Programkode

5471001 of 274100

Programbeskrywing

Jy onderneem ŉ relevante en praktykgerigte navorsingsprojek in Agronomie, wat tot innovasie of die oplossing van ŉ probleem deur hoëvlaknavorsing in Agronomie en in die betrokke bedryf lei. Die navorsingsprojek rus jou toe op die hoogste akademiese vlak om tot die navorsings- of beroepsmark toe te tree. Kyk ook na afdeling 2.4 in hierdie hoofstuk vir algemene inligting oor die PhD-graad in die Fakulteit AgriWetenskappe.

Programinhoud

Verpligte module

55565: Agronomie	978(360): Doktorale proefskrif

Assessering en Eksaminering

Na voltooiing van die ondersoek moet jy ŉ proefskrif tot tevredenheid van die eksaminatore inlewer en ŉ seminaar aanbied waartydens jy jou proefskrif verdedig.

Navrae

Dr PA Swanepoel

Tel: 021 808 4668

E-pos: pieterswanepoel@sun.ac.za

3.1.5 DSc in Agronomie

Programkode

6001001

Programbeskrywing

Vir die DSc-graad word gevorderde oorspronklike navorsing en/of skeppende werk in Agronomie vereis. Daar word bykomend oorspronklike en reeds gepubliseerde werk(e) van ŉ hoë standaard van jou vereis, wat aantoon dat jy ŉ wesenlike en hoogstaande bydrae tot die verryking van die kennis in Agronomie gelewer het. Kyk ook na afdeling 2.5 in hierdie hoofstuk vir algemene inligting oor die DSc-graad in die Fakulteit AgriWetenskappe.

Programinhoud

Verpligte Module

55565: Agronomie	998(360): DSc-navorsingsbundel

3.2 Departement Bewaringsekologie en Entomologie

3.2.1 Programme in Bewaringsekologie

3.2.1.1 MSc in Bewaringsekologie

Programkode

5461021

Spesifieke Toelatingsvereistes

- ŉ Toepaslike HonsBSc-graad, BScAgric-graad of BScBewEkol-graad.
- ŉ Gemiddelde prestasiepunt van 60% vir die hoofvak.

Programinhoud

Die navorsingskomponent (minimum tydperk van ses maande, 180 krediete op NKR-vlak 8a) behels onafhanklike navorsing onder die toesig van ŉ studieleier oor ŉ goedgekeurde onderwerp in Bewaringsekologie. As deel van die proses moet jy ŉ seminaar oor die voorgestelde tesis in die Departement Bewaringsekologie en Entomologie aanbied. Nadat jy die ondersoek voltooi het, moet jy die resultate opskryf en in die vorm van ŉ tesis indien. Die tesis moet voldoen aan die vereistes vir ŉ meestersgraad, soos voorgeskryf deur die Departement Bewaringsekologie en Entomologie en die Universiteit Stellenbosch.

Verpligte Module

55638: Bewaringsekologie	818(180): Magistertesis

Assessering en Eksaminering

Na voltooiing van die ondersoek moet jy ŉ tesis tot tevredenheid van die eksaminatore inlewer en ŉ seminaar aanbied waartydens jy jou tesis verdedig.

Navrae

Prof F Roets

Tel: 021 808 2635

E-pos: fr@sun.ac.za

3.2.1.2 PhD met spesialisasie in Bewaringsekologie of PhD (Agric)

Programkode

5471001 of 274100

Programbeskrywing

Jy onderneem ŉ relevante en praktykgerigte navorsingsprojek in Bewaringsekologie, wat tot innovasie of die oplossing van ŉ probleem deur hoëvlaknavorsing in Bewaringsekologie en in die betrokke bedryf lei. Die navorsingsprojek rus jou toe op die hoogste akademiese vlak om tot die navorsings- of beroepsmark toe te tree. Kyk ook na afdeling 2.4 in hierdie hoofstuk vir algemene inligting oor die PhD-graad in die Fakulteit AgriWetenskappe.

Programinhoud

Verpligte module

55638: Bewaringsekologie	978(360): Doktorale proefskrif

Assessering en Eksaminering

Na voltooiing van die ondersoek moet jy ŉ proefskrif tot tevredenheid van die eksaminatore inlewer en ŉ seminaar aanbied waartydens jy jou proefskrif verdedig.

Navrae

Prof F Roets

Tel: 021 808 2635

E-pos: fr@sun.ac.za

3.2.2 Programme in Entomologie

3.2.2.1 MSc of MScAgric in Entomologie

Programkode

5981001 of 2731011

Spesifieke Toelatingsvereistes

- Die BScAgric-graad of ŉ HonsBSc in ŉ geskikte vakrigting.
- ŉ Gemiddelde prestasiepunt van 60% vir die hoofvak.

Duur van Program

Die program duur minstens een jaar, maar kan langer neem om te voltooi.

Programinhoud

Jy bepaal jou onderwerp vir die magistergraad in oorleg met die betrokke dosent. Die velde waaruit jy kan kies, sluit in die morfologie en sistematiek, insekbewaringsekologie en geïntegreerde plaagbestuur van insekte.

Verpligte Module

34576: Entomologie	818(180): Magistertesis

Assessering en Eksaminering

Na voltooiing van die ondersoek moet jy ŉ tesis tot tevredenheid van die eksaminatore inlewer en ŉ seminaar aanbied waartydens jy jou tesis verdedig.

Navrae

Prof F Roets

Tel: 021 808 2635

E-pos: fr@sun.ac.za

3.2.2.2 PhD in Entomologie of PhD (Agric)

Programkode

5471001 of 274100

Programbeskrywing

Jy onderneem ŉ relevante en praktykgerigte navorsingsprojek in Entomologie, wat tot innovasie of die oplossing van ŉ probleem deur hoëvlaknavorsing in Entomologie en in die betrokke bedryf lei. Die navorsingsprojek rus jou toe op die hoogste

akademiese vlak om tot die navorsings- of beroepsmark toe te tree. Kyk ook na afdeling 2.4 in hierdie hoofstuk vir algemene inligting oor die PhD-graad in die Fakulteit AgriWetenskappe.

Programinhoud

Verpligte Module

34576: Entomologie	978(360): Doktorale proefskrif

Assessering en Eksaminering

Na voltooiing van die ondersoek moet jy ŉ proefskrif tot tevredenheid van die eksaminatore inlewer en ŉ seminaar aanbied waartydens jy jou proefskrif verdedig.

Navrae

Prof F Roets

Tel: 021 808 2635

E-pos: fr@sun.ac.za

3.2.2.3 DSc in Entomologie

Programkode

6001001

Programbeskrywing

Vir die DSc-graad word gevorderde oorspronklike navorsing en/of skeppende werk in Entomologie vereis. Daar word bykomend oorspronklike en reeds gepubliseerde werk(e) van ŉ hoë standaard van jou vereis, wat aantoon dat jy ŉ wesenlike en hoogstaande bydrae tot die verryking van die kennis in Entomologie gelewer het. Kyk ook na afdeling 2.5 in hierdie hoofstuk vir algemene inligting oor die DSc-graad in die Fakulteit AgriWetenskappe.

Programinhoud

Verpligte Module

34576: Entomologie	998(360): DSc-navorsingsbundel

3.2.3 Programme in Nematologie

3.2.3.1 MSc of MScAgric in Nematologie

Programkode

5981001 of 2731011

Spesifieke Toelatingsvereistes

- Die BScAgric-graad of ŉ HonsBSc in ŉ geskikte vakrigting.
- ŉ Gemiddelde prestasiepunt van 60% vir die hoofvak.

Duur van Program

Die program duur minstens een jaar, maar kan langer neem om te voltooi.

Programinhoud

Jy bepaal jou onderwerp vir die magistergraad in oorleg met die betrokke dosent. Die velde waaruit jy kan kies, sluit in die morfologie en sistematiek, biologiese beheer en geïntegreerde plaagbestuur van insekte.

Verpligte Module

43850: Nematologie	818 / 878 (180): Magistertesis

Assessering en Eksaminering

Na voltooiing van die ondersoek moet jy ŉ tesis tot tevredenheid van die eksaminatore inlewer en ŉ seminaar aanbied waartydens jy jou tesis verdedig.

Navrae

Prof F Roets

Tel: 021 808 2635

E-pos: fr@sun.ac.za

3.2.3.2 PhD in Nematologie of PhD (Agric)

Programkode

5471001 of 274100

Programbeskrywing

Jy onderneem ŉ relevante en praktykgerigte navorsingsprojek in Nematologie, wat tot innovasie of die oplossing van ŉ probleem deur hoëvlaknavorsing in Nematologie en in die betrokke bedryf lei. Die navorsingsprojek rus jou toe op die hoogste

akademiese vlak om tot die navorsings- of beroepsmark toe te tree. Kyk ook na afdeling 2.4 in hierdie hoofstuk vir algemene inligting oor die PhD-graad in die Fakulteit AgriWetenskappe.

Programinhoud

Verpligte module

43850: Nematologie	978(360): Doktorale proefskrif

Assessering en Eksaminering

Na voltooiing van die ondersoek moet jy ŉ proefskrif tot tevredenheid van die eksaminatore inlewer en ŉ seminaar aanbied waartydens jy jou proefskrif verdedig.

Navrae

Prof F Roets

Tel: 021 808 2635

E-pos: fr@sun.ac.za

3.2.3.3 DSc in Nematologie

Programkode

6001001

Programbeskrywing

Vir die DSc-graad word gevorderde oorspronklike navorsing en/of skeppende werk in Nematologie vereis. Daar word bykomend oorspronklike en reeds gepubliseerde werk(e) van ŉ hoë standaard van jou vereis, wat aantoon dat jy ŉ wesenlike en hoogstaande bydrae tot die verryking van die kennis in Nematologie gelewer het. Kyk ook na afdeling 2.5 in hierdie hoofstuk vir algemene inligting oor die DSc-graad in die Fakulteit AgriWetenskappe.

Programinhoud

Verpligte Module

43850: Nematologie	998(360): DSc-navorsingsbundel

3.2.4 Programme in Volhoubare Landbou

3.2.4.1 MSc (Volhoubare Landbou)

Programkode

5981001

Spesifieke Toelatingsvereistes

- ŉ Gepaste vierjarige Baccalaureus (Agric)-graad (NKR-vlak 8), of ŉ driejarige Baccalaureusgraad (NKR-vlak 7) en ŉ toepaslike nagraadse kwalifikasie (byvoorbeeld HonsBSc of ŉ nagraadse diploma) in enige van die hoofvakgebiede wat met landbou gepaardgaan.
- ŉ Gemiddelde prestasiepunt van 60% of hoër.
- Vaardigheid in Engels.
- Jy moet ŉ geskrewe motivering vir toelating tot die kursus indien.

Programinhoud

Die doel van hierdie program is om jou as navorser op te lei met ŉ begrip vir volhoubare landbou, en jou vermoë te ontwikkel om binne die konteks van volhoubare landbou te kan werk. ŉ Stelselbenadering word as uitgangspunt geneem. Die program bestaan uit modules wat sterk daarop gemik is om wetenskaplike metodes wat dissiplinêre grense oorskry te integreer om volhoubaarheid te bevorder in sfere waar landbou met natuurlike, sosiale en ekonomiese faktore oorvleuel.

Die module Inleiding tot Stelseldenke dien as inleiding. Dit word gevolg deur onderrig oor konsepte in sektorale volhoubare landbou, byvoorbeeld 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 jou kwantitatiewe en analitiese vaardighede te bevorder. Die geleentheid om ŉ AgriWetenskappe werklikheidsperspektief te ontwikkel word gebied deur ŉ werksgeïntegreerde leerproses waar bedryfsvennootskappe met organisasies buite die Universiteit gesluit word om jou werksgereed te maak.

Verpligte Modules

13341: Inleiding tot stelseldenke	870(6): Inleiding tot stelseldenke
13340: Volhoubare grondbestuur	871(8): Volhoubare grondbestuur
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 simulasie	880(6): Stelselontleding en simulasie
13347: Kwantitatiewe ontleding van grondgebruikerstelsels	881(8): Kwantitatiewe ontleding van grondgebruikstelsels
13348: Werksgeïntegreerde leer	882(20): Werksgeïntegreerde leer
13349: Navorsingstesis (Volhoubare Landbou)	883(90): Navorsingstesis
11061: Biometrie	811(8) of 821(8): Biometriese toepassings

Assessering en Eksaminering

Modules word aan die hand van praktiese opdragte, geskrewe opdragte, toetse en skriftelike eksamens in Junie en November geassesseer.

Na voltooiing van die ondersoek moet jy ŉ tesis tot tevredenheid van die eksaminatore inlewer en ŉ seminaar aanbied waartydens jy jou tesis verdedig.

Navrae

Dr JHC van Zyl

Tel: 021 808 4746

E-pos: brinkvz@sun.ac.za

3.3 Departement Bos- en Houtkunde

3.3.1 Nagraadse Diploma in Bosbou- en Houtwetenskappe

Programkode

6031001

Spesifieke Toelatingsvereistes

- Toepaslike driejarige BSc-grade, BTech-grade, sowel as ander kwalifikasies wat deur die Senaat vir die doel goedgekeur is.
- ŉ Minimum prestasiepunt van 60% in alle voorgraadse modules of in die hoofmodule wat van toepassing is op die nagraadse studieveld. Die Departement kan besluit om van hierdie vereiste af te wyk.

Sluitingsdatum vir Aansoeke

Doen aansoek teen 14 September van die voorafgaande jaar.

Duur van Program

Hierdie program strek oor een jaar.

Programinhoud

Die program bestaan uit ŉ goedgekeurde leergang wat die fondament lê vir spesialisasie in bosbou- en houtkundedissiplines. Jy kan versoek word, in oorleg met jou studieleier, om addisionele voorgraadse modules te volg om die voorgeskrewe modules van die nagraadse diploma aan te vul. Die nagraadse diploma mag toegang verleen tot die MScBosb-program.

Verpligte Modules

Kies een van die verpligte modules.

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

plus

Keusemodules

Kies modules ter waarde van 96 krediete waarvan ŉ minimum 32 krediete van die rigting Houtprodukkunde en ŉ minimum van 32 krediete van die rigting Boskunde moet wees.

11290: Boskunde	771(32)Toegepaste geo-inligtingswetenskappe
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 en -voortplanting
57584: Houtprodukkunde	781(32): Houteienskappe en kwaliteit
57584: Houtprodukkunde	782(32): Primêre houtvervaardiging
57584: Houtprodukkunde	783(32): Bio-energie

Assessering en Eksaminering

Modules word aan die hand van praktiese opdragte, geskrewe opdragte, toetse en buigsame assessering.

Navrae

Dr CB Wessels

Tel: 021 808 3323

E-pos: cbw@sun.ac.za

3.3.2 Programme in Bosbou- en Houtwetenskappe

3.3.2.1 MScBosb in Bosbou- en Natuurlikehulpbronwetenskappe of Hout en Houtprodukkunde

Programkode

6221001

Spesifieke Toelatingsvereistes

- Die vierjarige BScBosb-graad, die Nagraadse Diploma in Bosbou- en Houtwetenskappe, ŉ toepaslike honneursgraad, asook ander kwalifikasies soos deur die Senaat vir die doel goedgekeur.
- ŉ Minimum prestasiepunt van 60% in alle modules of in die hoofmodule wat van toepassing is op die nagraadse studieveld. Die Departement kan besluit om van hierdie vereiste af te wyk.

Duur van Program

Die program strek oor een jaar na die vierjarige BScBosb-graad.

Programinhoud

Die magisterprogram behels ŉ 100% navorsingskomponent (180 krediete), maar jy kan in oorleg met jou studieleier versoek word om aanvullende modules te volg, waaronder Biometrie 811 of 821 (Biometriese toepassings).

Verpligte Modules

Kies een van die onderstaande modules.

11290: Boskunde	818(180): Magistertesis
57584: Houtprodukkunde	818(180): Magistertesis

Assessering en Eksaminering

Na voltooiing van die ondersoek moet jy ŉ tesis tot tevredenheid van die eksaminatore inlewer en ŉ seminaar aanbied waartydens jy jou tesis verdedig.

Navrae

Dr CB Wessels

Tel: 021 808 3323

E-pos: cbw@sun.ac.za

3.3.2.2 PhD in Bosbou- en Houtwetenskappe [PhD (Bosb)] of PhD (Agric)

Programkode

5471001 of 274100

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 vakspesialiste in die rigtings.

Jy onderneem ŉ relevante en praktykgerigte navorsingsprojek in Bosbou- en Natuurlikehulpbronwetenskappe, wat tot innovasie of die oplossing van ŉ probleem deur hoëvlaknavorsing in Bosbou- en Natuurlikehulpbronwetenskappe en in die betrokke bedryf lei. Die navorsingsprojek rus jou toe op die hoogste akademiese vlak om tot die navorsings- of beroepsmark toe te tree. Kyk ook na afdeling 2.4 in hierdie hoofstuk vir algemene inligting oor die PhD-graad in die Fakulteit AgriWetenskappe.

Programinhoud

Verpligte Module

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

Assessering en Eksaminering

Na voltooiing van die ondersoek moet jy ŉ proefskrif tot tevredenheid van die eksaminatore inlewer en ŉ seminaar aanbied waartydens jy jou proefskrif verdedig.

Navrae

Dr CB Wessels

Tel: 021 808 3323

E-pos: cbw@sun.ac.za

3.3.2.3 DSc in Bosbou- en Houtwetenskappe (DScBosb)

Programkode

6001001

Programbeskrywing

Vir die DSc-graad word gevorderde oorspronklike navorsing en/of skeppende werk in Bosbou- en Natuurlikehulpbronwetenskappe vereis. Daar word bykomend oorspronklike en reeds gepubliseerde werk(e) van ŉ hoë standaard van jou vereis, wat aantoon dat jy ŉ wesenlike en hoogstaande bydrae tot die verryking van die kennis in Bosbou- en Natuurlikehulpbronwetenskappe gelewer het. Kyk ook na afdeling 2.5 in hierdie hoofstuk vir algemene inligting oor die DSc-graad in die Fakulteit AgriWetenskappe.

Programinhoud

Verpligte Module

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

3.4 Departement Genetika

3.4.1 MScAgric in Genetika

Programkode

2731011

Spesifieke Toelatingsvereistes

- ŉ Toepaslike BScAgric- of BScHons graad.
- ŉ Gemiddelde prestasiepunt van 60% vir die hoofvak.

Duur van Program

Die program duur minstens een jaar, maar kan langer neem om te voltooi.

Programinhoud

Navorsingsprojekte dek verskillende aspekte van planteteelt, byvoorbeeld:

- biometriese toepassings in data-ontleding;
- genotipe-omgewingsinteraksies;
- die gebruik of modifikasie van konvensionele planteteeltmetodieke;
- die 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 die gebruik van wye kruisings; en
- sitogenetiese tegnieke of direkte gene-oordrag by wyse van genetiese manipulasie-tegnieke.

Verpligte Module

13285: Genetika	818(180): Magistertesis

Assessering en Eksaminering

Na voltooiing van die ondersoek moet jy ŉ tesis tot tevredenheid van die eksaminatore inlewer en ŉ seminaar aanbied waartydens jy jou tesis verdedig.

Navrae

Mnr WC Botes

Tel: 021 808 2637

E-pos: wcb@sun.ac.za

3.4.2 PhD in Genetika of PhD (Agric)

Programkode

5471001 of 274100

Programbeskrywing

Jy onderneem ŉ relevante en praktykgerigte navorsingsprojek in Genetika, wat tot innovasie of die oplossing van ŉ probleem deur hoëvlaknavorsing in Genetika en in die betrokke bedryf lei. Die navorsingsprojek rus jou toe op die hoogste akademiese vlak om tot die navorsings- of beroepsmark toe te tree. Kyk ook na afdeling 2.4 in hierdie hoofstuk vir algemene inligting oor die PhD-graad in die Fakulteit AgriWetenskappe.

Programinhoud

Verpligte Module

13285: Genetika	978(360): Doktorale proefskrif

Assessering en Eksaminering

Na voltooiing van die ondersoek moet jy ŉ proefskrif tot tevredenheid van die eksaminatore inlewer en ŉ seminaar aanbied waartydens jy jou proefskrif verdedig.

Navrae

Mnr WC Botes

Tel: 021 808 2637

E-pos: wcb@sun.ac.za

3.4.3 DSc in Genetika

Programkode

6001001

Programbeskrywing

Vir die DSc-graad word gevorderde oorspronklike navorsing en/of skeppende werk in Genetika vereis. Daar word bykomend oorspronklike en reeds gepubliseerde werk(e) van ŉ hoë standaard van jou vereis, wat aantoon dat jy ŉ wesenlike en hoogstaande bydrae tot die verryking van die kennis in Genetika gelewer het. Kyk ook na afdeling 2.5 in hierdie hoofstuk vir algemene inligting oor die DSc-graad in die Fakulteit AgriWetenskappe.

Programinhoud

Verpligte Module

13285: Genetika	998(360): DSc-navorsingsbundel

3.5 Departement Grondkunde

3.5.1 MScAgric in Grondkunde

Programkode

2731011

Spesifieke Toelatingsvereistes

- ŉ Toepaslike BScAgric-graad.
- ŉ Gemiddelde prestasiepunt van 60% vir die hoofvak.

Duur van Program

Die program duur minstens een jaar, maar kan langer neem om te voltooi.

Programinhoud

Jy kies ŉ onderwerp vir ŉ navorsingsprojek uit een van die volgende spesialisvelde:

- grondgenese en -klassifikasie;
- verwering 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; of
- riso- en pedosfeerorganismes en interaksies.

Die projek kan óf suiwer grondkundig óf grondkundig geïntegreerd met ŉ gewas (plant), en klimaat en/of terrein wees. Jy word begelei na projekbeplanning vir probleemoplossing deur navorsing binne oorhoofse riglyne en ŉ geheelprentjie van volhoubare hulpbronbenutting deur omgewingsvriendelike, ekonomiese grond-, water- en plantbestuur. Jy moet bewys kan lewer van ŉ 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.

Verpligte Module

14176: Grondkunde	818(180): Magistertesis

Assessering en Eksaminering

Na voltooiing van die ondersoek moet jy ŉ tesis tot tevredenheid van die eksaminatore inlewer en ŉ seminaar aanbied waartydens jy jou tesis verdedig.

Navrae

Dr E Hoffman

Tel: 021 808 4789

E-pos: ehoffman@sun.ac.za

3.5.2 MSc (Agric)

Programkode

5981001

Spesifieke Toelatingsvereistes

- ŉ Gepaste vierjarige Baccalaureus (Agric)-graad (NKR-vlak 8), of ŉ driejarige baccalaureusgraad (NKR-vlak 7) en ŉ toepaslike nagraadse kwalifikasie (HonsBSc) in enige van die hoofvakgebiede wat met landbou gepaardgaan.
- ŉ Gemiddelde prestasiepunt van 60% vir alle finalejaarsvakke.

Duur van Program

Die program duur minstens een jaar, maar kan langer neem om te voltooi.

Programinhoud

Jy kies ŉ onderwerp vir ŉ navorsingsprojek uit een van die volgende spesialisvelde:

- grondgenese en -klassifikasie;
- verwering 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; of
- riso- en pedosfeerorganismes en interaksies.

Die projek kan óf suiwer grondkundig óf grondkundig geïntegreerd met ŉ gewas (plant), en klimaat en/of terrein wees. Jy word begelei na projekbeplanning vir probleemoplossing deur navorsing binne oorhoofse riglyne en ŉ geheelprentjie van volhoubare hulpbronbenutting deur omgewingsvriendelike, ekonomiese grond-, water- en plantbestuur. Jy moet bewys kan lewer van ŉ 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.

Verpligte Modules

14015: Agriwetenskappe	818(180): Magistertesis

Assessering en Eksaminering

Na voltooiing van die ondersoek moet jy ŉ tesis tot tevredenheid van die eksaminatore inlewer en ŉ seminaar aanbied waartydens jy jou tesis verdedig.

Navrae

Dr E Hoffman

Tel: 021 808 4789

E-pos: ehoffman@sun.ac.za

3.5.3 PhD in Grondkunde of PhD (Agric)

Programkode

5471001 of 274100

Programbeskrywing

Jy onderneem ŉ relevante en praktykgerigte navorsingsprojek in Grondkunde, wat tot innovasie of die oplossing van ŉ probleem deur hoëvlaknavorsing in Grondkunde en in die betrokke bedryf lei. Die navorsingsprojek rus jou toe op die hoogste akademiese vlak om tot die navorsings- of beroepsmark toe te tree. Kyk ook na afdeling 2.4 in hierdie hoofstuk vir algemene inligting oor die PhD-graad in die Fakulteit AgriWetenskappe.

Programinhoud

Verpligte module

14176: Grondkunde	978(360): Doktorale proefskrif

Assessering en Eksaminering

Na voltooiing van die ondersoek moet jy ŉ proefskrif tot tevredenheid van die eksaminatore inlewer en ŉ seminaar aanbied waartydens jy jou proefskrif verdedig.

Navrae

Dr E Hoffman

Tel: 021 808 4789

E-pos: ehoffman@sun.ac.za

3.5.4 DSc in Grondkunde

Programkode

6001001

Programbeskrywing

Vir die DSc-graad word gevorderde oorspronklike navorsing en/of skeppende werk in Grondkunde vereis. Daar word bykomend oorspronklike en reeds gepubliseerde werk(e) van ŉ hoë standaard van jou vereis, wat aantoon dat jy ŉ wesenlike en hoogstaande bydrae tot die verryking van die kennis in Grondkunde gelewer het. Kyk ook na afdeling 2.5 in hierdie hoofstuk vir algemene inligting oor die DSc-graad in die Fakulteit AgriWetenskappe.

Programinhoud

Verpligte Module

14176: Grondkunde	998(360): DSc-navorsingsbundel

3.6 Departement Hortologie

3.6.1 HonsBSc in Toegepaste Plantfisiologie

Programkode

5971001

Spesifieke Toelatingsvereistes

- ŉ Toepaslike BSc-graad met Plantkunde, Biochemie, Genetika of Plantbiotegnologie as hoofvak waarin ŉ gemiddelde prestasiepunt van 60% behaal is.
- Aanvullende studie mag van jou vereis word.

Sluitingsdatum vir Aansoeke

Doen aansoek teen 14 September van die voorafgaande jaar.

Duur van Program

Die program strek oor een jaar na ŉ toepaslike driejarige BSc-graad.

Programinhoud

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

Verpligte Modules

12487: Toegepaste Plantfisiologie	714(16): Ekofisiologie van hortologiese en agronomiese gewasse
12487: Toegepaste Plantfisiologie	734(13): Toegepaste plantfisiologie en boomargitektuur
12487: Toegepaste Plantfisiologie	744(13): Toegepaste naoes-fisiologie en tegnologie van hortologiese en agronomiese gewasse
12487: Toegepaste Plantfisiologie	764(16): Voeding van hortologiese en agronomiese gewasse
12487: Toegepaste Plantfisiologie	773(30): Navorsingsprojek

plus

Keusemodules

Kies een uit die onderstaande groeperings.

39632: Hortologie	714(16): Sagtevrugteproduksie
OF	
55565: Agronomie	712(8): Kweekhuisproduksie tegnieke
EN	
55565: Agronomie	732(8): Verbouing van toekomstige gewasse
OF	
13537: Plantgenetika en Gewasverbetering	722(8): Plantgenetika en Gewasverbetering
EN	
11061: Biometrie	711(8) of 721(8): Biometriese toepassings

plus

Kies twee uit die onderstaande vyf modules. Jy kan nie Agronomie 752 en Hortologie 742 of Agronomie 762 en Hortologie 762 saam volg nie.

55565: Agronomie	752(8): Onkruidbestuur
55565: Agronomie	762(8): Groentegewasse vir intensiewe produksiestelsels
39362: Hortologie	742(8): Sitrusfisiologie en tegnologie
39632: Hortologie	752(8): Ornamentele en loof plantproduksiesisteme
39632: Hortologie	762(8): Subtropiese vrugteproduksie

Assessering en Eksaminering

Modules word aan die hand van praktiese opdragte, geskrewe opdragte, toetse en skriftelike eksamens in Junie en November geassesseer.

Navrae

Dr E Louw

Tel: 021 808 4760

E-pos: esmelouw@sun.ac.za

3.6.2 MScAgric in Hortologie

Programkode

2731001

Spesifieke Toelatingsvereistes

- ŉ Toepaslike BScAgric-graad.
- ŉ Gemiddelde prestasiepunt van 60% vir die hoofvak.

Duur van Program

Die program duur minstens een jaar, maar kan langer neem om te voltooi.

Programinhoud

Hierdie program bestaan uit ŉ navorsingskomponent en ŉ voorgeskrewe module. ŉ Navorsingsonderwerp kan uit die volgende temas gekies word:

- groei en ontwikkelingstrategieë by sagtevrugte, sitrus en fynbosplante wat produksie- en/of kwaliteitsbeperkend is soos vrugset, vruggrootte, kleurontwikkeling, boomargitektuur en ligonderskepping;
- blominisiasie, dormansie en strestoestande byvoorbeeld sonbrand by vrugte, naoes-fisiologie insluitende beheerde atmosferiese opbergingsvereistes vir sagtevrugte, sitrusvrugte en snyblomme; of
- fisiologiese abnormaliteite soos gelverval by pruime, oppervlakkige brandvlek by appels en verswarting van protealoofblare.

Die modulêre komponent van die program is gemik op die verkryging van generiese navorsingsvaardighede ter ondersteuning van die navorsingskomponent van die program. Jy moet jouself ook verdiep in die vakkundige kennis van algemene

plantfisiologie deur selfstudie.

Verpligte Modules

11061: Biometrie	811(8) of 821(8): Biometriese toepassings
39632: Hortologie	871(172): Magistertesis

Assessering en Eksaminering

Na voltooiing van die ondersoek moet jy ŉ tesis tot tevredenheid van die eksaminatore inlewer en ŉ seminaar aanbied waartydens jy jou tesis verdedig.

Navrae

Dr E Louw

Tel: 021 808 4760

E-pos: esmelouw@sun.ac.za

3.6.3 PhD in Hortologie of PhD (Agric)

Programkode

5471001 of 274100

Programbeskrywing

Jy onderneem ŉ relevante en praktykgerigte navorsingsprojek in Hortologie, wat tot innovasie of die oplossing van ŉ probleem deur hoëvlaknavorsing in Hortologie en in die betrokke bedryf lei. Die navorsingsprojek rus jou toe op die hoogste akademiese vlak om tot die navorsings- of beroepsmark toe te tree. Kyk ook na afdeling 2.4 in hierdie hoofstuk vir algemene inligting oor die PhD-graad in die Fakulteit AgriWetenskappe.

Programinhoud

Verpligte module

39632: Hortologie	978(360): Doktorale proefskrif

Assessering en Eksaminering

Na voltooiing van die ondersoek moet jy ŉ proefskrif tot tevredenheid van die eksaminatore inlewer en ŉ seminaar aanbied waartydens jy jou proefskrif verdedig.

Navrae

Dr E Louw

Tel: 021 808 4760

E-pos: esmelouw@sun.ac.za

3.6.4 DSc in Hortologie

Programkode

6001001

Programbeskrywing

Vir die DSc-graad word gevorderde oorspronklike navorsing en/of skeppende werk in Hortologie vereis. Daar word bykomend oorspronklike en reeds gepubliseerde werk(e) van ŉ hoë standaard van jou vereis, wat aantoon dat jy ŉ wesenlike en hoogstaande bydrae tot die verryking van die kennis in Hortologie gelewer het. Kyk ook na afdeling 2.5 in hierdie hoofstuk vir algemene inligting oor die DSc-graad in die Fakulteit AgriWetenskappe.

Programinhoud

Verpligte Module

39632: Hortologie	998(360): DSc-navorsingsbundel

3.7 Departement Landbou-ekonomie

Sluitingsdatum vir alle nagraadse aansoeke in die Departement

Internasionale studente: Doen aansoek teen 14 September van die vorige jaar.

Suid-Afrikaanse studente: Doen aansoek teen 31 Januarie in die jaar waarin jy wil studeer.

3.7.1 HonsBAgric (Agri-besigheidsbestuur)

Programkode

2771001

Spesifieke Toelatingsvereistes

- Die driejarige BAgric (Agri-besigheidsbestuur)-graad, ŉ toepaslike driejarige graad, asook ander kwalifikasies soos deur die Senaat vir die doel goedgekeur.
- ŉ Gemiddelde prestasiepunt van 60% vir die hoofvak.

Duur van Program

Die honneursprogram strek oor een jaar.

Programinhoud

Die honneursprogram is daarop toegespits om hoëvlakvaardighede in die gebruik van landbou-ekonomiese en landboubestuurstegnieke, insluitend die analise van die beperkings en die potensiaal van die landbousektor, onder voornemende landbou-ekonome en bestuurskundiges te vestig. Na die suksesvolle voltooiing van die program sal jy in staat wees om meer komplekse probleemsituasies 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.

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

plus

Keusemodules

Kies modules ter waarde van minstens 90 krediete uit die onderstaande tabel. Jy kan kies uit die honneursmodules wat volg op die 300-reeks-modules van jou ander hoofvak(ke) tot ŉ maksimum van 32 krediete, onderhewig aan goedkeuring van die betrokke departement, om ŉ minimum van 120 krediete te kry.

15504: Landbou-ekonomie	770(15): Bestuur van voedsel en vesel waardeketting
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): Boerderyinvestering- en -finansieringbestuur
15504: Landbou-ekonomie	784(16): Omgewingsbeleid
15504: Landbou-ekonomie	785(16): Landboubeleid in die Suid-Afrikaanse konteks
15504: Landbou-ekonomie	774(20): Algemene ewewigsmodelle vir beleidsanalise

Assessering en Eksaminering

Modules word aan die hand van praktiese opdragte, geskrewe opdragte, toetse en skriftelike eksamens in Junie en November geassesseer.

Navrae

Prof T Kleynhans

Tel: 021 808 4755

E-pos: tek1@sun.ac.za

Magisterprogram in Landbou-ekonomie en -bestuur

Die magisterprogram in Landbou-ekonomie en -bestuur lei tot een van die volgende kwalifikasies: *MScAgric (Landbou-ekonomie en -bestuur) of MAgric (Agri-besigheidsbestuur).*

3.7.2 MAgric (Agri-besigheidsbestuur)

Programkode

2781011

Spesifieke Toelatingsvereistes

- Die eenjarige HonsBAgric-graad, asook ander kwalifikasies soos deur die Senaat vir die doel goedgekeur.
- ŉ Gemiddelde prestasiepunt van 60% vir die hoofvak.

Programbeskrywing

Na voltooiing van die graad HonsBAgric kan jy aansoek doen vir toelating tot die graad MAgric (Landbou-ekonomie). Die program bestaan uit ŉ navorsingskomponent en is daarop gemik om by jou die vermoë tot selfstandige navorsing ten opsigte van probleemoplossing, multidissiplinariteit en vakwetenskaplikheid tot op die hoogste vlak te skep. Na afloop van die program sal jy in staat wees om onafhanklike ondersoeke in gekose aspekte van die landbou en verwante sektore te doen. Die navorsingskomponent fokus op die bestuur van landbouverwante ondernemings en landbou-ekonomiese analise. Selfstandige navorsing oor ŉ gepaste onderwerp binne die breë raamwerk van landboupotensiaalbepaling, internasionale mededingendheid, of struktuurveranderinge in die landbou word gedoen.

Programinhoud

Verpligte Module

15504: Landbou-ekonomie	818(180): Magistertesis

Assessering en Eksaminering

Na voltooiing van die ondersoek moet jy ŉ tesis tot tevredenheid van die eksaminatore inlewer en ŉ seminaar aanbied waartydens jy jou tesis verdedig.

Navrae

Prof T Kleynhans

Tel: 021 808 4755

E-pos: tek1@sun.ac.za

3.7.3 MScAgric in Landbou-ekonomie en -bestuur

Programkode

2731011

Spesifieke Toelatingsvereistes

- ŉ Toepaslike BScAgric-graad.
- ŉ Gemiddelde prestasiepunt van 60% vir die hoofvak.

Programbeskrywing

Na voltooiing van ŉ BScAgric-graad in Landbou-ekonomie en -bestuur kan jy aansoek doen vir toelating tot die graad MScAgric (Landbou-ekonomie en -bestuur). Die program bevat ŉ navorsingskomponent en is daarop gemik om by jou die vermoë tot selfstandige navorsing ten opsigte van probleemoplossing, multidissiplinariteit en vakwetenskaplikheid tot op die hoogste vlak te skep. Na afloop van die program sal jy in staat wees om onafhanklike ondersoeke in gekose aspekte van die landbou en verwante sektore te doen. Die navorsingskomponent fokus op die bestuur van landbouverwante ondernemings en landbou-ekonomiese analise. Jy moet selfstandige navorsing oor ŉ gepaste onderwerp binne die breë raamwerk van landboupotensiaalbepaling, internasionale mededingendheid, of struktuurveranderinge in die landbou doen. Gevorderde kursuswerk wat die tesis voorafgaan word van jou vereis.

Programinhoud

Verpligte module

15504: Landbou-ekonomie	873(120): MScAgric (Landbou-ekonomie en bestuur)

Eerste Jaar (60 krediete)

Keusemodules

Kies modules ter waarde van minstens 60 krediete uit die onderstaande tabel.

15504: Landbou-ekonomie	880(20): Analise van voedsel en vesel waardekettings
15504: Landbou-ekonomie	884(15): Landelike ontwikkeling
15504: Landbou-ekonomie	885(15): Toegepaste SRM-gegronde modellering
15504: Landbou-ekonomie	891(15): Strategiese boerderybestuur

15504: Landbou-ekonomie	892(15): Landboubeleidanalise
15504: Landbou-ekonomie	893(15): Strategiese bemarking van wyn
15504: Landbou-ekonomie	894(15): Aktuele kwessies rakende hulpbronbenutting
15504: Landbou-ekonomie	895(15):Landbouproduksie-ekonomie en besluitnemingsanalise
15504: Landbou-ekonomie	896(15): Internasionale handel en bemarkingstrategieë

Tweede Jaar (120 krediete)

Verpligte module

15504: Landbou-ekonomie	873(120): Magistertesis

Assessering en Eksaminering

Modules word aan die hand van praktiese opdragte, geskrewe opdragte, toetse en skriftelike eksamens in Junie en November geassesseer.

Na voltooiing van die ondersoek moet jy ŉ tesis tot tevredenheid van die eksaminatore inlewer en ŉ seminaar aanbied waartydens jy jou tesis verdedig.

Navrae

Prof T Kleynhans

Tel: 021 808 4755

E-pos: tek1@sun.ac.za

3.7.4 PhD in Landbou-ekonomie en -bestuur of PhD (Agric)

Programkode

5471001 of 274100

Programbeskrywing

Die program is navorsingsgerig en het ten doel om hoëvlakvaardighede in die gebruik van landbou-ekonomiese en -bestuurstegnieke, insluitend die analise van die beperkings en die potensiaal van die landbousektor, onder voornemende landbou-ekonome en bestuurskundiges in ondernemings in die privaatsektor, 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. Kyk ook na afdeling 2.4 in hierdie hoofstuk vir algemene inligting oor die PhD-graad in die Fakulteit AgriWetenskappe.

Programinhoud

Verpligte Module

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

Assessering en Eksaminering

Let daarop dat hierdie program ŉ wesentlike residensiële komponent vereis. Na voltooiing van die ondersoek moet jy ŉ proefskrif tot tevredenheid van die eksaminatore inlewer en ŉ seminaar aanbied waartydens jy jou proefskrif verdedig.

Navrae

Prof T Kleynhans

Tel: 021 808 4755

E-pos: tek1@sun.ac.za

3.7.5 DSc in Landbou-ekonomie en -bestuur

Programkode

6001001

Programbeskrywing

Vir die DSc-graad word gevorderde oorspronklike navorsing en/of skeppende werk in Landbou-ekonomie en -bestuur vereis. Daar word bykomend oorspronklike en reeds gepubliseerde werk(e) van ŉ hoë standaard van jou vereis, wat aantoon dat jy ŉ wesenlike en hoogstaande bydrae tot die verryking van die kennis in Landbou-ekonomie en -bestuur gelewer het. Jy moet ŉ mondelinge eksamen, indien die eksaminatore dit vereis, tot tevredenheid van die Universiteit, aflê. Kyk ook na afdeling 2.5 in hierdie hoofstuk vir algemene inligting oor die DSc-graad in die Fakulteit AgriWetenskappe.

Programinhoud

Verpligte Module

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

3.8 Departement Plantpatologie

3.8.1 HonsBSc in Plantpatologie

Programkode

5971001

Spesifieke Toelatingsvereistes

- ŉ BSc-graad met Mikrobiologie, Genetika, Plantkunde of Biotegnologie as hoofvak met ŉ gemiddelde prestasiepunt van 60% in die betrokke hoofvak.
- Aanvullende studie mag van jou vereis word.

Sluitingsdatum vir Aansoeke

Doen aansoek teen 14 September van die voorafgaande jaar.

Duur van Program

Die program strek oor een jaar.

Programinhoud

Die program bestaan uit verdere, gespesialiseerde studie in Plantpatologie. Die modules en studie-opdragte vorm ŉ verdieping en bou voort op ŉ baccalaureusprogram met Mikrobiologie, Genetika, Plantkunde of Biotegnologie as hoofvak. 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.

Verpligte Modules

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

Assessering en Eksaminering

Modules word aan die hand van praktiese opdragte, geskrewe opdragte, toetse en skriftelike eksamens in Junie en November geassesseer.

Navrae

Prof L Mostert

Tel: 021 808 3397

E-pos: lmost@sun.ac.za

3.8.2 MSc of MScAgric in Plantpatologie

Programkode

5981001 of 2731011

Spesifieke Toelatingsvereistes

- Die BScAgric-graad of ŉ HonsBSc in ŉ geskikte vakrigting.
- ŉ Gemiddelde prestasiepunt van 60% in die betrokke hoofvak.

Duur van Program

Die program duur minstens een jaar, maar kan langer neem om te voltooi.

Programinhoud

- 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 wingerde (etiologie, diagnose, epidemiologie en geïntegreerde bestuur);
- fungisiedgebruik (spuittegnologie) en fungisiedbestandheid (sensitiwiteit in wilde populasies en versteurings na blootstelling aan fungisiede, bestuur van fungisiedbestandheid in vrugteboorde, wingerde en akkerbougewasse); of
- 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.

Verpligte Module

32891: Plantpatologie	818(180): Magistertesis

Assessering en Eksaminering

Na voltooiing van die ondersoek moet jy ŉ tesis tot tevredenheid van die eksaminatore inlewer en ŉ seminaar aanbied waartydens jy jou tesis verdedig.

Navrae

Prof L Mostert

Tel: 021 808 3397

E-pos: lmost@sun.ac.za

3.8.3 PhD in Plantpatologie of PhD (Agric)

Programkode

5471001 of 274100

Programbeskrywing

Jy onderneem ŉ relevante en praktykgerigte navorsingsprojek in Plantpatologie, wat tot innovasie of die oplossing van ŉ probleem deur hoëvlaknavorsing in Plantpatologie en in die betrokke bedryf lei. Die navorsingsprojek rus jou toe op die hoogste akademiese vlak om tot die navorsings- of beroepsmark toe te tree. Kyk ook na afdeling 2.4 in hierdie hoofstuk vir algemene inligting oor die PhD-graad in die Fakulteit AgriWetenskappe.

Programinhoud

Verpligte module

32891: Plantpatologie	978(360): Doktorale proefskrif

Assessering en Eksaminering

Na voltooiing van die ondersoek moet jy ŉ proefskrif tot tevredenheid van die eksaminatore inlewer en ŉ seminaar aanbied waartydens jy jou proefskrif verdedig.

Navrae

Prof L Mostert

Tel: 021 808 3397

E-pos: lmost@sun.ac.za

3.8.4 DSc in Plantpatologie

Programkode

6001001

Programbeskrywing

Vir die DSc-graad word gevorderde oorspronklike navorsing en/of skeppende werk in Plantpatologie vereis. Daar word bykomend oorspronklike en reeds gepubliseerde werk(e) van ŉ hoë standaard van jou vereis, wat aantoon dat jy ŉ wesenlike en hoogstaande bydrae tot die verryking van die kennis in Plantpatologie gelewer het. Kyk ook na afdeling 2.5 in hierdie hoofstuk vir algemene inligting oor die DSc-graad in die Fakulteit AgriWetenskappe.

Programinhoud

Verpligte Module

32891: Plantpatologie	998(360): DSc-navorsingsbundel

3.9 Departement Veekundige Wetenskappe

3.9.1 Nagraadse Diploma in Akwakultuur

Programkode

6021001

Spesifieke Toelatingsvereistes

- ŉ Toepaslike driejarige BSc-graad.
- ŉ Gemiddelde prestasiepunt van 60% in die betrokke hoofvak.
- ŉ Hoë vlak van toewyding sal van jou verwag word om jou vaardigheidsvlak te verhoog tot die vlak van ŉ vierjarige Baccalaureus- (Agric) graad (NKR-vlak 8).

Sluitingsdatum vir Aansoeke

Doen aansoek teen 14 September van die voorafgaande jaar.

Duur van Program

Die program strek oor een jaar.

Programinhoud

Die nagraadse diploma in Akwakultuur is ontwerp om jou kennisbasis in die Akwakultuur-dissipline uit te brei en te versterk. Jy sal verder bekendgestel word aan navorsingsmetodologie en jou skryf- en aanbiedingsvaardighede sal ontwikkel word.

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

plus

Keusemodules

Kies twee van die onderstaande modules.

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

Assessering en Eksaminering

Modules word aan die hand van praktiese opdragte, geskrewe opdragte, toetse en skriftelike eksamens in Junie en November geassesseer.

Navrae

Dr JHC van Zyl

Tel: 021 808 4746

E-pos: brinkvz@sun.ac.za

3.9.2 MScAgric in Veekunde

Programkode

2731011

Spesifieke Toelatingsvereistes

- Die BScAgric-graad met 'n gemiddelde prestasiepunt van minstens 60% vir die derde- en vierdejaarmodules.
- Die Departement kan verwag dat jy 'n toelatingseksamen aflê.

Indien jy die Nagraadse Diploma in Veekunde verwerf het met 'n gemiddelde prestasiepunt van minstens 60%, kan jy aansoek doen vir die magisterprogram. Jou aansoek moet deur die Departement Veekundige Wetenskappe gekeur word.

Programinhoud

Die program behels 'n 100% navorsingskomponent (180 krediete), maar jy kan in oorleg met jou studieleier versoek word om aanvullende modules te volg, waaronder Biometrie 811 of 821 (Biometriese toepassings) vereis word.

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.

Programuitkomste

Nadat jy die teoretiese modules suksesvol voltooi het, sal jy 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, dierevoeding, 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.

Verpligte Module

20826: Veekunde	818(180): Magistertesis

Assessering en Eksaminering

Na voltooiing van die ondersoek moet jy ŉ tesis tot tevredenheid van die eksaminatore inlewer en ŉ seminaar aanbied waartydens jy jou tesis verdedig.

Navrae

Dr JHC van Zyl

Tel: 021 808 4746

E-pos: brinkvz@sun.ac.za

3.9.3 PhD in Diereproduksiestelsels of PhD (Agric)

Programkode

5471001 of 274100

Programbeskrywing

Die program het ŉ sterk fokus op navorsing en is daarop gerig om nuwe insigte en kennis op die gebied van diereproduksiestelsels te ontdek. Dié kennis verhoog jou algemene intellektuele en professionele vermoëns en bevorder jou aanpasbaarheid om gevorderde navorsing op ŉ spesifieke studieveld met raakvlakke met ander studievelde uit te voer. Sodoende rus die program jou toe op die hoogste akademiese vlak om tot die navorsings- of beroepsmark toe te tree. Kyk ook na afdeling 2.4 in hierdie hoofstuk vir algemene inligting oor die PhD-graad in die Fakulteit AgriWetenskappe.

Programinhoud

Verpligte Module

20826: Veekunde	978(360): Doktorale proefskrif

Assessering en Eksaminering

Na voltooiing van die ondersoek moet jy ŉ proefskrif tot tevredenheid van die eksaminatore inlewer en ŉ seminaar aanbied waartydens jy jou proefskrif verdedig.

Navrae

Dr JHC van Zyl

Tel: 021 808 4746

E-pos: brinkvz@sun.ac.za

3.9.4 DSc in Diereproduksiestelsels

Programkode

6001001

Programbeskrywing

Vir die DSc-graad word gevorderde oorspronklike navorsing en/of skeppende werk in Diereproduksiestelsels vereis. Daar word bykomend oorspronklike en reeds gepubliseerde werk(e) van ŉ hoë standaard van jou vereis, wat aantoon dat jy ŉ wesenlike en hoogstaande bydrae tot die verryking van die kennis in Diereproduksiestelsels gelewer het. Jy moet ŉ mondelinge eksamen, indien die eksaminatore dit vereis, tot tevredenheid van die Universiteit, aflê. Kyk ook na afdeling 2.5 in hierdie hoofstuk vir algemene inligting oor die DSc-graad in die Fakulteit AgriWetenskappe.

Programinhoud

Verpligte Module

20826: Veekunde	998(360): DSc-navorsingsbundel

3.10 Departement Voedselwetenskap

3.10.1 MSc in Voedselwetenskap

Programkode

2841011

Spesifieke Toelatingsvereistes

- ŉ vierjarige BSc in Voedselwetenskap-graad, ŉ driejarige BScVoedselwetenskap-graad met ŉ HonsBSc in Voedselwetenskap, óf ŉ driejarige BSc met Chemie of Biochemie op derdejaarsvlak met honneurs.
- Aanvullende voedselwetenskapmodules, soos voorgeskryf deur die Departement Voedselwetenskap, moet gevolg word indien jy slegs aan die laasgenoemde vereiste voldoen.
- ŉ Gemiddelde prestasiepunt van 60% in die finalejaarmodules.

Duur van Program

Die program duur minstens een jaar, maar kan langer neem om te voltooi.

Programinhoud

Jy bepaal jou navorsingsprojek vir die magisterprogram saam met jou studieleier.

Verpligte Module

21210: Voedselwetenskap	818(180): Magistertesis

Assessering en Eksaminering

Na voltooiing van die ondersoek moet jy ʼn tesis tot tevredenheid van die eksaminatore inlewer en ʼn seminaar aanbied waartydens jy jou tesis verdedig.

Navrae

Prof GO Sigge

Tel: 021 808 3581

E-pos: gos@sun.ac.za

3.10.2 MSc in Voedsel- en Voedingsekerheid

Programkode

6591001

Spesifieke Toelatingsvereistes

- ʼn Toepaslike BSc-graad in die Natuurwetenskappe (NKR-vlak 7) en ʼn honneursgraad (NKR-vlak 8), of ʼn professionele BSc in Voedselwetenskap-graad (NKR-vlak 8), ʼn driejarige BScVoedselwetenskap-graad (NKR-vlak 7) en ʼn HonsBSc in Voedselwetenskap (NKR-vlak 8), of ʼn professionele baccalareusgraad in die Gesondheidswetenskappe (NKR-vlak 8); of
- ʼn Professionele baccalaureus- en honneursgraad in ʼn toepaslike Voedselwetenskap-, Gesondheidswetenskap- of Natuurwetenskappeveld wat die Senaat goedgekeur het en wat op vlak 8 van die Nasionale Kwalifikasieraamwerk (NKR) is met ʼn minimum prestasiepunt van 60% vir die toepaslike voltooide kwalifikasie.

Let wel: Slegs ʼn gespesifiseerde getal studente word jaarliks gekeur.

Duur van Program

Die program strek oor ʼn minimum van twee jaar.

Programinhoud

Hierdie gestruktureerde program word hoofsaaklik deur middel van tegnologies-bemiddelde onderrig en leer, in kombinasie met kursusse op kampus, aangebied. Hierdie program bestaan uit twaalf teoretiese modules en ʼn navorsingsprojek (33% van die totale krediete). Indien die akademiese jaar oor 40 weke strek, word verwag dat jy 22,5 denkbeeldige ure per week gebruik om die program te voltooi.

Eerste Jaar

Verpligte Modules

13255: Konseptualisering van voedselstelsels	811(10): Konseptualisering van voedselstelsels
13256: Voedselveiligheid, gevare en risiko's	812(10): Voedselveiligheid, gevare en risiko's
13257: Menslike ekonomiese ontwikkeling	813(10): Menslike ekonomiese ontwikkeling
13258: Skakels tussen landbou en voeding	814(10): Skakels tussen landbou en voeding
13259: Voedselverwerking en -bewaring	815(10): Voedselverwerking en -bewaring
13261: Inleiding tot epidemiologie	841(10): Inleiding tot epidemiologie
13262: Makro- en mikrovoedingstowwe en gesondheid	842(10): Makro- en mikrovoedingstowwe en gesondheid
13263: Funksionele voedsel en GMO's	843(10): Funksionele voedsel en GMO's
13264: Voedselkettings en verbruikers	844(10): Voedselkettings en verbruikers

Tweede Jaar

Verpligte Modules

13265: Assessering van voedselsekerheid	821(10): Assessering van voedselsekerheid
13266: Voedselsekerheid-projekanalise	822(10): Voedselsekerheid-projekanalise
13267: Voedsel- en voedingsbeleid	823(10): Voedsel- en voedingsbeleid
13533: Navorsingsopdrag (Menslike Voeding) of	841(60): Navorsingsopdrag (Menslike Voeding)
OF	
13534: Navorsingsopdrag (Landbou-ekonomie) of	842(60): Navorsingsopdrag (Landbou-ekonomie)
OF	
13535: Navorsingsopdrag (Voedselwetenskap)	843(60): Navorsingsopdrag (Voedselwetenskap)

Assessering en eksaminering

Finale punte vir teoretiese modules sal uit ʼn klaspunt (35% – SUNLearn-besprekings, opdragte, take) en ʼn skriftelike eksamen (65%) bestaan. Jy moet ʼn minimum van 50% behaal om alle individuele modules te slaag.

Die navorsingsopdrag se finale punt sal uit die volgende bestaan:

- 20% protokol; en
- 80% navorsingsopdrag.

Die graad se finale punt bestaan uit 67% kursuswerk en 33% navorsingsopdrag.

Navrae

Kliëntediens

Tel: 021 808 9111

E-pos: info@sun.ac.za

3.10.3 PhD in Voedselwetenskap

Programkode

5471001

Programbeskrywing

Die doktorale program in Voedselproduksiestelsels duur minstens twee jaar, maar kan na gelang van die studierigting langer neem om te voltooi. Jy kies ŉ relevante navorsingsprojek in oorleg met jou promotor. Die program dra op ŉ hoë vlak by tot die Fakulteit AgriWetenskappe se navorsingsprofiel en lewer professionele mense wat nasionaal en internasionaal in spanverband ŉ betekenisvolle navorsings-, onderrig- en beleidmakende rol in spesialiteitsvelde van volhoubare voedselproduksie en -sekuriteit op ŉ omgewingsvriendelike wyse kan speel. Kyk ook na afdeling 2.4 in hierdie hoofstuk vir algemene inligting oor die PhD-graad in die Fakulteit AgriWetenskappe.

Programinhoud

Verpligte Module

21210: Voedselwetenskap	978(360): Doktorale proefskrif

Assessering en Eksaminering

Na voltooiing van die ondersoek moet jy ŉ proefskrif tot tevredenheid van die eksaminatore inlewer en ŉ seminaar aanbied waartydens jy jou proefskrif verdedig.

Navrae

Prof GO Sigge

Tel: 021 808 3581

E-pos: gos@sun.ac.za

3.10.4 DSc in Voedselwetenskap

Programkode

6001001

Programbeskrywing

Vir die DSc-graad word gevorderde oorspronklike navorsing en/of skeppende werk in Voedselwetenskap vereis. Daar word bykomend oorspronklike en reeds gepubliseerde werk(e) van ŉ hoë standaard van jou vereis, wat aantoon dat jy ŉ wesenlike en hoogstaande bydrae tot die verryking van die kennis in Voedselwetenskap gelewer het. Jy moet ŉ mondelinge eksamen, indien die eksaminatore dit vereis, tot tevredenheid van die Universiteit, aflê. Kyk ook na afdeling 2.5 in hierdie hoofstuk vir algemene inligting oor die DSc-graad in die Fakulteit AgriWetenskappe.

Programinhoud

Verpligte Module

21210: Voedselwetenskap	998(360): DSc-navorsingsbundel

3.11 Departement Wingerd- en Wynkunde

3.11.1 Programme in Wynkunde

3.11.1.1 MScAgric in Wynkunde

Programkode

2731011

Spesifieke Toelatingsvereistes

- ŉ Toepaslike BScAgric-graad.
- ŉ Gemiddelde prestasiepunt van 60% in die finalejaarmodules.

Duur van Program

Die program strek oor twee jaar.

Programinhoud

Jy bepaal jou onderwerp vir die magistergraad saam met jou studieleier. ŉ Navorsingsonderwerp kan uit die volgende temas gekies word:

- wynmikrobiologie;
- wynchemie;
- analitiese metode ontwikkeling; en
- sensoriese metodiek en analises.

ŉ Verdere doelwit is die verdieping van vakkundige kennis deur selfstudie.

Verpligte Module

33103: Wynkunde	818(180): Magistertesis

Assessering en Eksaminering

Na voltooiing van die ondersoek moet jy ŉ tesis tot tevredenheid van die eksaminatore inlewer en ŉ seminaar aanbied waartydens jy jou tesis verdedig.

Navrae

Prof MA Vivier

Tel: 021 808 3773

E-pos: mav@sun.ac.za

3.11.1.2 PhD in Wynkunde of PhD (Agric)

Programkode

5471001 of 274100

Programbeskrywing

Die program fokus op navorsing in die spesialiteitsgebied van Wynkunde. Jy kies ŉ relevante en praktykgerigte navorsingsprojek wat jou in kontak met die bedryf bring, tot probleemoplossing in die betrokke bedryf lei en jou toerus om in ŉ afgeronde vorm tot die navorsings- of beroepsmark toe te tree. Die program dra op ŉ hoë vlak by tot die Fakulteit AgriWetenskappe se navorsingsprofiel en lewer professionele mense wat nasionaal en internasionaal in spanverband ŉ betekenisvolle navorsings-, onderrig- en beleidmakende rol in spesialiteitsvelde van volhoubare wingerd- en wynbedrywe op ŉ omgewingsvriendelike wyse kan speel. Kyk ook na afdeling 2.4 in hierdie hoofstuk vir algemene inligting oor die PhD-graad in die Fakulteit AgriWetenskappe.

Programinhoud

Verpligte Module

33103: Wynkunde	978(360): Doktorale proefskrif

Assessering en Eksaminering

Na voltooiing van die ondersoek moet jy ŉ proefskrif tot tevredenheid van die eksaminatore inlewer en ŉ seminaar aanbied waartydens jy jou proefskrif verdedig.

Navrae

Prof MA Vivier

Tel: 021 808 3773

E-pos: mav@sun.ac.za

3.11.1.3 DSc in Wynkunde

Programkode

6001001

Programbeskrywing

Vir die DSc-graad word gevorderde oorspronklike navorsing en/of skeppende werk in Wynproduksiestelsels vereis. Daar word bykomend oorspronklike en reeds gepubliseerde werk(e) van ŉ hoë standaard van jou vereis, wat aantoon dat jy ŉ wesenlike en hoogstaande bydrae tot die verryking van die kennis in Wynproduksiestelsels gelewer het. Jy moet ŉ mondelinge eksamen, indien die eksaminatore dit vereis, tot tevredenheid van die Universiteit, aflê. Kyk ook na afdeling 2.5 in hierdie hoofstuk vir algemene inligting oor die DSc-graad in die Fakulteit AgriWetenskappe.

Programinhoud

Verpligte Module

33103: Wynkunde	998(360): DSc-navorsingsbundel

3.11.2 Programme in Wingerdkunde

3.11.2.1 MScAgric in Wingerdkunde

Programkode

2731011

Spesifieke Toelatingsvereistes

- ŉ Toepaslike BScAgric-graad.
- ŉ Gemiddelde prestasiepunt van 60% in die finalejaarmodules.

Duur van Program

Die program strek oor twee jaar.

Programinhoud

Jy bepaal jou onderwerp vir die magistergraad saam met jou studieleier. ŉ Navorsingsonderwerp kan uit die volgende temas gekies word:

- molekulêre aspekte van kernprosesse in druifplante;
- gevorderde wingerdfisiologie;
- klimaatsverandering;
- ontleding van ruimtelike patrone;
- korrelrypwording; en
- tafeldruiwe.

ŉ Verdere doelwit is die verdieping van vakkundige kennis deur selfstudie.

Verpligte Module

33081: Wingerdkunde	818(180): Magistertesis

Assessering en Eksaminering

Na voltooiing van die ondersoek moet jy ŉ tesis tot tevredenheid van die eksaminatore inlewer en ŉ seminaar aanbied waartydens jy jou tesis verdedig.

Navrae

Prof MA Vivier

Tel: 021 808 3773

E-pos: mav@sun.ac.za

3.11.2.2 PhD in Wingerdkunde of PhD (Agric)

Programkode

5471001 of 274100

Programbeskrywing

Die program fokus op navorsing in die spesialiteitsgebied van Wingerdkunde. Jy kies ŉ relevante en praktykgerigte navorsingsprojek wat jou in kontak met die bedryf bring, tot probleemoplossing in die betrokke bedryf lei en jou toerus om in ŉ afgeronde vorm tot die navorsings- of beroepsmark toe te tree. Die program dra op ŉ hoë vlak by tot die Fakulteit AgriWetenskappe se navorsingsprofiel en lewer professionele mense wat nasionaal en internasionaal in spanverband ŉ betekenisvolle navorsings-, onderrig- en beleidmakende rol in spesialiteitsvelde van volhoubare wingerd- en wynbedrywe op ŉ omgewingsvriendelike wyse kan speel. Kyk ook na afdeling 2.4 in hierdie hoofstuk vir algemene inligting oor die PhD-graad in die Fakulteit AgriWetenskappe.

Programinhoud

Verpligte Module

33081: Wingerdkunde	978(360): Doktorale proefskrif

Assessering en Eksaminering

Na voltooiing van die ondersoek moet jy ŉ proefskrif tot tevredenheid van die eksaminatore inlewer en ŉ seminaar aanbied waartydens jy jou proefskrif verdedig.

Navrae

Prof MA Vivier

Tel: 021 808 3773

E-pos: mav@sun.ac.za

3.11.2.3 DSc in Wingerdkunde

Programkode

6001001

Programbeskrywing

Vir die DSc-graad word gevorderde oorspronklike navorsing en/of skeppende werk in Wynproduksiestelsels vereis. Daar word bykomend oorspronklike en reeds gepubliseerde werk(e) van ŉ hoë standaard van jou vereis, wat aantoon dat jy ŉ wesenlike en hoogstaande bydrae tot die verryking van die kennis in Wynproduksiestelsels gelewer het. Jy moet ŉ mondelinge eksamen, indien die eksaminatore dit vereis, tot tevredenheid van die Universiteit, aflê. Kyk ook na afdeling 2.5 in hierdie hoofstuk vir algemene inligting oor die DSc-graad in die Fakulteit AgriWetenskappe.

Programinhoud

Verpligte Module

33081: Wingerdkunde	998(360): DSc-navorsingsbundel

3.11.3 Programme in Wynbiotegnologie

3.11.3.1 HonsBSc in Wynbiotegnologie

Programkode

5971001

Spesifieke Toelatingsvereistes

- ŉ Geskikte graad (byvoorbeeld BSc, BScAgric of BIng) met enige toepaslike dissipline as hoofvak.
- ŉ Gemiddelde prestasiepunt van 60% in alle finalejaarshoofvakmodules.

Sluitingsdatum vir Aansoeke

Sien die webwerf vir inligting oor aansoeke en sperdatums.

Duur van Program

Die program strek oor een jaar.

Programinhoud

Die honneursprogram 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 ŉ 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.

Die program behels formele lesings, asook seminare, selfstudie en eksperimentele werk in Wynbiotegnologie. Die volgende onderwerpe word gedek:

- genetiese eienskappe en verbetering van wyngiste;
- druifgebaseerde dranke;
- alkoholiese gisting;
- chemiese bestanddele van druiwe en wyn;
- tegnieke in wyn- en wingerdbiotegnologie;
- appelmelksuurgisting en mikrobiese bederf;
- ensieme in wynbereiding;
- wingerdstokstruktuur en funksies; en
- druifplantbiologie, biotegnologie en verbetering.

Jy moet selfstudie oor die Suid-Afrikaanse wynbedryf doen en selfstandige eksperimentele navorsing in wingerd- en wynbiotegnologie uitvoer.

Verpligte Modules

50997: Wynbiotegnologie	771(30): Navorsingsmetodiek vir wingerd- en wynbiotegnologie
50997: Wynbiotegnologie	772(20): Tegnieke in druif- en wynwetenskappe
50997: Wynbiotegnologie	773(20): Wynverwante mikrobes
50997: Wynbiotegnologie	774(20): Druifplantbiologie en biotegnologie
50997: Wynbiotegnologie	775(10): Seminaar
50997: Wynbiotegnologie	776(20): Chemie en biochemie van druiwe en wyn

Assessering en Eksaminering

Modules word aan die hand van praktiese opdragte, geskrewe opdragte, toetse en skriftelike eksamens word deurlopend geassesseer.

Navrae

Prof MA Vivier

Tel: 021 808 3773

E-pos: mav@sun.ac.za

3.11.3.2 MScAgric of MSc in Wynbiotegnologie

Programkode

2731011 of 5981001

Spesifieke Toelatingsvereistes

- ŉ Toepaslike BScAgric, BIng of HonsBSc-graad.
- ŉ Gemiddelde prestasiepunt van 60% in jou hoofvak.

Duur van Program

Die program strek oor twee jaar.

Programinhoud

Jy bepaal jou onderwerp vir die magistergraad saam met jou studieleier. Navorsingsprojekte kan uit die volgende temas gekies word:

- die seleksie en genetiese verbetering van wyngiste en -bakterieë, asook die gebruik van alternatiewe metodes soos gerigte evolusie, om die doeltreffendheid van wynfermentasies en -prosessering te verhoog, en om die kwaliteit en sensoriese eienskappe van wyn en ander druifgebaseerde dranke te verbeter;
- interaksie van wyngiste en melksuurbakterieë i.v.m. voedingsgebruik en die impak op wynaroma;
- bepaling van die impak van wingerd- en wynmaakpraktyke op die mikrobioom;
- druif- en wyn- sensoriese evalueringsmetodes en verbruikerstudies; en
- die interaksie van die druifplant met hulle biotiese en abiotiese omgewings deur die bestudering van die plant se molekulêre en metaboliese profiele.

Verpligte Module

50997: Wynbiotegnologie	818(180): Magistertesis

Assessering en Eksaminering

Na voltooiing van die ondersoek moet jy ŉ tesis tot tevredenheid van die eksaminatore inlewer en ŉ seminaar aanbied waartydens jy jou tesis verdedig.

Navrae

Prof MA Vivier

Tel: 021 808 3773

E-pos: mav@sun.ac.za

3.11.3.3 PhD in Wynbiotegnologie of PhD (Agric)

Programkode

5471001 of 274100

Programbeskrywing

Die program fokus op navorsing in die spesialiteitsgebiede van Wingerdbiotegnologie en Wynbiotegnologie. Jy kies ŉ relevante fundamentele of praktykgerigte navorsingsprojek wat jou in kontak met die bedryf bring, tot probleemoplossing in die betrokke bedryf lei en jou toerus om in ŉ afgeronde vorm tot die navorsings- of beroepsmark toe te tree. Die program dra op ŉ hoë vlak by tot die Fakulteit AgriWetenskappe se navorsingsprofiel en lewer professionele mense wat nasionaal en internasionaal in spanverband ŉ betekenisvolle navorsings-, onderrig- en beleidmakende rol in spesialiteitsvelde van volhoubare wingerd- en wynbedrywe op ŉ omgewingsvriendelike wyse kan speel. Kyk ook na afdeling 2.4 in hierdie hoofstuk vir algemene inligting oor die PhD-graad in die Fakulteit AgriWetenskappe.

Programinhoud

Verpligte Module

50997: Wynbiotegnologie	978(360): Doktorale proefskrif

Assessering en Eksaminering

Na voltooiing van die ondersoek moet jy ŉ proefskrif tot tevredenheid van die eksaminatore inlewer en ŉ seminaar aanbied waartydens jy jou proefskrif verdedig.

Navrae
Prof MA Vivier
Tel: 021 808 3773
E-pos: mav@sun.ac.za

3.11.3.4 DSc in Wynbiotegnologie

Programkode
6001001

Programbeskrywing
Vir die DSc-graad word gevorderde oorspronklike navorsing en/of skeppende werk in Wynproduksiestelsels vereis. Daar word bykomend oorspronklike en reeds gepubliseerde werk(e) van ŉ hoë standaard van jou vereis, wat aantoon dat jy ŉ wesenlike en hoogstaande bydrae tot die verryking van die kennis in Wynproduksiestelsels gelewer het. Jy moet ŉ mondelinge eksamen, indien die eksaminatore dit vereis, tot tevredenheid van die Universiteit, aflê. Kyk ook na afdeling 2.5 in hierdie hoofstuk vir algemene inligting oor die DSc-graad in die Fakulteit AgriWetenskappe.

Programinhoud
Verpligte Module

50997: Wynbiotegnologie	998(360): DSc-navorsingsbundel

3.11.4 MSc (Agric)

Programkode
5981001

Spesifieke Toelatingsvereistes
- ŉ Gepaste vierjarige Baccalaureus (Agric)-graad (NKR-vlak 8), of ŉ driejarige baccalaureusgraad (NKR-vlak 7) en ŉ toepaslike nagraadse kwalifikasie (HonsBSc) in enige van die hoofvakgebiede wat met landbou gepaardgaan.
- ŉ Gemiddelde prestasiepunt van 60% vir alle finalejaarsvakke.

Duur van Program
Die program strek oor twee jaar.

Programinhoud
Jy bepaal jou onderwerp vir die magistergraad saam met jou studieleier.

Verpligte Modules

14015: Agriwetenskappe	818(180): Magistertesis

Assessering en Eksaminering
Na voltooiing van die ondersoek moet jy ŉ tesis tot tevredenheid van die eksaminatore inlewer en ŉ seminaar aanbied waartydens jy jou tesis verdedig.

Navrae
Prof MA Vivier
Tel: 021 808 3773
E-pos: mav@sun.ac.za

4. Multidissiplinêre nagraadse programme

4.1 Sentrum vir Bioinformatika en Berekeningsbiologie

4.1.1 MSc in Bioinformatika en Berekeningsbiologie

Programkode
14166 – 879(180)

Spesifieke Toelatingsvereistes
- ŉ HonsBSc-graad in Bioinformatika en Berekeningsbiologie, Biochemie, Genetika, of Molekulêre Biologie; of
- ŉ toepaslike HonsBSc-graad in ŉ biologiese veld; of
- ŉ HonsBSc-graad in Rekenaarwetenskap, Informatika, Wiskunde, Toegepaste Wiskunde, of Statistiek; of
- ŉ toepaslike HonsBSc-graad in ŉ wiskunde-verwante veld; of
- enige ander akademiese graadkwalifikasie en toepaslike ondervinding (geassesseer met behulp van die normale EVL-prosedures) en deur die Senaat goedgekeur.
- Afhangend van jou vorige opleiding en ervaring, kan die Nagraadse Komitee van die Sentrum vir Bioinformatika en Berekeningsbiologie addisionele studies voorskryf.

Programinhoud

Selfstandige navorsing oor ŉ onderwerp soos deur die betrokke studieleier(s) bepaal en wat tot ŉ tesis lei, word van jou vereis. Die hoofstudieleier moet ŉ lid of medelid van die Sentrum vir Bioinformatika en Berekeningsbiologie wees. Hierdie program bestaan uit ŉ 100%-tesis.

Verpligte Module

Vaknommer	Modulekode	Krediete	Modulenaam	Semester
14165	828	180	Tesis Bioinformatika en Berekeningsbiologie	Beide

Assessering en Eksaminering

Na voltooiing van die ondersoek moet jy ŉ tesis tot tevredenheid van die aangewese eksaminatore inlewer en ŉ mondelinge eksamen aflê. Kyk ook na afdeling 2.2 in die hoofstuk "Nagraadse Programme" in die Fakulteit Natuurwetenskappe se jaarboekdeel vir algemene inligting oor hierdie MSc-graad.

Navrae

Programkoördineerder: Prof H Patterton

Sentrum vir Bioinformatika en Berekeningsbiologie

Tel: 021 808 2774

E-pos: hpatterton@sun.ac.za

4.1.2 PhD in Bioinformatika en Berekeningsbiologie

Programkode

14166 – 978(360)

Programbeskrywing

Vir die PhD-graad word ŉ proefskrif vereis wat die resultate van jou selfstandige navorsing bevat. Kyk ook na afdeling 2.3 in die hoofstuk "Nagraadse Programme" in die Fakulteit Natuurwetenskappe se jaarboekdeel vir algemene inligting oor hierdie PhD-graad.

Vakke, Modules en Module-inhoude

1. Definisies en verduideliking van belangrike terme en taalspesifikasies

Om die inligting in hierdie hoofstuk ten volle te begryp en te kan gebruik, is dit belangrik dat jy kennis neem van ŉ paar terme se definisies. Die onderstaande voorbeeld dui aan hoe die terme in die tabelle later in hierdie hoofstuk sal verskyn.

Voorbeeld:

55565 Agronomie
212 (8) Akkerbouproduksie (1.5L, 1.5P)

1.1 Verduideliking van bogenoemde terme

Vyfsyfer-vaknommer – **55565 Agronomie**

Elke vak word aan hierdie vyfsyfer-vaknommer geïdentifiseer. Die vaknommer "55565" verwys na die vak Agronomie.

Vaknaam – **55565 Agronomie**

Die spesifieke vak se naam word direk na die vyfsyfer-vaknommer in die tabel aangebied voordat die verskillende modules van die vak aangebied word. Normaalweg word die vaknaam gevolg deur die modulekode en die kredietwaarde van die spesifieke kode, soos byvoorbeeld in hierdie geval: 212 Akkerbouproduksie 212 (8).

Modulekode

212 (8) Akkerbouproduksie (1.5L, 1.5P)

Die modulekode bestaan uit ŉ drie-syfernommer wat uniek is tot die spesifieke module. Die modulekode "212" beteken die volgende:

Die eerste syfer "2" dui die jaargang aan waarin die module aangebied word byvoorbeeld:

- Jaar 1: 114
- Jaar 2: 214
- Jaar 3: 314

Die tweede syfer "1" dui die semester aan waarin die module aangebied word en dien ook as ŉ onderskeidingsyfer tussen verskillende modules van dieselfde vak in ŉ spesifieke jaargang. Die Universiteit gebruik verskillende syfers om die bepaalde semester aan te dui waarin ŉ module aangebied word, hetsy die eerste semester, die tweede semester of modules wat oor beide semesters strek (dit wil sê jaarmodules). Die syfers wat die semesters aandui lyk as volg:

- **1**, **2** of **3**– modules word in die eerste semester aangebied.
- Semester 1: 2**1**4, 3**2**4, 3**3**4
- **4**, **5** of **6** – modules word in die tweede semester aangebied.
- Semester 2: 3**4**2, 3**5**4, 364
- 7, 8 of 9 – modules word in beide semesters aangebied, dit wil sê jaarmodules.
- Jaarmodules (beide semesters): 2**7**8, 2**8**8, 3**9**1

Die derde syfer "2" van die module kode 212 dien as onderskeidingsyfer tussen verskillende modules van dieselfde vak in ŉ spesifieke jaargang.

Kredietwaarde

212 (8) Akkerbouproduksie (1.5L, 1.5P)

Die getal in die tweede blokkie dui die kredietwaarde aan wat aan die module gekoppel word.

Module-onderwerp

212 (8) Akkerbouproduksie (1.5L, 1.5P)

Hierdie dui die onderwerp aan wat in hierdie spesifieke module hanteer sal word.

Doseerlading

Die doseerlading van ŉ module word in die blokkie na die module-onderwerp aangedui en gee vir jou beide die lading en die soort dosering per week wat jy in die module kan verwag. Die volgende afkortings word vir die doseerlading gebruik:

- **L** – Lesing van 50 minute, byvoorbeeld 1L
- **P** – Praktikumperiode van 50 minute, byvoorbeeld 1P, 2P, 3P
- **S** – Seminaar van 50 minute, byvoorbeeld 1S
- **T** – Tutoriaal van 50 minute, byvoorbeeld 1T, 2T

2. Slaagvoorvereiste, voorvereiste en newevereiste modules

Onderaan modules se inhoude word, waar toepaslik, die slaagvoorvereiste, voorvereiste en newevereiste modules wat daarop betrekking het, aangedui.

Slaagvoorvereiste module

ʼn Slaagvoorvereiste module is ʼn module wat jy eers moet slaag voordat jy die module(s) waarvoor dit ʼn slaagvoorvereiste is, kan volg.

Voorvereiste module

ʼn Voorvereiste module is ʼn module waarin jy ʼn klaspunt van minstens 40, of ʼn prestasiepunt van minstens 40 in die geval van ʼn module wat buigsaam geassesseer word, moet behaal voordat jy die studie in die module waarvoor dit ʼn voorvereiste is, mag voortsit.

Newevereiste module

ʼn Newevereiste module is ʼn module wat jy vóór of in dieselfde akademiese jaar moet volg as die module waarmee dit verband hou.

2.1 Voorwaarde vir die toekenning van ʼn kwalifikasie of graad

Die Fakulteit sal slegs ʼn kwalifikasie toeken indien jy ál die voorgeskrewe voorvereiste en newevereiste modules van die spesifieke graadprogram geslaag het.

3. Vakke, modules en module-inhoude

Die vakke, met hulle samestellende modules, krediete, module-onderwerpe, doseerladings, taalspesifikasie en module-inhoude word alfabeties hieronder aangebied.

55565 Agronomie

212 (8) Akkerbouproduksie (1.5L, 1.5P)

Ekonomiese belangrikheid van gewasse; verwantskap tussen grond, klimaat en produksievermoë; verbouingspraktyke van akkerbou- en groentegewasse soos bewerking, wisselbou en onkruidbeheer.

Voorvereiste modules:

- *Gewasproduksie 152 of*
- *Biologie 154*

Tuisdepartement: Agronomie

312 (8) Kweekhuis-produksietegnieke (1.5L, 1.5P)

Grondlose produksietegnieke (hidrokultuur) vir saailinge en gewasse; invloed van verskillende groeimediums; verskillende tipes klimaatbeheer; optimum konsentrasies voedingsoplossings vir verskillende gewasse.

Tuisdepartement: Agronomie

322 (8) Verbouing van eenjarige agronomiese gewasse (1.5L, 1.5P)

Inleiding tot morfologie en ontwikkeling van belangrike eenjarige agronomiese gewasse vir die winterreëngebied; identifikasie en produksietegnieke van die betrokke gewasse; grond- en klimaatsvereistes van die gewasse; die benutting en ekonomiese waarde van die betrokke gewasse.

Tuisdepartement: Agronomie

324 (16) Bestuur van veld- en aangeplante weidings (3L, 3P)

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; evalueringsmetodes van die toestand van veld- en aangeplante weidings.

Tuisdepartement: Agronomie

332 (8) Verbouing van toekomstige gewasse (1.5L, 1.5P)

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.

Tuisdepartement: Agronomie

342 (8) Onkruidbestuur (1.5L, 1.5P)

Eienskappe en identifikasie van onkruide; onkruidbeheerstrategieë; biologiese en fisiese onkruidbeheer; inleiding tot chemiese onkruidbeheer; geïntegreerde onkruidbestuursprogramme.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Agronomie

362 (8) Groentegewasse vir intensiewe produksiestelsels (1.5L, 1.5P)

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.

Tuisdepartement: Agronomie

424 (16) Fisiologiese en ekologiese beginsels van weiveldbestuur (3L, 3P)

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.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste modules:

- *Agronomie 322 of*
- *Bewaringsekologie 314 of*
- *Gewasproduksie 214*

Tuisdepartement: Agronomie

454 (16) Produksiefisiologie en -tegnologie vir eenjarige akkerbougewasse (3L, 3P)

Bewaringsboerderypraktyke (wisselbou, bestuur van oesreste, gewasdiversiteit) betrokke by koelweergewasse, integrasie van vee in gewasproduksiestelsels; fisiologiese prosesse betrokke by opbrengsverhoging van koelweergewasse; benutting en kwaliteitsvereistes van gewasse.

Metode van assessering: Geskrewe eksamen

Voorvereiste module: Agronomie 322

Tuisdepartement: Agronomie

712 (8) Kweekhuis-produksietegnieke (1.5L, 1.5P)

Bestuur van verskillend grondlose (hidroponiese) plant produksie eenhede in terme van die groeisisteem, groeimediums, besproeiings en bemestings regulering asook die klimaatbeheer opsies.

Tuisdepartement: Agronomie

732 (8) Verbouing van toekomstige gewasse (1.5L, 1.5P)

Ondersoek ŉ verskeidenheid alternatiewe gewasse ten opsigte van hul potensiaal as waardevolle toekomstige gewasse ten opsigte van ŉ potensiële bron van kos, vesel, medisyne en industriële gebruik. Ondersoek die mees volhoubare produksie praktyke vir hierdie gewasse onder verskillende verbouings toestande.

Tuisdepartement: Agronomie

752 (8) Onkruidbestuur (1.5L,1.5P)

Evaluasie van die eienskappe van ŉ verskeidenheid onkruid gewasse asook die metodes wat toegepas word om hierdie onkruid gewasse te beheer. Formulering van geskikte onkruidbestuurpraktyke en ontwikkeling van geïntegreerde onkruid-bestuursprogramme.

Tuisdepartement: Agronomie

762 (8) Groentegewasse vir intensiewe produksiestelsels (1.5L,1.5P)

Assesseer produksie praktyke van die vernaamste groente gewasse wat in intensiewe produksiesisteme verbou word. Oorweeg die produksie praktyke van hierdie gewasse in terme van hul morfologie en fisiologie en ondersoek alternatiewe, meer volhoubare praktyke.

Tuisdepartement: Agronomie

13335 Agronomie Navorsingsprojek

772 (30) Agronomie Navorsingsprojek (1L)

Identifikasie, beplanning, uitvoering, evaluering en rapportering van ʼn gekose toepaslike navorsingsprojek.

Finale verslag word geassesseer.

Tuisdepartement: Agronomie

46213 Akwakultuur

711 (16) Akwakultuurproduksie- en bestuurstelsels I

Bestuurspraktyk van akwakultuurstelsels met verwysing na produksiestelsels, produksiebeplanning, bestuurskontrole; insluitend intensiewe en ekstensiewe stelsels, met verwysing na vars- en seewaterspesies.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

712 (16) Akwakultuurprodukte

Prosesseringstegnologie en -bestuurspraktyke in akwakultuur. Produkkwaliteit, voedselveiligheid. Produkontwikkeling.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

741 (16) Akwakultuurproduksie- en bestuurstelsels II

Bestuurspraktyk in akwakultuurproduksiestelsels; produksiebeplanning; produksiebestuur; visgesondheid, prosessering en kwaliteit; insluitend intensiewe en ekstensiewe stelsels, met verwysing na vars- en seewaterspesies.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

742 (16) Akwakultuur-ekologie

Waterekologie en komponente van waterkwaliteit in akwakultuur. Waterkwaliteitsbestuur. Omgewingsimpak. Hersirkulasiestelsels en -tegnologie.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

743 (16) Akwakultuurvoeding

Voedingsgedrag van akwakultuurspesies. Voedingsbestuurpraktyk van akwakultuurspesies. Voeding en voedselkwaliteit van akwakultuurspesies.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

772 (30) Akwakultuurnavorsingspraktyk

Voorbereiding 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.

Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

12910 Akwakultuur-bestuurswetenskap

724 (16) Akwakultuur-oorsig, -assessering en -projekontwikkeling I

Akwakultuurspesies; spesie-seleksie en -biologie; akwakultuurbestuurspraktyke en -produksiestelsels; keuse van lokaliteite.

Prakties: Die ontwikkeling van ʼn volledige produksie- en bestuursplan; spesie-oorsig, spesie-seleksie, toegepaste biologie en produksiestelsels; plasing van projekte, risiko-evaluering, begrotings, bemarkingsplan; besoeke aan akwakultuur-produksiestelsels in die Wes-Kaap.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

754 (16) Akwakultuur-oorsig, -assessering en -projekontwikkeling II

Akwakultuurrisiko-evaluering; beste bestuurspraktyk; produksiebeplanning; finansiële beplanning.

Prakties: Die ontwikkeling van ’n volledige produksie- en bestuursplan; risiko-evaluering; omgewingsimpakbepaling; voorbereiding van ’n projekvoorstel; besoeke aan akwakultuurproduksiestelsels in die Wes-Kaap

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

13265 Assessering van Voedselsekerheid

821 (10) Assessering van Voedselsekerheid

Hierdie module dek die verskillende vlakke van voedsel- en voedingsassesseringsmetodes, asook aanwysers, ontleding, monitering en evaluering.

Tuisdepartement: Menslike Voeding

44792 Bedryfsergonomie

414 (15) Bedryfsergonomie (3L, 1.5T)

Operasie-analise, werkstandaarde, verkorting van opsteltyd, opleidingspraktyke, vergoeding, antropometrie, werkstasie- en gereedskapontwerp, mens-masjienintervlakke, werkfisiologie en biomeganika, werkontwerp, kognitiewe werk, die mens aan die wolk verbind, aspekte van beroepsgesondheid en veiligheid.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Bedryfsingenieurswese

44776 Bedryfsielkunde (Spesiaal)

354 (12) Bedryfsielkunde (Spesiaal) (3L)

Menslike hulpbronbestuur: menslike hulpbronbeplanning, werwing, keuring, induksie, opleiding en ontwikkeling, prestasiebeoordeling, vergoedingsbestuur, arbeidsomset, werkafwesigheid, 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.

Tuisdepartement: Bedryfsielkunde

47422 Bedryfsprogrammering

244 (15) Bedryfsprogrammering (2L, 3T)

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

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste module: Ingenieurswiskunde 145

Tuisdepartement: Bedryfsingenieurswese

55344 Beleggingsbestuur

254 (16) Inleiding tot Beleggingsteorie (3L, 1P)

Portefeuljeteorie en bestuur; verband tussen risiko en opbrengs; hipotese van doeltreffende mark; waardasie en risiko-eienskappe van vaste rentedraende effekte; beoordeling van aandelebeleggings; eienskappe van afgeleide instrumente; strategieë vir die gebruik van afgeleide instrumente; waardasie van opsies en termynkontrakte; meting en evaluasie van portefeulje-opbrengste.

Voorvereiste modules:

- *Ondernemingsbestuur 142*
- *Statistiek en Datawetenskap 188 of*
- *Waarskynlikheidsleer en Statistiek 114 of 144*

Newevereiste module: Ondernemingsbestuur 113
Tuisdepartement: Ondernemingsbestuur

314 (12) Aandele-ontleding (2L)

Teorie van waardasie; waardasiemodelle en -tegnieke; praktiese implementering van waardasiemodelle; waardasie-veranderlikes; aandelemarkontleding; sektorontleding; maatskappy-ontleding en aandele-seleksie; tegniese ontleding; aandeleportefeulje-bestuurstrategieë.

Slaagvoorvereiste modules:

- *Statistiek en Datawetenskap 188 of*
- *Waarskynlikheidsleer en Statistiek 114 of 144*

Voorvereiste module: Beleggingsbestuur 254
Tuisdepartement: Ondernemingsbestuur

324 (12) Vaste Rentedraende Effekte (2L)

Eienskappe en oorsig van vasterentedraende instrumente en sektore; opbrengsmaatstawwe en koersspreidings; waardasies; rentekoersrisiko en -opbrengste; kredietanalise; termynstruktuur en rentekoers-dinamika; ander geselekteerde effekte.

Slaagvoorvereiste modules:

- *Statistiek en Datawetenskap 188 of*
- *Waarskynlikheidsleer en Statistiek 114 of 144*

Voorvereiste module: Beleggingsbestuur 254
Tuisdepartement: Ondernemingsbestuur

344 (12) Afgeleide Finansiële Instrumente (2L)

Blootstelling aan en hantering van finansiële risiko; die risikobestuursproses; die verskansingskonsep; die funksies van die tesourie en die bestuur van verhandelbare 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 vooruitkoersooreenkomste.

Slaagvoorvereiste modules:

- *Statistiek en Datawetenskap 188 of*
- *Waarskynlikheidsleer en Statistiek 114 of 144*

Voorvereiste module: Beleggingsbestuur 254
Tuisdepartement: Ondernemingsbestuur

348 (12) Eiendomsbelegging (2L)

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 kapitaalwinsbelasting; markwaardasiemetodes; verskillende soorte eiendomsbelegging en finansieringsinstrumente in die eiendomsmark.

Slaagvoorvereiste modules:

- *Statistiek en Datawetenskap 188 of*
- *Waarskynlikheidsleer en Statistiek 114 of 144*

Newevereiste module:

- *Finansiële Bestuur 214 of*
- *Finansiële Rekeningkunde 178 of 188*

Tuisdepartement: Ondernemingsbestuur

23795 Bemarkingsbestuur

214 (16) Bemarkingsbestuur (3L, 1P)

Moderne bemarkingsdinamika in ondernemings en die gemeenskap; bemarking en die waardeskeppingsproses; verbruikerstevredenheid deur kwaliteit en diens; strategiese bemarkingsbeplanning; ontleding van die bemarkingsomgewing; bemarkingsinligting en -navorsing; ontleding van verbruikersmarkte en ander tipes markte; meting en vooruitskatting van die vraag; marksegmentering en doelmarkkeuse; produkbesluite; prysbesluite; kanaalbesluite en plekstrategie;

kommunikasiebesluite; direkte bemarking en verkoopspromosiebesluite.

Newevereiste modules:

- *Ondernemingsbestuur 113*
- *Finansiële Bestuur 214 of*
- *Finansiële Rekeningkunde 278 of 288 of*
- *Biometrie 212*

Tuisdepartement: Ondernemingsbestuur

244 (16) Geïntegreerde en Digitale Bemarkingskommunikasie (3L, 1P)

Bemarkingskommunikasie, reklame en die bemarkingsproses; die verbruikersgehoor; bemarkingskommunikasienavorsing; werking van bemarkingskommunikasie; bemarkingskommunikasiebeplanning 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.

Voorvereiste module: Bemarkingsbestuur 214
Tuisdepartement: Ondernemingsbestuur

314 (12) Omnikanaal-kleinhandelsbemarking (2L)

Omnikanaalbenadering tot kleinhandelstrategie en die kleinhandelmengsel; vestigingsbesluite; handelswarebesluite; prysbesluite; kommunikasiebesluite; verbruikersdienste en -inligting; tegnologie en stelsels; vergunningsooreenkomste.

Voorvereiste module: Bemarkingsbestuur 214
Tuisdepartement: Ondernemingsbestuur

324 (12) Dienstebestuur (2L)

Unieke eienskappe van dienste; aard en proses van dienslewering; verskille tussen produk- en diensevaluerings; ontwikkeling, kommunikasie en lewering van dienste; diensgehalte en die meting daarvan; die rol van diensverskaffers en die diensleweringsomgewing; implementering van dienstebemarkingstrategieë.

Voorvereiste module: Bemarkingsbestuur 214
Tuisdepartement: Ondernemingsbestuur

344 (12) Bemarkingsnavorsing (2L)

Omskrywing van die bemarkingsprobleem; navorsingsontwerp; ontginnende 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.

Voorvereiste modules:

- *Bemarkingsbestuur 214, 244*
- *Statistiek en Datawetenskap 188 of*
- *Waarskynlikheidsleer en Statistiek 144*

Tuisdepartement: Ondernemingsbestuur

354 (12) Strategiese Bemarking (2L)

Rol en toepassing van bemarking in verskillende instansies en toestande; onderneming- en bemarkingstrategie; mededingende bemarkingstrategieë; internasionale bemarkingstrategieë; die bemarkingstelsel; verbruikersmarkte en koopgedrag; institusionele markte en koopgedrag; bemarkingsbeplanningsprosesse; bemarkingskontrole.

Voorvereiste modules: Bemarkingsbestuur 214, 244
Tuisdepartement: Ondernemingsbestuur

10812 Bestuursrekeningkunde

288 (24) Bestuursrekeningkunde (3L)

Inleiding tot strategie. Tydwaarde van geld; risiko en opbrengs; waardasie van voorkeuraandele en -effekte; bedryfskapitaalbestuur; finansieringsbesluit en koste van kapitaal. Fundamentele beginsels van koste- en bestuursrekeningkunde; kostetoedeling en -gedrag; taakkoste; standaardkoste; proseskoste; mede- en neweprodukte; begroting en beheer.

Slaagvoorvereiste module: Finansiële Rekeningkunde 188 of
Voorvereiste module: Finansiële Rekeningkunde 178

Tuisdepartement: Skool vir Rekeningkunde

388 (48) Bestuursrekeningkunde (4L)

Waardasies van besighede; oornames; ontleding van finansiële inligting in die geïntegreerde verslag; verdeling van wins en finansiële risiko. Begroting en beheer; standaardkoste; absorpsie en veranderlike koste; koste-volume-winsontleding; risiko en onsekerheid; aktiwiteitsgebaseerde koste; relevante inligting; deurvoerrekeningkunde en kostebestuurtegnieke.

Slaagvoorvereiste modules: Finansiële Rekeningkunde 278 of 288
Voorvereiste modules: Bestuursrekeningkunde 278 of 288
Tuisdepartement: Skool vir Rekeningkunde

55638 Bewaringsekologie

212 (8) Bewaring van die natuur (2L, 1P)

Definisie van biodiversiteit; ŉ kort oorsig van biodiversiteit; die belangrikheid van biodiversiteit; die hoeveelheid spesies; globale patrone in biodiversiteit; die mens se impak en spesie-uitwissings; behoud van biodiversiteit; konvensies; volhoubare benutting en benaderings tot bewaring.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste module: Biologie 144

Tuisdepartement: Bewaringsekologie en Entomologie

244 (16) Bewaringsmonitering (3L, 3P)

Beplanning 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; ontwikkel ervaring met indekse van spesierykheid en -diversiteit; inleiding tot gemeenskapsamestelling en -verskille. Blootstelling aan taksonomiese identifisering van insekordes en klein soogdiere.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Slaagvoorvereiste module: Bewaringsekologie 212

Tuisdepartement: Bewaringsekologie en Entomologie

314 (16) Bioomekologie (3L, 3P)

Inleiding tot biome en ekosisteemdienste; sleuteldrywers; biome in ŉ sosiaal-ekologiesesisteemkonteks; bioomvlak-bestuursaangeleenthede; ekologie van tropiese en afromontaan-woude, houtlande, savannas, boomvryeplantegroeitipes; vleilande; patrone in biodiversiteit en endemisme.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Bewaringsekologie en Entomologie

344 (16) Bewaring in Sosiale-Ekologiese Stelsels (3L, 3P)

Die verhouding tussen die mens en sy natuurlike omgewing; geskiedenis, waardes en filosofie van bewaring; omgewings- en navorsingsetiek; regerings-, gemeenskaps- en besigsheidsinvloede op bewaring; omgewingswetgewing; omgewings-impakassessering (OIA); uitdagings in gemeenskapsgebaseerde hulpbronbestuur; menslike omgewingstressors; betekenis van "die omgewing" en "die natuur" vir mense van verskillende kulturele en sosiale agtergronde; bewaringsbestuur vir ekotoerisme en ontspanning; sosiale-ekologiese stelsels en veerkragtigheid.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Slaagvoorvereiste module: Bewaringsekologie 314

Tuisdepartement: Bewaringsekologie en Entomologie

414 (16) Kontemporêre bewaring (3L, 3P)

Kontemporêre bewaringsuitdagings in benutte landskappe; bewaringsbeplanning; versteuringsekologie; weiding; oes; ekologiese monitering; restourasie-ekologie; huidige kwessies in biodiversiteit en hulpbronbewaring, byvoorbeeld: indringerspesies, ekosisteemgesondheid en ontluikende siektes, klimaatsveranderinge, geneties gemanipuleerde organismes, besoedeling. ŉ Verpligte veldwerktoer gedurende die Paasvakansie.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Bewaringsekologie en Entomologie

424 (16) Wildlewebestuur (3L, 3P)

Besluitneming in ŉ onsekere klimaat. Volhoubare inoesting van landelike en mariene omgewings en wildlewebestuur. Die wildlewebestuurafdeling inkorporeer die beginsels van wildbestuur, habitat- en wildbepaling, veldbestuur, volhoubare benutting, wildvangs en -verplasing, wildsiektes, voedingsekologie, voorbehoedmetodes, mens–wildkonflik/naasbestaan, en

die beplanning en uitvoering van bewaringsgebaseerde navorsing. Gevallestudies in bewaringsnavorsing word ook bespreek.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Bewaringsekologie en Entomologie

448 (32) Navorsingsprojek (6L, 6P)

Studente ontwikkel en onderneem ŉ navorsingsprojek onder leiding van ŉ 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, en ons laat projekte op enkele spesies, gemeenskappe of streke ook toe. Navorsingsprojekte kan oor enige onderwerp in natuurbewaring oor die algemeen handel (biologies of sosioekonomies), soos ooreengekom tussen die student, die studieleier en die kursuskoördineerder.

Assessering: Verslag / minitesis (vir inhandiging in Oktober)

Voorvereiste modules: Bewaringsekologie 314, 344
Newevereiste module: Bewaringsekologie 414
Tuisdepartement: Bewaringsekologie en Entomologie

11053 Biochemie

214 (16) Biomolekules: Struktuur-funksieverwantskappe (3L, 3P)

Let wel: 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.

Struktuur, eienskappe en funksies van biomolekules (bio-elemente, water, nukleïensure, proteïene, ensieme, koënsieme, koolhidrate, lipiede).

Metode van assessering: Buigsame assessering

Slaagvoorvereiste modules:

- *Chemie 124 of 164, en 144*
- *Biologie 124*

Tuisdepartement: Biochemie

244 (16) Intermediêre Metabolisme (3L, 3P)

Bio-energetiek; metabolisme van koolhidrate, lipiede en stikstofbevattende verbindings; integrasie van metabolisme.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste module: Biochemie 214
Tuisdepartement: Biochemie

315 (16) Biofisiese en Strukturele Proteïenbiochemie (3L, 3T)

Gevorderde proteïenbiochemie: Proteïen-struktuur/funksieverwantskappe word behandel aan die hand van ŉ aantal gespesialiseerde komplekse proteïensisteme en ensimatiese reaksiemeganismes.

Basiese proteïensuiweringstegnieke en tegnieke vir die analise van proteïene se suiwerheid, samestelling en struktuur

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.

Om in aanmerking te kom vir keuring vir die HonsBSc in Biochemie, moet jy hierdie module slaag.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Slaagvoorvereiste modules:

- *Biochemie 214, 244*
- *Wiskunde (Bio)124 of*
- *Wiskunde 114*

Tuisdepartement: Biochemie

345 (16) Gespesialiseerde Biochemiese Onderwerpe (3L, 3T)

Geselekteerde onderwerpe gekies uit die volgende (drie van die vier onderstaande onderwerpe word elke jaar geselekteer vir aanbieding):

Antibiotika: Die biochemie van geselekteerde antibiotika en antimikrobiese middels.

Intrasellulêre seintransduksiepaaie: reseptore; hormone; cAMP; netwerke en “cross talk”; biochemie van visie; biochemie van reuk.

Immunologie: Aangebore en spesifieke verworwe immuniteit, teenliggaamstruktuur en -funksie, afweermeganismes teen patogeniese organismes, inentings, allergieë, immuungebrekke, VIGS.

Eukariotiese geenekspressie: Transkripsie en beheer van geenuitdrukking, promotors en versnellers, en transkripsiefaktore.

Om in aanmerking te kom vir keuring vir die HonsBSc in Biochemie, moet jy hierdie module slaag.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste modules:

- *Biochemie 315*
- *Bioinformatika 312*
- *Biochemie 323 of*
- *Bioinformatika 322*

Tuisdepartement: Biochemie

353 (16) Biochemie van Voedsel- en Drankprodukte (3L, 1P)

Die biochemie van ensieme en proteïene in voedselproduksie en -bederf. Die eienskappe, toepassings en analise van ensieme en proteïene betrokke by voedselproduksie en -bederf. Die effek van ensieme en proteïene en hul interaksies op die voedingswaarde, sensoriese kwaliteit en die veiligheid van voedselprodukte.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Slaagvoorvereiste modules: Biochemie 214, 244

Voorvereiste module: Toegepaste Chemie 334

Tuisdepartement: Voedselwetenskap

365 (16) Praktiese proteïenuitdrukking, -suiwering en -analisetegnieke (3L, 3P)

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-bepalings, SDS-PAGE, Western-klad, aktiwiteitsessaïs en spektrofotometriese analises.

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.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste modules:

- *Biochemie 315*
- *Bioinformatika 312*
- *Biochemie 323 of*
- *Bioinformatika 322*

Tuisdepartement: Biochemie

53953 Biodiversiteit en Ekologie

212 (16) Statistiek en Ander Instrumente vir Bioloë (3L, 3P)

Hierdie module is ŉ deeglike inleiding tot die sleutel- numeriese vaardighede en prosesse onderliggend aan goeie praktyk in die biologiese wetenskappe. Dit dek eksperimentele ontwerp, statistiese analises, die konsepte van nul- en alternatiewe hipoteses, die hantering en logiese interpretasie van data, data-aanbieding en wetenskaplike kommunikasie, die gevorderde gebruik van Microsoft Excel, PowerPoint en die kostevrye R Statistiese Berekeningsagteware. Praktykgerigte statistiese oefeninge dek ŉ reeks van beskrywende statistiek, parametriese, nie-parametriese analises, basiese data-manipulering, stippings, liniêre regressie en analise van variansie. Toegepaste wetenskaplikeondersoekbeginsels in die biologie word ondersoek deur gebruik te maak van eksperimentele beplanning (kontroles, replisering, ewekansigmaking), etiek, wetenskaplike en populêre publikasieprosesse, en die gebruik van wetenskaplike literatuur.

Newevereiste modules:

- *Rekenaarvaardigheid 171 of*
- *Wetenskap in Konteks 178*

Tuisdepartement: Plant- en Dierkunde

214 (16) Beginsels van Ekologie (3L, 3P)

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 ŉ verpligte veldkursus van drie dae waartydens studente hul eie navorsingsprojek bedryf.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Slaagvoorvereiste module: Biologie 144

Newevereiste modules:

- *Biodiversiteit en Ekologie 212 of*
- *Waarskynlikheidsleer en Statistiek 114 of 144*

Tuisdepartement: Plant- en Dierkunde

224 (16) Diversiteit en Funksie van Invertebrata (3L, 3P)

Die fokus van die module is invertebraatdiversiteit. Hoofaanpassings in morfologiese kenmerke (vorm) en onlangse molekulêre verandering in taksonomie en fisiologiese aanpassings binne die hoofinvertebraatphylums sal verken word. Onderwerpe sal die volgende insluit: onlangse ontwikkelings in filogenetiese klassifikasie binne hoofgroepe; fisiologiese uitdagings soos dié verwant aan respirasie, osmoregulering, voeding, beweging, verdediging, sintuiglike waarneming en voortplanting, wat invertebrate in hul onderskeie omgewings (mariene, varswater of terrestrieel) ervaar; en watter strategieë gebruik word om hierdie uitdagings baas te raak of daarvoor te kompenseer. Die praktiese komponent van die module sluit laboratoriumwerk in.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Slaagvoorvereiste modules: Biologie 144 of 154 en ŉ prestasiepunt van minstens 40% in die ander Biologie-module

Tuisdepartement: Plant- en Dierkunde

254 (16) Werweldier-lewe (3L, 3P)

Hierdie module handel oor verskeie aspekte van werweldiere, naamlik waar hulle ontstaan het, huidige diversiteit, hoe hulle ontwikkel het, wat hulle doen en hoe hulle funksioneer. Onderwerpe wat behandel word, sluit die volgende in: die kenmerkende eienskappe van werweldiere en hul liggaamsbou; die algemene patroon van evolusionêre verwantskappe van werweldiere; die ontogenie van werweldiere en die evolusionêre implikasies van die meganismes van ontwikkeling; basiese anatomie, fisiologie en evolusie van vertebraat-orgaansisteme; voortplantingsbiologie en strategieë; geslagsbepaling; hormonale beheer; seisoenale siklusse; evolusie van vivipariteit; termo-energetika; waterbalans; osmoregulasie en ekskresie; oorlewing in ekstreme omgewings. Hierdie module sluit seminare en praktika in, met data wat in die laboratorium of tydens ŉ veld-ekskursie versamel sal word.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Slaagvoorvereiste modules: Biologie 124 of 154 en ŉ prestasiepunt van minstens 40% in die ander Biologie-module

Tuisdepartement: Plant- en Dierkunde

264 (16) Diversiteit van Plantevorm en -funksie (3L, 3P)

Plante beset die mees uiteenlopende habitatte op aarde. ŉ 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, groepbesprekings en laboratorium- en veldeksperimente.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Slaagvoorvereiste modules: Biologie 144 of 154 met ŉ prestasiepunt van minstens 40% in die ander Biologie-module

Tuisdepartement: Plant- en Dierkunde

315 (16) Ekologieveldkursus (3L, 3P)

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 hooffokuspunte is biotiese interaksies (bv. bestuiwing, kompetisie, fasilitering), dieregedrag en ekologie op die vlak van die ekosisteem. Lesings, opdragte en besprekingsgroepe word in die veld, asook tydens amptelike lesure, behartig.

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.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Slaagvoorvereiste modules: Biodiversiteit en Ekologie 212, 214
Tuisdepartement: Plant- en Dierkunde

324 (16) Angiospermdiversiteit en -evolusie (3L, 3P)

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 poliploïedie 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.

Die praktika fokus op Fynbos-taksa en die identifisering van plante tot op familievlak.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Slaagvoorvereiste module: Biodiversiteit en Ekologie 264
Tuisdepartement: Plant- en Dierkunde

334 (16) Wêreldwyeveranderingsbiologie (3L, 3P)

Die bestudering van globale veranderinge vanuit ŉ biologiese perspektief deur beide die historiese en huidige getuienis 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. Waar toepaslik, word beginsels geïllustreer deur van Afrika-voorbeelde gebruik te maak. Ten slotte word die negatiewe impak van wêreldwye veranderings en hoe om dit te verminder behandel, asook die kommunikasie van al die bostaande prosesse tussen sowel wetenskaplikes onderling, as tussen wetenskaplikes en die publiek.

Slaagvoorvereistes:

- *enige 4 van die volgende 6 modules: Biodiversiteit en Ekologie 212, 214, 224, 244, 254, 264*

Tuisdepartement: Plant- en Dierkunde

345 (16) Indringerbiologie (3L, 3P)

Indringerspesies verskaf fassinerende geleenthede om beter te verstaan hoe die planeet (vanaf gene tot ekosisteme) funksioneer, maar stel terselfdertyd ŉ groot uitdaging vir die volhoubare benutting van natuurlike hulpbronne (vanaf impakte op landelike gemeenskappe tot impakte op groot verskepingsmaatskappye). 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 bewaringsekoloë 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 ŉ 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.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Slaagvoorvereistes:

- *enige 4 van die volgende 6 modules: Biodiversiteit en Ekologie 212, 214, 224, 244, 254, 264*

Tuisdepartement: Plant- en Dierkunde

364 (16) Bewaringsbiologie (3L, 3P)

Hierdie module sal die onderwerp van bewaringsbiologie bekendstel met ŉ fokus op die rol wat die wetenskap in hierdie veld speel. Dit het ten doel om jong bioloë en bewaringsbestuurders met ŉ basiese kennis van die beginsels van die moderne bewaringsbiologie toe te rus. Na voltooiing sal studente ŉ begrip hê van biodiversiteitspatrone, van hoe bewaring op die molekulêre, bevolkings-, ekosisteem- en landskapskaal aangepak kan word, en van hoe hulpbronbestuur koppelvlakke met bewaringspogings en die toepaslike beleidsraamwerk het.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Slaagvoorvereiste module: Biodiversiteit en Ekologie 214
Voorvereiste module: Biodiversiteit en Ekologie 212

Tuisdepartement: Plant- en Dierkunde

11490 Biodiversiteit en Ekosisteemdienste

874 (6) Biodiversiteit en ekosisteemdienste

Studente sal die diversiteit van plantspesies, plantegroeisoorte en habitatte in Suid-Afrika in die algemeen en in die fynbosbioom in die besonder kan verken deur van ŉ hulpmiddel genaamd SynBioSys-Fynbos gebruik te maak. Hierdie hulpmiddel is ŉ multimediaplatform wat ŉ 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 ekosisteemdienste het. Uiteindelik sal die student in staat wees om data oor biodiversiteits- en ekosisteemdienste te bekom as insette vir kwalitatiewe en kwantitatiewe grondgebruikontleding.

Leeruitkomste

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

Verstaan die bestaanswaarde van biodiversiteit asook die belangrikheid van die verskillende soorte ekosisteemdienste

Verstaan die kompleksiteit van die impak van landboupraktyke, en die voordele van volhoubare boerdery in ŉ spesifieke landskap en bioom

Ontleed die biologiese waarde van grondgebruikstelsels op verskillende vlakke (spesie, ekosisteem en landskap) deur van die inligtingstelsel SynBioSys-Fynbos gebruik te maak

Gebruik geografiese inligtingstelsels (GIS) om biodiversiteit op sowel temporale as ruimtelike skaal te ontleed.

Bespreek die potensiaal van databasisse om die impak van klimaatsverandering, indringerspesies en grond-degradasie op biodiversiteit te assesseer

Gebruik die SynBioSys-stelsel om biodiversiteitsdata en aanduiders vir ekosisteemdienste te verskaf, wat vir kwantitatiewe en kwalitatiewe grondgebruik-ontleding (QUALUS) en dus vir plaasbeplanning en besluitneming gebruik kan word.

Tuisdepartement: Bewaringsekologie en Entomologie

25046 Biologie

124 (16) Selbiologie (3L, 3P)

Oorsprong en vroeë geskiedenis van lewe. Sitologie. Selchemie, biologiese membrane en sellulêre respirasie. Vaslegging, oordrag en uitdrukking van genetiese inligting. Evolusie.

Verantwoordelike departemente: Biochemie, Genetika en Plant- en Dierkunde

Tuisdepartement: Plant- en Dierkunde

144 (16) Biodiversiteit en Ekologie (3L, 3P)

Klassifikasie van organismes. Diversiteit van mikro-organismes, plante en diere. Ekologiese beginsels en globale veranderinge.

Newevereiste module: Biologie 124
Verantwoordelike departemente: Mikrobiologie en Plant- en Dierkunde

Tuisdepartement: Plant- en Dierkunde

146 (16) Beginsels van Biologie (3L, 3P)

Hierdie module word gevolg deur studente in die BSc (Verlengde Graadprogramme).

Bekendstelling van biologiese konsepte: ‘Wat is lewe?’, biologiese evolusie, biodiversiteit en die Boom van Lewe. Die chemiese basis van lewe. Biologiese molekules. Ensieme. Biologiese membrane: Struktuur en funksie. Selstruktuur en funksie: Pro- en eukariote, sowel as plant- en dierselle. Mendelgenetika en oorerwing. Inleiding tot dierefilogenie. Vertebrata-lewe.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Plant- en Dierkunde

154 (16) Funksionele Biologie (3L, 3P)

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.

Metode van assessering: Buigsame assessering
Newevereiste module: Biologie 124
Verantwoordelike departemente: Plant- en Dierkunde en Genetika

Tuisdepartement: Plant- en Dierkunde

11061 Biometrie

212 (8) Inleidende Biometrie (2L, 1T of 1P)

Rol van statistiek in navorsing; metodes van tabellering en grafiese voorstelling van data; beskrywende maatstawwe van lokaliteit, variasie en assosiasie; die elementêre beginsels van beraming, ewekansigmaking, steekproefnemingsmetodes, onsydigheid en steekproefverdelings; eenvoudige en meervoudige lineêre regressie; inleiding tot hipotesetoetsing; gebeurlikheidstabelle en chi-kwaddraattoetse; toetse vir normaliteit. Alle data sal met behulp van toepaslike sagteware ontleed word.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste modules:

- *Wiskunde (Bio) 124 of*
- *Wiskunde 114*

Tuisdepartement: Genetika

242 (8) Toepassings in Biometrie (2L, 1T of 1P)

Behandelings- en proefontwerp; doeltreffendheid van beraming; analise van variansie: F-toets vir homogeniteit van variansie, een- en tweesteekproeftoetse vir gemiddeldes, meervoudige vergelykingsprosedures; vertrouensintervalle, nie-parametriese toetse. Alle data sal met behulp van toepaslike sagteware ontleed word.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste module: Biometrie 212

Tuisdepartement: Genetika

311 (8) Gevorderde regressie en ANOVA (1L, 1P, 1T)

Matriksalgebra; veralgemeende lineêre model; onderskeidingsvermoë-analise; eenvoudige en meervoudige lineêre regressie; polinoomregressie; logistiese regressie; diagnostiese toetse vir invloedryke waarnemings; analise van kovariansie; toets van modelaannames.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste module: Biometrie 242

Tuisdepartement: Genetika

711 (8) en 811 (8) Biometriese toepassings en data-analise in SAS

Dataverwerking en grafiese metodes met SAS Enterprise Guide. Eenvoudige beskrywende statistiek; t-toetse vir enkelpopulasies, onafhanklikesteekproef-t-toetse en enkelpopulasies, onafhanklikesteekproef- t-toetse en gepaarde t-toetse vir twee populasies; variansie-analise: totaal ewekansige ontwerp, ewekansige blokontwerp, Latynse vierkant-ontwerp, kruisklassifikasie-ontwerpe; herhaaldewaarneming-variansie-analise; meervoudigevergelykingsprosedures. Onderskeidingsvermoë-analise. Nie-parametriese toetse: Mann-Whitney, Wilcoxon, Kruskal-Wallis en Friedman; lineêre regressie en korrelasie; polinomiese regressie; meervoudige regressie; seleksie van onafhanklike veranderlikes met stapsgewyse regressie en alledeelversamelingsregressie; kovariansie-analise; kategoriesedata-analises (Chi-kwadraat-toetse); logistiese regressie.

Hierdie module word in twee blokke van vyf halwe dae elk tydens die eerste semester aangebied.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste modules:

- *Biometrie 212 en 242 of 211*
- *Studente met ander voorgraadse Statistiek-modules sal ten minste 50% vir 'n toelatingseksamen moet behaal.*

Tuisdepartement: Genetika

721 (8) en 821 (8) Biometriese toepassings en data-analise in R

Dataverwerking en grafiese metodes met R. Eenvoudige beskrywende statistiek; t-toetse vir enkelpopulasies, onafhanklikesteekproef-t-toetse en enkelpopulasies, onafhanklikesteekproef-t-toetse en gepaarde t-toetse vir twee populasies; variansie-analise: totaal ewekansige ontwerp, ewekansige blokontwerp, Latynse vierkant-ontwerp, kruisklassifikasie-ontwerpe; herhaaldewaarneming-variansie-analise; meervoudigevergelykingsprosedures. Onderskeidingsvermoë-analise. Nie-parametriese toetse: Mann-Whitney, Wilcoxon, Kruskal-Wallis en Friedman; lineêre regressie en korrelasie; polinomiese regressie; meervoudige regressie; seleksie van onafhanklike veranderlikes met stapsgewyse regressie en alledeelversamelingsregressie; kovariansie-analise; kategoriesedata-analises (Chi-kwadraat-toetse); logistiese regressie. Hierdie module word in twee blokke van vyf halwe dae elk in die eerste semester aangebied.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste modules:

- *Biometrie 212 en 242 of 211*
- *Studente met ander voorgraadse Statistiek-modules sal ten minste 50% vir ŉ toelatingseksamen moet behaal.*

Tuisdepartement: Genetika

11290 Boskunde

171 (24) Inleiding (2L ,2P)

Inleiding tot bos- en houtprodukkunde, globale boshulpbronne, die bos- en houtprodukbedryf 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 Junie of September moet bevredigend voltooi word as deel van die module.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Bos- en Houtkunde

212 (8) Natuurlikewoud-ekostelsels (2L, 2P)

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.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Bos- en Houtkunde

254 (16) Bosmeetkunde en inventaris (3L, 3P)

Meting van deursnit en hoogte en bepaling van volume, vorm en opstandsdigtheid van bome, opstande en bosprodukte. Meting en skatting van houteienskappe en produkkwaliteit van staande bome; kwantitatiewe beskrywing van bosstruktuur; bemonsteringstegnieke en die toepassing daarvan in bosvoorraadopnames. Gebruik van afstandswaarneming vir bosmeeting en beraming.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste modules:

- *Wiskunde (Bio) 124 of*
- *Ingenieurswiskunde 115*

Tuisdepartement: Bos- en Houtkunde

334 (16) Groei en opbrengskunde (3L, 3P)

Teorie van boomgroei; groeiplekevaluering; ontwikkeling van groeiplekindeks-vergelykings; groeivoorraad en opstandsdigtheid; ontwikkel volume en spitsings vergelykings; voorspelling van huidige opbrengs; boom en woud groeimodelle; voorspelling van toekomstige opbrengs, modelleer houteienskap verskille.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Bos- en Houtkunde

355 (16) Bosboufinansies, ekonomie, beleid en bemarking (3L, 3P)

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.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Bos- en Houtkunde

356 (16) Boskultuur I (3L, 3P)

Omgewingsfaktore wat boom- en opstandsgroei beïnvloed; boomsoort-groeiplek-markkoppeling, groeiplekvoorbereiding; opstandsvestiging en -verjonging; vegetasiebestuur (insluitende stomplootbestuur, snoei en dunning); geïntegreerde plaag- en siektebestuur.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Bos- en Houtkunde

364 (16) Houtontginning (3L, 3P)

Inleiding tot houtontginning; houtontginning vaktaal met betrekking tot toerusting en -sisteme; tydstudie, tyd komponente, produksie, produktiwiteit, toerusting en inoestings sisteem, bekostiging, evaluering en keuse van houtontginningsisteme; operasionele en taktiese houtontginningsbeplanning; inleiding tot werk- en inleiding tot ergonomie en bosbou-werkstudie; gesondheid en veiligheid in bosbouwerksaamhede, die impak van houtontginning op die omgewing, inoesting van biomassa.

Een week praktiese werk (kragsaagkursus) in September van die tweede jaar moet bevredigend voltooi word as deel van die module.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Newevereiste module: Boskunde 254

Tuisdepartement: Bos- en Houtkunde

414 (8) Boskultuur II (2L, 2P)

Die ekofisiologiese grondslag van opstandsgroei; die koolstofsiklus en koolstofsekwestrasie; uitwerking van boskultuurpraktyke en omgewingsfaktore op opstandsgroei en omgewingsvolhoubaarheid; voedingsbestuur en voedingstofsiklusse; geïntegreerde brandbestuur.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Bos- en Houtkunde

424 (16) Bosbestuur en -beplanning (3L, 3P)

Beginsels van sakebeplanning; eiesoortighede in bosproduksiestelsels; besluitneming en ondersteuning daarvan in bosbestuur; beplanningstegnieke; klassifikasie en onderverdeling van grond; jaarbeplanning; oesregulering.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste module: Boskunde 254

Tuisdepartement: Bos- en Houtkunde

434 (16) Bosboupaaie en vervoer (3L, 3P)

Inleiding tot padboumateriaal, toets vir padboumateriaal geskiktheid, padbou ontwerp, padbouvaktaal en wetgewing, toeganklikheidsontwikkeling; bospadnetwerkbeplanning en bestuur; toeganklikheidsgeskiktheid, faktore wat die proses beïnvloed en padplasingstegnieke; padonderhoud en dreinering; die impak van paaie op die omgewing. Inleiding tot sekondêre houtvervoer; vaktaal en wetgewing; vervoersisteme; raakvlakke tussen houtinoesting, die pad en houtvervoer. Inleiding tot logistiek.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Newevereiste module: Boskunde 364

Tuisdepartement: Bos- en Houtkunde

435 (8) Boskultuur III (2L, 2P)

Genetiese boomveredeling van bosbouspesies; beginsels en praktyke van boomvoortplanting en kwekerybestuur; beginsels van seksuele en aseksuele boomvoortplanting; populasiegenetika, kwantitatiewe kenmerke en deurlopende variasie van bosbouspesies; identifisering, monitering en evaluering van kwekery- en boomveredelingseksperimente.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Newevereiste module: Genetika 214

Tuisdepartement: Bos- en Houtkunde

442 (1) Praktiese werk (1P)

Drie weke praktiese werk tydens die vier studiejare. ʼn Tweeweek-lange studietoer tydens die wintervakansie van die vierde jaar.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Bos- en Houtkunde

468 (32) Navorsing of bestuursprojek (3L, 3P)

ʼn Studie van ʼn bestuurseenheid in die bos- en houtbedryf.

Data wat by die bestuurseenheid versamel word, word ontleed, verwerk en gebruik vir die opstel van ʼn omvattende bestuursplan waarop die module beoordeel sal word.

Of

Onafhanklike uitvoering van ŉ teoretiese en/of praktiese ondersoek in enige boskunde of houtprodukkunde-verwante veld, en die indiening van ŉ omvattende navorsingsverslag.

Metode van assessering: Geen eksamen word afgelê nie; die klaspunt dien as prestasiepunt.

Tuisdepartement: Bos- en Houtkunde

771 (32) Toegepaste geo-inligtingswetenskappe

Die toepaslike gebruik van posisiebepaling (GNSS), LiDAR, afstandswaarneming en geografiese inligtingstelsels (GIS) in navorsing en die bestuur van natuurlike hulpbronne (landbou, bosbou en bewaring); ruimtelike bewustheid, aard van ruimtelike data, datamodelle, koördinaatstelsels en kaartprojeksies; die bronne van ruimtelike data; gebruik van posisievaslegging, datavaslegging met LiDAR, kamera en hommeltuig of satellietsensors; dataverwerkingsprosesse: vaslegging, ordening, berging en manipulering; spesifieke aandag aan die onttrekking van inligting en ontleding van ruimtelike patrone in die konteks van natuurlike hulpbronne; visuele aanbieding van resultate vir publikasie.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Bos- en Houtkunde

772 (32) Boskultuur

Basiese bos-ekofisiologie; boskultuurstelsels; eienskappe van kommersieel belangrike spesies en hibriede; groeiplek-spesie-markkoppeling; opstandsverjonging; groeiplek-, vegetasie- en voedingstofbestuur; snoei; dunning; risikobestuur en volhoubaarheid.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Bos- en Houtkunde

773 (32) Houtontginning en vervoerlogistiek

Houtontginningstegnieke en nomenklatuur, ontginningsmetodes en stelselkeuse; taktiese oesbeplanning; inoesting van bosbiomassa; werk/tyd studie; bekostiging van toerusting en inoesting sisteme en ergonomika; bospad sekondêre vervoerwerksaamhede bestuur en logistiek.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Bos- en Houtkunde

774 (32) Bosinventaris en opbrengsskatting

Dekking van bosmeetkundetegnieke 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; simulasie van boom- en opstandsgroei met behulp van empiriese modelle.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Bos- en Houtkunde

775 (32) Bosbestuur

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.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Bos- en Houtkunde

776 (32) Boomveredeling en -voortplanting

Genetiese boomveredeling en voortplanting van bosbouspesies; beginsels en praktyke van boomveredeling en voortplanting; bestuur van navorsingsprogramme; genetiese kenmerke en deurlopende variasie van bosbouspesies; seleksieprosesse en toetsing.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Bos- en Houtkunde

780 (24) Boskundeprojek

Navorsing in die konteks van die bosbouwaardeketting; navorsingsontwerp en -metodes; data-opname en -ontleding; formulering van resultate en gevolgtrekkings.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Bos- en Houtkunde

11479 Chemie

124 (16) Grondbeginsels in Chemie I (3L, 3P)

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

144 (16) Grondbeginsels in Chemie II (3L, 3P)

Chemiese ewewig (beide kwantitatief en kwalitatief) met toepassings in suur-basis- en neerslagreaksies van waterige oplossings; inleidende studie van organiese verbindings met ŉ verskeidenheid funksionele groepe; meganismes van reaksies; stereochemie; polimerisasie.

Newevereiste module: Chemie 124

Tuisdepartement: Chemie en Polimeerwetenskap

164 (16) Fundamentele beginsels in Chemie (3L, 3P)

Materie en die eienskappe daarvan; chemiese formules; stoïgiometrie; oplossingstoïgiometrie en reaksies in waterige oplossing; termodinamika: energie, entalpie, entropie en Gibbsenergie; atoomstruktuur en binding; molekulêre geometrie en struktuur volgens Lewis en VSEPA; intermolekulêre kragte; chemiese kinetika.

Slegs studente wat Chemie 124 in ŉ spesifieke jaar gedruip het, maar ŉ prestasiepunt van minstens 40% behaal het, sowel as ŉ minimum praktikumpunt van 60%, sal toegelaat word om in dieselfde akademiese jaar vir hierdie module te registreer.

Modus van aanbieding: Hierdie hibriedeleermodule word aangebied deur middel van aanlyn temas via SUNLearn en vier aangesig-tot-aangesig-tutoriaalsessies.

Tuisdepartement: Chemie en Polimeerwetenskap

176 (32) Inleiding tot Chemie (3L, 3P)

Hierdie module word gevolg deur studente in die BSc (Verlengde Graadprogramme) en die volgende temas word behandel: Klassifikasie van materie; atome, molekules en ione; stoïgiometrie; reaksies in waterige oplossings; atoomstruktuur; chemiese binding en molekulêre struktuur; die periodieke tabel; ewewigsreaksies; swak sure en swak basisse; elektrochemie; inleiding tot basiese organiese chemie. Voorbeelde wat die belangrikheid en relevansie van wetenskap as ŉ alledaagse verskynsel illustreer, sal behandel word.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Chemie en Polimeerwetenskap

214 (16) Organiese Chemie (3L, 3P)

Reaksiemeganismes, insluitende nukleofiliese addisie en substitusie, eliminasie, elektrofiliese addisie, elektrofiliese aromatiese substitusie; organometaalreaksies; stereochemie.

Slaagvoorvereiste modules: Chemie 124, 144 of 164

Tuisdepartement: Chemie en Polimeerwetenskap

234 (16) Anorganiese Chemie (3L, 3P)

Periodiese 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.

Slaagvoorvereiste modules: Chemie 124 of 164

Tuisdepartement: Chemie en Polimeerwetenskap

254 (16) Fisiese Chemie (3L, 3P)

Chemiese termodinamika; saambindende fisiese eienskappe; fase-diagramme; reaksiekinetika; waarskynlikheid en inleiding tot statiese termodinamika.

Slaagvoorvereiste modules: Chemie 124 of 164

Voorvereiste module: Wiskunde 114

Newevereiste module: Wiskunde 144

Tuisdepartement: Chemie en Polimeerwetenskap

264 (16) Chemiese analise I (3L, 3P)

Inleiding tot chemiese analise; basiese klassieke analitiese chemie; foute en onsekerheid in analitiese data; basiese statistiese metodes; volumetriese metodes (suurbasis-, redoks- en kompleksometriese analise); oplosmiddelekstraksie; inleiding tot chromatografiese skeiding; inleiding tot analitiese molekulêre spektroskopie: fundamentele beginsels en kwantitatiewe aspekte van UV-/sigbare spektrofotometrie; inleiding tot infrarooi-spektroskopie.

Slaagvoorvereiste modules: Chemie 124, 144 of 164

Voorvereiste modules:

- *Wiskunde 114 of 144 of*
- *Wiskunde (Bio) 124 of*
- *Ingenieurswiskunde 115 of 145*

Tuisdepartement: Chemie en Polimeerwetenskap

314 (16) Chemiese Analise II (3L, 3P)

Inleiding tot instrumentele analise. Foutteorie in kwantitatiewe chemiese analise, kalibrasie in instrumentele analise en merietesyfers. Inleiding tot atoomspektroskopie: atoomabsorpsie- en atoomemissiespektroskopie vir kwantitatiewe elementanalise. Molekulêre spektroskopie: oorsig en toepassing van basiese beginsels van ^{1}H- en ^{13}C-kernmagnetieseresonansie-spektroskopie (KMR); vir bepaling van molekulêre struktuur; inleiding tot analitiese massa-spektrometrie; instrumentele chromatografiese metodes.

Slaagvoorvereiste module: Chemie 264

Tuisdepartement: Chemie en Polimeerwetenskap

324 (16) Fisiese Chemie (3L, 3P)

Kwantummeganiese beskrywing van atome en molekule; vibrasie- en rotasiespektra; gevorderde statistiese termodinamika; inleiding tot simmetrie.

Slaagvoorvereiste modules: Wiskunde 114, 144

Voorvereiste module: Chemie 254

Tuisdepartement: Chemie en Polimeerwetenskap

344 (16) Organiese Chemie (3L, 3P)

Reaksiemeganismes, insluitende dié m.b.t. enolaatchemie, chemo-, stereo- en diastereoselektiwiteit, beheer van geometrie van dubbelbindings, perisikliese reaksies; stereochemie; sinteses.

Slaagvoorvereiste module: Chemie 214

Tuisdepartement: Chemie en Polimeerwetenskap

364 (16) Anorganiese Chemie (3L, 3P)

Stereochemiese nie-rigiditeit; struktuur- en sterktekorrelasies by sure en basisse; struktuur, binding en reaktiwiteit van oorgangsmetaalkomplekse; selektiewe metaalkompleksering; 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).

Slaagvoorvereiste module: Chemie 234

Voorvereiste module: Chemie 264

Tuisdepartement: Chemie en Polimeerwetenskap

13505 Diere-anatomie en -fisiologie

214 (16) Diere-anatomie en -fisiologie (3L, 3P)

Inleiding tot dieranatomie en -fisiologie. Bespreking van die anatomie van die onderskeie orgaansisteme, asook die werking en endokriene regulering daarvan om die handhawing van homeostase vir optimale produksie en reproduksie te verseker. Vergelykings word getref tussen soogdiere, voëls en visse.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste modules: Biologie 124, 154

Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

11851 Dierefisiologie

324 (16) Dierefisiologie (3L, 3P)

Inleiding tot immuunmeganismes, die gebruik van farmaseutiese produkte en intervensies, asook ŉ indiepte-oorsig van reproduksie en ŉ inleiding tot die toepassing van ondersteunendereproduksietegnieke om lewensvatbare en kostedoeltreffende produksie onder ekstensiewe en intensiewe omstandighede te verseker.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste module: Diere-anatomie en -fisiologie 214

Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

344 (16) Dierefisiologie (3L, 3P)

ŉ Indieptebeskouing van die interaksie van die endokriene, kardiovaskulêre, immuun-, urinêre en spysverteringsisteme om te verseker dat interne homeostase gehandhaaf word om te verseker dat gedomestikeerde diere (soogdiere, voëls en visse) en wild optimaal onder hetsy intensiewe of ekstensiewe omstandighede produseer.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste modules:

- *Diere-anatomie en -fisiologie 214*
- *Dierefisiologie 324*

Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

13715 Dieregesondheid

342 (8) Dieregesondheid (1.5L,1.5P)

ŉ Inleiding tot die verskeidenheid van organismes en stowwe wat tot die voorkoms van siektes in diere aanleiding kan gee en hoe diere op ŉ organisme-, weefsel-, sellulêre en molekulêre vlak reageer. Voorkomende bestuurspraktyke om die voorkoms van siektes te bestuur.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

11878 Diereproduksie

214 (16) Bestuurstegnologie: Produksiediere (3L, 3P)

Inleiding tot voedingstowwe en hul funksies, klassifikasie en prosessering van roumateriaal vir veevoere.

Skape en bokke: Aanvullende voeding van skape op weidings en afronding in voerkrale. Kleinveebestuur.

Vleisbeeste: Voeding en versorging van aanteelkuddes op veld en in intensiewe stelsels; voerkraal-afronding.

Melkbeeste: Voeding en versorging van nielakterende en lakterende koeie en suiwelkalwers. Behuising en kudde-gesondheid.

Pluimvee: Basiese beginsels in pluimveeproduksie. Braaikuikenbestuur.

Varke: Bestuur van die vark in verskillende lewensstadia.

Die koste- en opbrengsberekening van elk van die bogenoemde vertakkings word behandel.

Prakties: Voedingspraktyke, besigtiging van proewe en boerderyeenhede, uitwendige beoordeling van melk- en vleisbeeste, bespreking van voorbereide werkstukke.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Newevereiste modules:

- *Diereproduksiefisiologie 112 of*
- *Biologie 154*

Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

44733 Diereproduksiefisiologie

112 (8) Diereproduksiefisiologie (1.5L, 1.5P)

Inleidende anatomie en fisiologie van die spysvertering- en voortplantingsisteem van gedomestikeerde diere; wat herkouende en enkelmaagdiere insluit.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

13716 Diereteling en -genetika I

424 (16) Diereteling en -genetika (3L, 3P)

Hierdie module fokus op die toepassing van onderliggende mendeliese genetiese beginsels, populasiegenetika, kwantitatiewe en molekulêre genetika op praktiese dieretelingsituasies. Dit sluit ook in die hoofsaak teelsisteme en hoe dit gebruik word in diereproduksie. Die hoofklem word geplaas op ekonomiese belangrike eienskappe in die veebedryf, insluitend produksie, reproduksie en produkeienskappe.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste module: Genetika 354

Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

13717 Diereteling en -genetika II

452 (8) Diereteling en -genetika (2L, 1.5P)

Hierdie module handel oor spesie-spesifieke teelsisteme, insluitend teelplanne en hoe dit deur additiewe en nie-additiewe komponente van genetiese variasie beïnvloed word. ŉ Inleiding tot die dieretelingsbedryf in Suid-Afrika word aan die student verskaf. Internasionale en nasionale genetiese skema van alle vee word bestudeer. Kwessies rondom etiek, wetgewing en wette wat die dieretelingsbedryf in Suid-Afrika betrek word ook behandel.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste modules:

- *Genetika 354*
- *Diereteling en -genetika I 424*

Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

56898 Dierevoedingskunde

324 (12) Inleidende herkouervoeding (3L, 3P)

Verteringsprosesse en verteerbaarheid van voere en voedingstowwe; metabolisme en benutting van verteringseindprodukte, proteïen- en energiestelsels vir herkouers; ARC- en NRC-voedingstandaarde; voerevaluering. Uitvoering van ŉ verterings- en balansproef met skape (of ander spesies), insluitend laboratoriumanalises en die uitvoering van ŉ in vitro-verteringstegniek.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste modules:

- *Biochemie 214, 244*
- *Diere-anatomie en -fisiologie 214*
- *Inleiding tot dierevoeding 244*

Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

344 (12) Inleiding tot enkelmaagvoeding (3L, 3P)

Roumateriaal-insluitingspeile, inname- en voedingstofbehoeftes van enkelmaagdiere. Fisiese rekenaargesteunde voerformulering en biologiese evaluasie van geformuleerde voer.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste modules:

- *Biochemie 214, 244*
- *Diere-anatomie en -fisiologie 214*
- *Inleiding tot dierevoeding 244*

Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

414 (12) Gevorderde herkouervoeding (3L, 3P)

Spesie-spesifieke voeding van enkelmaagdiere. Gevorderde rekenaargesteunde voerformulering, produksiemodellering en lewensiklusanalise.

Metode van assessering: Buigsame assessering
Slaagvoorvereiste modules:

- *Diere-anatomie en -fisiologie 214*
- *Inleiding tot Dierevoeding 244*
- *Dierevoedingskunde 324*

Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

444 (12) Gevorderde enkelmaagvoeding (3L, 3P)

Spesie-spesifieke voeding van enkelmaagdiere. Gevorderde rekenaargesteunde voerformulering, produksiemodellering en lewenssiklusanalise.

Metode van assessering: Buigsame assessering
Slaagvoorvereiste modules:

- *Diere-anatomie en -fisiologie 214*
- *Inleiding tot Dierevoeding 244*
- *Dierevoedingskunde 344*

Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

14026 Datawetenskap

141 (16) Datawetenskap (4L, 2P)

Fundamentele datawetenskap-konsepte; data- analitiese denke; tipes data; die datasiklus; CRISP-dataontginningsproses; numeriese beskrywing van ’n datastel; grafiese beskrywing van ’n datastel; organisasie van data; dataformate; datamanipulasie in R-sagteware; inleiding tot voorspellende modellering; oorpassing; data-lekkasie; modelevaluering; ander datawetenskaptake en -tegnieke; data-etiek; kommunikasie van resultate.

Tuisdepartement: Statistiek en Aktuariële Wetenskap

241 (16) Datawetenskap (4L, 2P)

Inleiding tot Linux; Linux-instruksies en -sisteme; programmeringstrukture; databronne; dataversameling; optimering; hersteekproefneming en die skoenlus; naïewe Bayes-klassifikasie; toepassing van lineêre modelle; data-etiek.

Slaagvoorvereiste module: Datawetenskap 141
Tuisdepartement: Statistiek en Aktuariële Wetenskap

314 (16) Datawetenskap (4L, 2P)

Ondersoekende data-analise; hantering van Groot Data; teksontginning en natuurliketaal-prosessering; modelevaluering; data-etiek; kommunikasie van resultate; gevorderde R-programmering. Datawetenskapprojek.

Slaagvoorvereiste modules:

- *Datawetenskap 241*
- *Wiskundige Statistiek 245, 246*

Tuisdepartement: Statistiek en Aktuariële Wetenskap

341(8) Datawetenskap met Python

Die doel van hierdie module is om vaardighede en vermoëns in datawetenskappe en berekeningsdenke te ontwikkel. Hierdie kursus beklemtoon die ontwikkeling en toepassing van afleidende denke. Die module is toeganklik vir studente wat ‘n eerste-vlak module in wiskunde sonder programmeringsvaardighede voltooi het. Deur die gebruik van uitgebreide voorbeelde en praktiese data analise sal studente die uitkoms bereik om gemaklik te wees met die analise van groot datastelle en kan hierdie analise uitbrei deur die gebruik van Python programmering.

Metode van assessering: Buigsame assessering
Slaagvoorvereiste modules:

- *Wiskunde (Bio) 124 of*
- *Wiskunde 114*

Tuisdepartement: Skool vir Datawetenskap en Rekenaardenke

344 (16) Datawetenskap (4L, 2P)

Gereguleerde regressie met behulp van rifregressie en die lasso; klassifikasie deur gebruik te maak van diskriminant-analise, logistiese regressie, kwadratiese diskriminant-analise en k-naaste bure; hersteekproefnemingstegnieke soos kruisvalidasie en die skoenlus; lineêre modelseleksie en dimensiereduksie-tegnieke; hantering van nie-liniariteit met regressielatte, gladstrykingslatte, lokale regressie, algemene additiewe modelle, skoenlussaamvoeging, ewekansige woude en versterking; nie-lineêre klassifikasie en regressie met behulp van ondersteuningspunt-algoritmes.

Slaagvoorvereiste modules:

- *Datawetenskap 314*
- *Wiskundige Statistiek 312*

Tuisdepartement: Statistiek en Aktuariële Wetenskap

12084 Ekonomie

114 (12) Ekonomie (3L, 1T)

Probleme wat ekonome aanspreek: Ongelykheid, armoede, ekonomiese groei, volhoubaarheid, skaarsheid, keuse.

Ekonomiese besluitneming: Insentiewe (aansporings), relatiewe pryse, ekonomiese gewin (*economic rent*), arbeid, produksie, geleentheidskoste.

Ekonomiese verhoudings en interaksies: Spelteorie, regverdigheid, doeltreffendheid.

Markte: Vraag en aanbod, prysneming en mededingende markte, elastisiteit, arbeidsmark.

Markdinamika: Gewinsoeking (*rent-seeking)*, markmislukking, eksternaliteite en owerheidsbeleid.

Tuisdepartement: Ekonomie

144 (12) Ekonomie (3L, 1T)

Die module stel studente bekend aan ekonomiese toepassing en beleid, met ’n sterk fokus op Suid- Afrika.

Die module ondersoek die volgende hedendaagse ekonomiese kwessies: inflasie, werkloosheid, ekonomiese groei, eksterne stabiliteit en ’n regverdige verdeling van inkomste.

Die totale ekonomie op die kort en lang termyn: Die meet van die totale ekonomie, die vermenigvuldigermodel, werkloosheid en fiskale beleid, inflasie en monetêre beleid, die geldmark en die Suid-Afrikaanse Reserwebank (SARB), tegnologiese verandering en inkome-ongelykheid.

Globalisering: Internasionale handel, migrasie en investering.

Newevereiste module:Ekonomie 114
Tuisdepartement: Ekonomie

214 (16) Ekonomie (3L, 1T)

Makro-ekonomie: Besigheidsiklusmeting, verbruiker- en ondernemingsgedrag, geslote een-periode- makro-ekonomiese modelle, verbruiks- en besparingsbesluite in ’n twee-periodemodel.

Mikro-ekonomie: goedere en faktormarkte, vraagteorie, produksie- en kosteteorie, markstrukture en die teorie van die onderneming, welvaartsteorie.

Slaagvoorvereiste modules: Ekonomie 114, 144
Tuisdepartement: Ekonomie

244 (16) Ekonomie (3L, 1T)

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.

Slaagvoorvereiste modules: Ekonomie 114, 144

Newevereiste module: Ekonomie 214

Tuisdepartement: Ekonomie

318 (24) Ekonomie (4L, 1T)

Inleidende ekonometrie: Statistiese konsepte, die klassieke lineêreregressiemodel, multikollineariteit, outokorrelasie, heteroskedastisiteit, skynveranderlikes, beraming van regressievergelykings.

Makroekonomie: Wiskundige tegnieke, ekonomiese groei, konjunktuursiklus, monetêre en fiskale beleid.

Inleiding tot spelteorie: Wiskundige tegnieke, verskillende speltipes, ewewigskonsepte.

Slaagvoorvereiste module: Ekonomie 214

Voorvereiste module: Ekonomie 244

Tuisdepartement: Ekonomie

348 (24) Ekonomie (4L, 1T)

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 vraag- en 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.

Slaagvoorvereiste module: Ekonomie 214

Voorvereiste module: Ekonomie 244

Newevereiste module: Ekonomie 318

Tuisdepartement: Ekonomie

388 (24) Ekonomie (2L, 2T)

Inleidende datawetenskap vir ekonome: Datawetenskaplike tegnieke toegepas op ekonomiese of finansiële data. Onderwerpe sluit die volgende in: programmering, visualisering en basiese masjienleer metodes.

Arbeidsekonomie en arbeidsekonometrie: Arbeidsmark, vraag en aanbod, demografiese tendense, vakbonde, die Suid-Afrikaanse arbeidsmark.

Slaagvoorvereiste module: Ekonomie 214

Voorvereiste module: Ekonomie 244

Newevereiste module: Ekonomie 318

Tuisdepartement: Ekonomie

13345 Ekonomie van Volhoubare Landbou

876 (8) Ekonomie van volhoubare landbou

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.

Leeruitkomste:

- Aan die einde van die module word daar van die student verwag om die volgende te kan doen:
- Pas die basiese begrippe van omgewingsekonomie toe
- Verstaan die organisering van aanbodkettings
- Verduidelik die grondbeginsels van die prysvormingsproses
- Verduidelik die grondbeginsels van mededingendheid
- Pas die grondbeginsels van ekonomiese vermenigvuldigers toe
- Verstaan die grondbeginsels van tipiese plaasmodellering as 'n hulpmiddel in boerderystelselbeplanning
- Assesseer krities die potensiaal van sertifisering om die waarde van omgewingsdienste te bepaal
- Herken die markkragte wat krediet en versekering beheer
- Evalueer kontraktuele reëlings ten opsigte van grond en arbeid

Tuisdepartement: Landbou-ekonomie

34576 Entomologie

314 (16) Insekplaagbestuur (3L, 3P)

Oorsprong van en tipes insekplae; analise van 'n insekplaagprobleem in landbou; metodes van bestryding: biologiese beheer, lokmiddels, jeughormone, weerstandbiedende plante, agrotegniese metodes, wetgewende maatreëls en chemiese beheer; die eienskappe en toetsing van plaagdoders; geïntegreerde plaagbestuur. Biologie en bestuur van die vernaamste Suid Afrikaanse plae.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Bewaringsekologie en Entomologie

418 (32) Insekdiversiteit (6L, 6P)

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.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Bewaringsekologie en Entomologie

464 (16) Insekbewaringsekologie (3L, 3P)

Onderwerpe in hierdie module sluit in: insekte as suksesvolle organismes; die etiek wat insekbewaring onderskryf; insekte en die bewaring van ekosisteemprosesse; die bedreiging van insekte; bestuur vir die bewaring van insekdiversiteit; die restourasie van insekdiversiteit; konvensies, insekte se reaksie op globale veranderinge en sosiale kwessies rondom die bewaring van insekdiversiteit. Hierdie onderwerpe word op die gebied van insekbewaring aangebied, met ŉ spesiale fokus op bewaringslandbou, maar al hierdie beginsels is op die hele bewaringsvakgebied van toepassing.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Bewaringsekologie en Entomologie

58335 Entrepreneurskap en Innovasiebestuur

214 (16) Inleiding tot Entrepreneurskap (4L)

Inleiding tot die wêreld van entrepreneurskap in Suid-Afrika; drywers van entrepreneurskap; inleiding tot die identifisering van geleenthede en die ontwikkeling van idees; die ontleding van die entrepreneuriese proses; lewensvatbaarheidontledings; die bou van ŉ nuwe ondernemingspan; assessering van die finansiële krag en uitvoerbaarheid van ŉ nuwe onderneming; etiek en wetlike oorwegings; die finansieringsproses; die belangrikheid van intellektuele eiendom; die belangrikheid van groei; groeistrategieë; die koop van ŉ bestaande besigheid.

Newevereiste module: Ondernemingsbestuur 113

Tuisdepartement: Ondernemingsbestuur

244 (16) Kleinsakebestuur (4L)

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, inkomstestaat en kontantvloeistaat; breëbasis- swart ekonomiese bemagtiging en geleenthede vir KMMO's.

Newevereiste module: Ondernemingsbestuur 113

Voorvereiste module: Entrepreneurskap en Innovasiebestuur 214

Tuisdepartement: Ondernemingsbestuur

318 (24) Kreatiwiteit en Innovasiebestuur (4L)

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 standaarde en ontwerpdominering; tydsbepaling van intrede; innovasiestrategieë; die beskerming van innovasie; inleiding tot die proses van nuweprodukontwikkeling.

Voorvereiste modules: Entrepreneurskap en Innovasiebestuur 214 of 244

Tuisdepartement: Ondernemingsbestuur

51047 Finansiële Bestuur

214 (16) Inleiding tot Finansiële Bestuur (3L, 1P)

Samestelling van die staat van finansiële posisie, die staat van wins of verlies 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.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Newevereiste modules:

- *Ondernemingsbestuur 113, 142 of*
- *Wiskunde 114 of*
- *Wiskunde (Bio) 124*

Tuisdepartement: Ondernemingsbestuur

244 (16) Korporatiewe Finansiële Bestuur (3L, 1P)

Die evaluering en interpretasie van korporatiewe finansiële prestasie met behulp van omvattende verhoudingsgetalontledings en volhoubaarheidsoorwegings; aandeel- en skuldbriefwaardasie; bespreking van die effek van dividendbeleid op korporatiewe waardasies; die effek van finansieringsbeleid op ’n firma se waarde; die effek van gedragvoordele en heuristieke op investeringsbesluite.

Newevereiste module: Finansiële Bestuur 214

Tuisdepartement: Ondernemingsbestuur

314 (12) Finansiële Beplanning en Beheer (2L)

Standaardisasie van gepubliseerde finansiële state; herklassifisering van items uit finansiële state vir bestuursbesluitneming; toepassing van finansiële beplanningsproses met behulp van finansiële vooruitskatting; berekening van die volhoubare groeikoers; beraming van ŉ optimale kapitaalstruktuur; die toepassing van vrye kontantvloei-waardasies; die invloed van inflasie op finansiële jaarstate.

Newevereiste modules:

- *Finansiële Bestuur 214, 244 of*
- *Beleggingsbestuur 254*

Tuisdepartement: Ondernemingsbestuur

332 (12) Kapitaalinvestering (2L)

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.

Newevereiste modules:

- *Finansiële Bestuur 214, 244 of*
- *Beleggingsbestuur 254*

Tuisdepartement: Ondernemingsbestuur

352 (12) Navorsing in Finansiële Bestuur (2L)

Identifisering en formulering van finansiële bestuursvraagstukke en/of geleenthede; daarstelling van finansiële navorsingsdoelwitte; identifisering van toepaslike navorsingsontwerpe; toepassing van sekondêre en/of primêre navorsing; ontleding van finansiële data ten einde navorsingsdoelwitte te bereik.

Newevereiste modules:

- *Finansiële Bestuur 214, 244 of*
- *Beleggingsbestuur 254*

Tuisdepartement: Ondernemingsbestuur

354 (12) Amalgamasies en Oornames (2L)

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.

Newevereiste modules:

- *Finansiële Bestuur 214, 244 of*
- *Beleggingsbestuur 254*

Tuisdepartement: Ondernemingsbestuur

26883 Finansiële Rekeningkunde

188 (24) Finansiële Rekeningkunde (4L)

Teoretiese grondslae in Internasionale Finansiële Verslagdoeningstandaarde; rekeningkundige stelsels; finansiële verslagdoening van verskillende ondernemingsvorme.

Opmerking: Studente wat nie Rekeningkunde in Graad 12 geslaag het nie, moet vyf lesings per week volg.

Tuisdepartement: Skool vir Rekeningkunde

278 (32) Finansiële Rekeningkunde (4L)

Voortsetting van Internasionale Finansiëleverslagdoeningstandaarde; voortsetting van groepstate; hantering van intergroeptransaksies; en inleiding tot buitelandse bedrywighede.

Slaagvoorvereiste modules:

- *Finansiële Rekeningkunde 178 of 188 (In laasgenoemde geval moet die interne Finansiële Rekeningkunde-toets deur die Skool vir Rekeningkunde vereis, suksesvol afgelê word.)*

Tuisdepartement: Skool vir Rekeningkunde

389 (48) Finansiële Rekeningkunde (4.5L)

Gevorderde aspekte van Internasionale Finansiëleverslagdoeningstandaarde; voortsetting van groepstate en gekonsolideerde kontantvloeistate.

Slaagvoorvereiste modules:

- *Finansiële Rekeningkunde 278 of 288 (Geen derdejaarsmodules in Logistieke Bestuur mag in kombinasie met Finansiële Rekeningkunde 389 geneem word nie.)*

Tuisdepartement: Skool vir Rekeningkunde

13005 Fisika (Bio)

134 (16) Inleidende Fisika vir Biologiese Wetenskappe A (3L, 3P)

Geselekteerde onderwerpe, toepaslik vir die biologiese natuurwetenskappe, uit inleidende meganika, hidro-statika en optika.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Newevereiste modules:

- *Wiskunde (Bio) 124 of*
- *Wiskunde 114*

Tuisdepartement: Fisika

154 (16) Inleidende Fisika vir Biologiese Wetenskappe B (3L, 3P)

Geselekteerde onderwerpe, toepaslik vir die biologiese natuurwetenskappe, uit inleidende elektrisiteit, magnetisme, termodinamika, gaswette, atoomfisika, radioaktiwiteit, ossilasies en golwe.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste module: Fisika (Bio) 134

Tuisdepartement: Fisika

12998 Fisika

176 (32) Voorbereidende Fisika (3L, 3P)

Hierdie module word gevolg deur studente in die BSc Verlengde Graadprogramme in AgriWetenskappe en Natuurwetenskappe en vir die BIng.

Dit fokus op die aard van fisika en het die volgende temas as inhoud: Meganika, elektromagnetisme, moderne fisika.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Fisika

13328 Fisiologiese en Ekologiese Beginsels van Weiveldbestuur

712 (18) Fisiologiese en ekologiese beginsels van weiveldbestuur (3L, 3P)

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.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Agronomie

13263 Funksionele Voedsel en GMO's

843 (10) Funksionele voedsel en GMO'S

Hierdie tema is daarop gefokus om insig te bied in gesondheidsbevorderende voedsel, die gebruik van geneties gemanipuleerde gewasse en hul toepaslikheid vir voedsel- en voedingsekerheid, asook die begrip van voedingsgenomika en die impak daarvan op die voorkoming van voedingsteurings.

Tuisdepartement: Voedselwetenskap

59471 Gehaltebestuur

444 (15) Gehaltebestuur (2L, 3T)

Definisies van betroubaarheid en instandhoubaarheid; betroubaarheidsbestuur; metodes en tegnieke van betroubaarheidsmodellering, voorspelling en instandhoubaarheidsversekering; gehaltebestuur; metodes en tegnieke vir gehaltebestuur; gehalteverbetering; kwaliteitsbeplanning; gehaltebeheer; leierskap vir gehaltebestuur; koste van (swak) gehalte.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste module: Ingenieurstatistiek 314

Tuisdepartement: Bedryfsingenieurswese

46167 Gehalteversekering

344 (15) Gehalteversekering (3L, 3T)

Definisie van kwaliteit, metodes en tegnieke van gehalteversekering, statistiese prosesontwerp, steekproefneming. Beginsels van robuuste ontwerp. Formulering van metrieke van stelselprestasie en gehalte. Identifisering van gehalteruisfaktore. Formulering en implementering van tegnieke om die effekte van gehalteruis te verminder. Sintese en keuse van ontwerpskonsepte vir robuustheid.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste module: Ingenieurstatistiek 314

Tuisdepartement: Bedryfsingenieurswese

10478 Genetiesedata-analise

413 (8) Genetiesedata-analise

Die Genetiesedata-analise-module is gemik op die toepassing van populasie- en kwantitatiewe genetikateorie in die analise en interpretasie van molekulêre genetiese data. Spesifieke klem word geplaas op die verkryging van praktiese vaardighede m.b.t. die samestelling van genetiese datastelle, die uitvoer van toepaslike statistiese ontledings vir die beantwoording van spesifieke navorsingsvrae, en die interpretasie van resultate binne ŉ biologies relevante konteks. Voorbeelde word geneem uit ŉ aantal velde, insluitend landbou-, bewarings- en mediese genetika en word deurgaans as ŉ opleidingsmodel gebruik.

Tuisdepartement: Genetika

10481 Genetika

411 (16) Genetika: Molekulêre Tegnieke

Die vordering op die gebied van molekulêre genetiese tegnieke het Genetika en die toepassings daarvan radikaal beïnvloed. Hierdie module bied ŉ teoretiese platform (lesings, gesprekke, ens.) saam met praktiese sessies, wat DNS- en RNS-karakterisering en -manipulasie insluit.

Tuisdepartement: Genetika

13285 Genetika

214 (16) Inleidende Genetika (3L, 3P)

Die fundamentele konsepte onderliggend tot die oorerwing van biologiese eienskappe word bestudeer aan die hand van die genotipe-fenotipe-paradigma en die molekulêre basis van genetiese diversiteit. Sellulêre meganismes en komponente, insluitend die selsiklus; mitose en meiose; chromosome, en gene word in verband gebring met die beginsels van oorerwing: Mendeliese genetika en uitbreidings; koppeling en rekombinasie; koppelingsanalise en chromosoomkartering; geslagsbepaling en geslagschromosome; en chromosomale afwykings. Die implikasie van sulke prosesse word verder bespreek op die organisme- en populasie vlak van biologie met ŉ inleiding tot populasie- en kwantitatiewe genetika: populasies diversiteit; genotipe- en alleelfrekwensies; die Hardy-Weinberg-wet en -afwykings; en komplekse en multifaktoriële eienskappe.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Slaagvoorvereiste module: Biologie 124

Voorvereiste modules:

- *Biologie 144 of 154 of*
- *Veekunde 144 of*
- *Gewasbeskerming 152 en*
- *Wiskunde (Bio) 124 of*
- *Wiskunde 114 of 144*

Tuisdepartement: Genetika

244 (16) Inleidende Molekulêre Biologie (3L, 3P)

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.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste module: Genetika 214

Tuisdepartement: Genetika

314 (16) Genome en Genoomanalises (3L, 3P)

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; genetika van ontwikkeling.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Slaagvoorvereiste module: Genetika 244

Tuisdepartement: Genetika

315 (16) Gevorderde Biotegnologie (3L, 3P)

Hierdie module fokus op aktuele en hedendaagse aspekte van mikrobiese, plant- en dierbiotegnologie. Dit dek gevorderde rekombinante DNA-metodologieë en hoe dit aangewend kan word in genetiese ingrypings wat uiteindelik die welstand van die mens verbeter. Sommige van die temas wat tydens die module behandel word, is (i) metagenomiese biblioteke en die gebruik daarvan, (ii) die skepping van plantgebaseerde GMO's en die toepassing daarvan, en (iii) die skepping van diere-gebaseerde GMO's en hul toepassings.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste module: Genetika 245

Tuisdepartement: Genetika

324 (16) Molekulêre Populasiegenetika (3L, 3P)

Die genetiese struktuur en dinamika van populasies word ondersoek veral met die gebruik van molekulêre merkers, insluitend frekwensie van gene en genotipes, heterosigositeit en koppelingsonewewig; vryparing en die Hardy-Weinberg-beginsel. Faktore wat genetiese variasie bepaal: mutasie, migrasie, seleksie en populasiegrootte; onderverdeelde en genetiese verwantskappe tussen populasies word ook bespreek. Klem word gelê op toepassings in molekulêre populasiegenetika; filogenetika en populasiegenomika.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Slaagvoorvereiste module: Genetika 214

Newevereiste module: Genetika 244

Tuisdepartement: Genetika

344 (16) Gevorderde Onderwerpe in Molekulêre Genetika (3L, 3P)

Verskeie gevorderde onderwerpe word in die module aangespreek en kan die volgende insluit: diagnostiese toepassings in mensgenetika; DNS-vingerafdrukke en forensiese wetenskap; toepassings uit genoomprojekte; persoonlike medisyne en farmakogenetika; neurogenetika; epigenomika; genetiese modifisering; geenterapie; genoomredigering; sintetiese biologie; virusse en die ontginning van hul genome.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Slaagvoorvereiste module: Genetika 244

Tuisdepartement: Genetika

354 (16) Kwantitatiewe Genetika (3L, 3P)

Kwantitatiewe kenmerke en kontinue variasie; komponente van fenotipiese en genetiese variansie; 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 kenmerklokusse.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste modules:

- *Genetika 324*
- *Biometrie 212 en 242 of*
- *Sielkunde 243 en 253 of*
- *Wiskundige Statistiek 214 of*
- *Biodiversiteit en Ekologie 212*

Tuisdepartement: Genetika

414 (16) Tegnieke in planteteelt (3L, 3P)

Doelstellings in planteteelt; voortplantingswyses in plante; sel- en weefselkultuur; teeltplanne vir self- en kruisbestuiwende gewasse; die benutting van basterkrag; mutasieteling; insek- en siekteweerstandsteling; variasies in chromosoomgetal en die benutting daarvan in ŉ teelprogram; plantetelersregte.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Slaagvoorvereiste module: Genetika 344

Tuisdepartement: Genetika

12923 Geografiese Inligtingstegnologie

214 (16) Geografiese Inligtingstegnologie (3L, 3P)

Inleidende oorsig en begrip van GIS in die konteks van geo-inligtingswetenskap; die aard van geografiese data, datamodelle, koördinaatstelsels en kaartprojeksies; GIS-prosesse: datavaslegging, -ordening en -berging, -manipulering en -analise; kaartontwerp en kartografiese visualisering met ŉ GIS; Aanwending van ŉ GIS.

Voorvereiste modules:

- *Wiskunde 114 of*
- *Wiskunde (Bio) 124*

Tuisdepartement: Geografie en Omgewingstudie

241 (16) Ruimtelikedatabestuur (3L, 3P)

Kaartprojeksies en koördinaatstelsels; ruimtelikedatamodellering (o.a. vektor, rooster en objek-georiënteerde); topologie en topologiese dimensies; topologiesedimensie-omskakelings; geo-databasisse; datamodel- en -formaatomskakelings; dataveralgemening en -samevoeging.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste module: Geografiese Inligtingstegnologie 214

Tuisdepartement: Geografie en Omgewingstudie

312 (16) Ruimtelike Analise (3L, 3P)

Navraagoperasies en navraagtaal; Geometriese metingsmetodes; Ruimtelike-analise-operasies; Oppervlakte-analise; Geo-statistiek; Ruimtelike-allokasie-analise; Analise-ontwerp, Vaagheidsleer.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste modules: Geografiese Inligtingstegnologie 214, 241

Tuisdepartement: Geografie en Omgewingstudie

64165 Geo-omgewingswetenskap

124 (16) Inleiding tot Mens-Omgewingsisteme (3L, 3P)

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.

Tuisdepartement: Geografie en Omgewingstudie

154 (16) Inleiding tot Aardstelselwetenskap (3L, 3P)

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.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Aardwetenskappe

53961 Gewasbeskerming

152 (4) Inleiding tot gewasbeskerming en verbetering (1.5L, 1.5P)

Inleiding tot die dissipline van planteteling, plantpatologie, entomologie, nematologie en onkruidwetenskap. Gevallestudies van peste, siektes en onkruide van plante wat wêreld-geskiedenis en voedselsekuriteit beïnvloed het. Die basiese beginsels van plantverbetering wat gebruik word vir pes- en siektebestuur.

Tuisdepartement: Plantpatologie

244 (16) Inleidende Plantpatologie en Entomologie (3L, 3P)

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.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Bewaringsekologie en Entomologie

14052 Gewasproduksie

151 (8) Universiteitsgereedheid vir Gewaswetenskaplikes (1L, 1P)

Beginsels en praktyk van begeleide self-refleksie. Konseptualisering deur middel van Cmap-sagteware. Beginsels en praktyke van tydsbestuur.

Metode van assessering: Buigsame assessering. Die klaspunt dien as prestasiepunt.

Tuisdepartement: Hortologie

152 (8) Inleiding tot Toegepaste Plantwetenskap (1.5L, 1.5P)

Klassifikasiestelsels en klassifikasie van landbougewasse; struktuur van plante van belang vir landbou; plantgroeireguleerders; ekologiese beginsels en inleidende landbou-ekologie.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Wingerd- en Wynkunde

214 (16) Plantvoortplanting (3L, 3P)

Beginsels en praktyke van plantvoortplanting: ŉ Kort oorsig van verskillende gewastipes en die doel van plantvoortplanting. Plantlewensiklusse en lewensfases 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.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Newevereiste module: Biologie 124

Voorvereiste modules:

- *Biologie 144 of 154 of*
- *Gewasproduksie 152*

Tuisdepartement: Hortologie

478 (16) Gevorderde Gewasproduksie (1L, 2P)

Prakties-gerigte gewasproduksie-verwante veld- en/of laboratoriumondersoeke deur middel van relevante en huidige eksperimentele aanslagte en analitiese metodes, met die aanspreek van heersende sake in gewasproduksiestelsels rondom voedselsekerheid en omgewingsverwante uitdagings. Spesialisasie in een van die volgende dissiplines: Agronomie; Entomologie en Nematologie; Genetika; Grondkunde; Hortologie; Landbou-ekonomie; Plantpatologie; Wingerd-wetenskappe.

Tuisdepartement: Hortologie

13327 Gewasse vir Ekstensiewe Produksiestelsels

711 (18) Gewasse vir ekstensiewe produksiestelsels (3L, 3P)

Identifikasie, morfologie en groeivereistes van bestaande en nuwe potensieel belangrike voedsel-, vesel-, medisinale- en industriële gewasse vir die winterreënstreek; bestuurspraktyke vir volhoubare maksimale produksie van die betrokke gewasse.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Agronomie

14176 Grondkunde

114 (16) Beginsels van Grondkunde (3L, 1.5P)

ŉ 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.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Grondkunde

142 (8) Toepassings in Grondkunde (1.5L, 1.5P)

Beginsels van plantvoeding en bemesting; grondwater en besproeiing; brak en dreinering; grondbestuur.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste module: Grondkunde 114

Tuisdepartement: Grondkunde

214 (16) Inleiding tot Grondkunde (3L, 3P)

Grond as ŉ driedimensionele eenheid. Grondvormingsfaktore: Klimaat, moedermateriaal, reliëf, organismes en tyd. Verweringsprosesse en -produkte. Fisiese grondeienskappe: Tekstuur, struktuur, kleur, lug-, water- en temperatuurverhoudings. Chemiese grondeienskappe: Grondkolloïede, kleiminerale, katioonadsorpsie en -uitruiling, grondreaksie. Vorming en eienskappe van grond-organiese materiaal. Elementêre interpretasie en evaluering van fisiese, chemiese en morfologiese grondkenmerke vir hulpbrongebruik.

Voorvereiste module: Chemie 144

Tuisdepartement: Grondkunde

244 (16) Plantvoeding en bemesting (3L, 3P)

Samestelling en voeding van plante; individuele plantvoedingselemente; ewewigte in die grond; organiese en minerale bemestingstowwe: eienskappe en gebruike; bepaling van bemestingsbehoeftes en -toepassings in die praktyk; interaksie met riso- en pedosfeerorganismes; bestuur van bemestingstowwe om die omgewing te beskerm.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste modules:

- *Grondkunde 214*
- *Chemie 124, 144*

Tuisdepartement: Grondkunde

314 (16) Genese, Morfologie, Klassifikasie en Gebruike van Grond (3L, 3P)

Ontwikkeling en klassifikasie van Suid-Afrikaanse gronde. Terreinklassifikasie; grond- en landkartering; metodiek van grond- en landgeskiktheidsevaluering met spesifieke verwysing na gewasgeskiktheid. Grondbeperkings met betrekking tot plantproduksie. Grondgenese en sy verhouding tot grondmorfologie.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste modules:

- *Grondkunde 214*
- *Chemie 124 en 144*

Tuisdepartement: Grondkunde

344 (16) Grond- en waterbestuur (3L, 3P)

Grond as stoormedium vir plantwater; atmosferiese energiebalans: verdamping, transpirasie en plantwaterbehoeftes; 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; beginsels van dreinering; grondoppervlakbestuur; erosie en die beheer daarvan en grondoppervlakbestuur.

Voorvereiste modules:

- *Grondkunde 214, 244, 314*
- *Wiskunde (Bio) 124 of*
- *Wiskunde 114, 144*

Tuisdepartement: Grondkunde

414 (16) Gevorderde grondfisika (3L, 3P)

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)

Metode van assessering: Buigsame assessering

Slaagvoorvereiste modules:

- *Grondkunde 214, 244, 314, 344*
- *Chemie 214*

Tuisdepartement: Grondkunde

424 (16) Gevorderde grondchemie (3L, 3P)

Struktuur en reaktiwiteit van grondmineralekolloïdes en organiese materiaal; oppervlakreaksies tussen grondkolloïdes en chemiese spesies soos swaarmetale; chemiese ewewigte in gronde: oplos en neerslaan van minerale, uitruil, adsorpsie, redoks en suur-basis reaksies; chemie van suur, alkaliese, waterversadigde en brak gronde. (Laboratorium- en veldpraktika)

Metode van assessering: Buigsame assessering

Slaagvoorvereiste modules:

- *Grondkunde 214, 244, 314, 344*
- *Chemie 214*

Tuisdepartement: Grondkunde

444 (16) Gevorderde pedologie (3L, 3P)

Internasionale grondklassifikasiestelsels, grondgeomorfologie en landskapevolusie in Suid-Afrika, moderne grondkarteringstegnologieë, gevorderde grondgenese en grondmorfologie-interpretasie.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Slaagvoorvereiste modules:

- *Grondkunde 214, 244, 314, 344*
- *Chemie 214*

Tuisdepartement: Grondkunde

39632 Hortologie

222 (8) Vrugteproduksie (1.5L, 1.5P)

Oorsigtelike module oor die vrugtebedryf met klem op die tegnologie van vrugteverbouing, o.a. vegetatiewe groei, onderstamme, vertraagde bot, kruisbestuiwing, vruguitdunning, rypheidstandaarde, beginsels van snoei en oplei.

Metode van assessering: Geen eksamen word afgelê nie; die klaspunt dien as eksamenpunt.

Voorvereiste modules:

- *Gewasproduksie 152 of*
- *Biologie 154*

Tuisdepartement: Hortologie

314 (16) Sagtevrugteverbouing (3L, 3P)

Biologie en tegnologie van sagtevrugteverbouing (kernvrugte en steenvrugte). Drawyses, onderstamme, vegetatiewe ontwikkeling, lootgroei, groeireaksies op snoei en buig van lote. Koolhidraat- en stikstofreserwes. Eko-, para- en endodormansie. Reproduktiewe ontwikkeling, blomvorming, vrugset, oesgrootteskedulering, vruggroei, rypwording.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Newevereiste module: Gewasproduksie 214

Tuisdepartement: Hortologie

342 (8) Sitrusverbouing (1.5L, 1.5P)

Biologie en tegnologie van sitrusverbouing. Onderstamme, kwekeryboomkwaliteit, vegetatiewe ontwikkeling, loot- en wortelgroei. Reproduktiewe ontwikkeling, vruggroei, eksterne en interne vrugkwaliteit.

Voorvereiste module: Gewasproduksie 214

Tuisdepartement: Hortologie

352 (8) Ornamentele, loof-, aromatiese en plantproduksiesisteme (1.5L, 1.5P)

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 ŉ plant wat essensiële olie produseer. Beheer van blominisiasie, blomtyd- en oesskedulering, kleur- en geurontwikkeling en ander kwaliteitseienskappe.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste module: Gewasproduksie 214

Tuisdepartement: Hortologie

362 (8) Subtropiese vrugteverbouing (1.5L, 1.5P)

Biologie en tegnologie van subtropiese vrugteverbouing. Drawyses, onderstamme, kwekeryboomkwaliteit, vegetatiewe ontwikkeling, loot- en wortelgroei. Reproduktiewe ontwikkeling, vruggroei, eksterne en interne vrugkwaliteit. Die fokus is op avokado en makadamia, met verwysing na ander subtropiese gewasse.

Voorvereiste module: Gewasproduksie 214

Tuisdepartement: Hortologie

434 (16) Toegepaste plantfisiologie en boomargitektuur (3L, 3P)

Lesings:

Onderliggende fisiologie van groei, ontwikkeling en verbouingspraktyke van hortologiese gewasse. Korrelatiewe verwantskappe, die rol van planthormone gerugsteun deur oorsig van toepaslike sel-, weefsel- en orgaananatomie 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, boommanipulasiebeginsels 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.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste module: Hortologie 314

Tuisdepartement: Hortologie

444 (16) Naoes-fisiologie en -tegnologie (3L, 3P)

Naoes-fisiologie van vars plantprodukte:

Struktuur en samestelling van die plantproduk, 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:

ŉ Navorsingsprojek asook ŉ 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.

Voorvereiste module: Biochemie 244

Tuisdepartement: Hortologie

714 (16) Sagtevrugteverbouing (3L, 3P)

Seisoenale vegetatiewe en reproduktiewe ontwikkelingsbiologie van sagtevrugte (kern- en steenvrugte): loot, blomvorming, vrugset en vrugrypwording. Produksietegnologieë vir volhoubare produksie van hoë gehalte vrugte: drawyses, onderstamme, buig en snoei van lote, meganiese en chemiese beheer van oeslading. Interne boomdinamika: Eko-, para- en endodormansie, koolhidraat- en stikstofreserwes.

Tuisdepartement: Hortologie

742 (8) Sitrusfisiologie en -tegnologie (1.5L, 1.5P)

Die fisiologie, biologie en tegnologie aspekte betrokke met die doel om sitrusproduksie te optimaliseer. Manipulering van die sitrus-fisiologie deur keuses van die genetiese materiaal en plantgroei reguleerder om verhoogde opbrengs en verbeterde kwaliteit te behaal.

Tuisdepartement: Hortologie

752 (8) Ornamentele en loof plantproduksiesisteme (1.5L, 1.5P)

Biologie en tegnologie van produksie van snyblomme, en loof plante soos rose, krisante, tulpe (geofiete), asook boordgebaseerde fynbosproduksie. Produksie voorvereistes van geselekteerde blomtipes en fynbos. Beheer van blom inisiasie, skedulering van blomtyd en oespraktykte, kleur ontwikkeling en toepas van optimum na-oes praktyke.

Tuisdepartement: Hortologie

762 (8) Subtropiese vrugteproduksie (1.5L, 1.5P)

Biologie en tegnologie van subtropiese vrugteverbouing. Drawyses, onderstamme, kwekeryboomkwaliteit, vegetatiewe ontwikkeling, loot- en wortelgroei. Reproduktiewe ontwikkeling, vruggroei, eksterne en interne vrugkwaliteit. Naoes van subtropiese vrugte. Seminaar ontwerpe soos relevant sal bespreek word. Die fokus is op avokado en makadamia, met verwysing na ander subtropiese gewasse.

Tuisdepartement: Hortologie

57584 Houtprodukkunde

224 (16) Dendrologie en Houtanatomie (3L, 3P)

Inleiding tot taksonomie van plante en kommersieel belangrike boomgenera; inleiding tot boomgroei; makroskopiese en mikroskopiese anatomie en identifikasie van houtsoorte; beskrywing van selwand-ultrastruktuur, houtvariabiliteit; houtkwaliteit.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Bos- en Houtkunde

234 (16) Meganika van houtprodukte (3L, 3P)

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

Voorvereiste module: Sterkteleer 143

Tuisdepartement: Bos- en Houtkunde

244 (16) Houtchemie (2L, 4P)

Inleiding tot chemie van hout en houtprodukte: Chemiese samestelling (sellulose, hemisellulose, lignien, ekstrakstowwe) en chemiese benutting van hout. Biologiese degradasie van lignosellulose.

Praktika word aangebied oor verskeie opeenvolgende dae as blokpraktika tesame met houtfisika.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Newevereiste modules:

- *Ingenieurschemie 123 of*
- *Chemie 144*

Tuisdepartement: Bos- en Houtkunde

255 (4) Inleiding tot houtwerkswinkelpraktyk (1P)

Een week praktiese werk gedurende die Junie- of Septembervakansie van die tweede jaargang. Oriëntasie tot houtwerk en werkswinkelpraktyk, gesondheid en veiligheid in die werkswinkel, algemene werkswinkelbedrywighede, masjiengebruik en -onderhoud, gebruik van handwerktuie en afwerking van houtprodukte.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Bos- en Houtkunde

264 (16) Houtfisika en -droging (2L, 4P)

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.

Praktika word aangebied oor verskeie opeenvolgende dae as blokpraktika tesame met houtchemie.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Bos- en Houtkunde

346 (4) Inleiding tot CNC-masjienprogrammering en gebruik (1P)

Een week praktiese werk gedurende die Junie- of Septembervakansie van die derde jaargang. Oriëntasie tot die gebruik van CNC-masjiene, gesondheids- en veiligheidsaspekte wat die gebruik van sulke masjiene betref, onderhoud van masjiene, CNC-ontwerp, -programmering en -vervaardiging.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Bos- en Houtkunde

335 (16) Kleefmiddels en saamgestelde produkte (3L, 3P)

Adhesie; kleefmiddels: tipes en eienskappe. Die vervaardiging van spaanderbord, fineer, laaghout, veselbord, houtsement en houtplastieksamestellings, gelamineerde hout en papier. Verwerkingsmetodes, fisiese en chemiese eienskappe van die produkte en metodes van analise daarvan.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Bos- en Houtkunde

414 (16) Houtprodukvervaardiging I (3L, 3P)

Basiese houtprodukvervaardiging, met ŉ fokus op primêre vervaardiging. Agtergrond en ekonomie van houtprodukvervaardiging. Produksie van soliede hout (industriële of meubelhout) in saagmeulens en verdere verwerking in sekondêre bedrywe. Verwerkingstoerusting. Inleiding tot rekenaargesteunde toerusting.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Bos- en Houtkunde

426 (4) Inleiding tot Houtafwerking Praktyke (1P)

Een week praktiese werk gedurende die Januarie-vakansie van die vierde jaar. Oriëntering tot die gebruik van moderne afwerkingstoerusting, gesondheids- en veiligheidsaspekte wat verband hou met die gebruik van sulke toerusting, instandhouding van toerusting en vervaardigingspraktyke.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Bos- en Houtkunde

434 (16) Houtdegradasie en preservering (3L, 3P)

Degradasie weens fungi, insekte en verwering; samestelling en eienskappe van verskillende oppervlakafwerkings, insluitende preserveermiddels, oppervlakvoorbereiding en bedekkingsaanwending. Oppervlakeienskappe en prestasietoetsing,

omgewingsaspekte.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Bos- en Houtkunde

444 (12) Bio-energie (2L, 2P)

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.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Bos- en Houtkunde

781 (32) Houteienskappe en kwaliteit

Boomgroei; massa, makroskopiese, sellulêre, selwand, ultrastrukturele en molekulêre eienskappe van hout; Boom-tot-boom en binne-in boom variasie van die mees belangrikste anatomiese, fisiese en chemiese eienskappe. Houtkwaliteit toetsing, ontleding en evaluasie.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Bos- en Houtkunde

782 (32) Primêre houtvervaardiging

Die primêre vervaardiging van soliede produkte in ŉ saagmeul. Teorie en praktyk van houtdroging. Vervaardiging en eienskappe van saamgestelde produkte, insluitende die adhesieproses. Vervaardigingsveranderlikes, ekonomie en stelseloptimering.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Bos- en Houtkunde

783 (32) Bio-energie

Energievervaardiging uit hout, prosesseringsmetodes, bepaling van kaloriewaardes en ander eienskappe, vergelyking van verskillende vorms van biobrandstowwe, ontginning en opbergingsprobleme, verskillende omsettingsmetodes, verwerkingsprobleme, omgewingsaspekte, emissies.

Konsolidasie van teoretiese kennis in ŉ realistiese, Suid Afrikaanse biobrandstof gebaseerde gevallestudie.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Bos- en Houtkunde

784 (24) Houtprodukkunde-projek

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.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Bos- en Houtkunde

49484 Ingenieurschemie

123 (15) Chemie vir Ingenieurstudente (4L, 2T)

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; inleiding tot basiese ingenieurstoepassings.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Newevereiste module: Ingenieurswiskunde 115

Tuisdepartement: Prosesingenieurswese

59498 Ingenieurstatistiek

314 (15) Ingenieurstatistiek (3L, 2.5T)

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, skeefheidskoëffisiënt, spitsheidskoëffisiënt; steekproefteorie; punt- en intervalberaming; hipotesetoetsing; chi-kwadraat- en K-S-pasgehaltetoetse; eenvoudige lineêre en nie-lineêre regressie- en korrelasie-analise; inleiding tot meervoudige lineêre regressie; inleiding tot analise van variansie en eksperimentele ontwerp.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Slaagvoorvereiste modules: Ingenieurswiskunde 115, 145

Tuisdepartement: Statistiek en Aktuariële Wetenskap

46825 Ingenieurstekeninge

123 (15) Ortografiese Tekeninge (1L, 3P, 3T)

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 projeksies. 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.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Tuisdepartement: Meganiese en Megatroniese Ingenieurswese

143 (15) Ortografiese Tekeninge (Aanvullende module)

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 projeksies. 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.

Metode van Assessering: Buigsame Assessering

Newevereiste module: Ingenieurstekeninge 123

Tuisdepartement: Meganiese en Megatroniese Ingenieurswese

38571 Ingenieurswiskunde

115 (15) Inleidende Differensiaal- en Integraalrekening (5L, 2T)

Enige student wat hierdie module wil neem, moes ŉ punt van ten minste 6 (70%) vir Wiskunde in die NSS of die *IEB*-skooleindsertifikaat behaal het of moes die eerste jaar van ŉ toepaslike verlengde graadprogram voltooi het.

Wiskundige induksie en die binomiaalstelling; funksies; Limiete en kontinuïteit; afgeleides en differensiasiereëls; toepassings van differensiasie; die bepaalde en onbepaalde integraal; integrasie van eenvoudige funksies.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Wiskundige Wetenskappe

145 (15) Verdere Differensiaal- en Integraalrekening (5L, 2T)

Komplekse getalle; transendente funksies; integrasietegnieke; oneintlike integrale; keëlsnedes; poolgrafieke; parsiële afgeleides; inleiding tot matrikse en determinante.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste module: Ingenieurswiskunde 115

Tuisdepartement: Wiskundige Wetenskappe

214 (15) Differensiaalvergelykings en Lineêre Algebra (4L, 2T)

Gewone differensiaalvergelyking van eerste orde; lineêre differensiaalvergelykings van hoër ordes; Laplace-transforms en -toepassings. Matrikse: lineêre onafhanklikheid, rang, eiewaardes.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Slaagvoorvereiste modules:

- *Ingenieurswiskunde 115 of 145 of*
- *Wiskunde 144 of 144*

Voorvereiste modules:

- *Ingenieurswiskunde 145 of*
- *Wiskunde 144*

Tuisdepartement: Wiskundige Wetenskappe

13713 Inleiding tot Dierevoeding

244 (16) Inleiding tot dierevoeding (3L, 3P)

Verteringsstelsels en vertering in verskillende gedomestiseerde en wilde diere. Roumateriale-identifikasie en -aanwending in basiese voerformulerings. Energie-, proteïen-, vitamien- en mineraalvoeding van gedomestiseerde diere.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Newevereiste module: Diere-anatomie en -fisiologie 214 [nie van toepassing op BAgric (Agri-besigheidsbestuur)-studente nie.]
Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

12298 Inleiding tot Ekonomie

141 (12) Inleiding tot Ekonomie (4L, 2T)

Die fokus van hierdie module is om ’n breedvoerige inleiding tot mikro-ekonomie oor die spektrum van ekonomiese vraagstukke te dek, terwyl die kenmerke van die Suid-Afrikaanse ekonomie deurgaans beklemtoon word. Studente sal leer hoe om belangrike mikro-ekonomiese konsepte in verband te bring met die wêreld waarin hul leef. ’n Fondasie en dieper begrip en kennis insake die volgende basiese fundamentele mikro-ekonomiese konsepte sal verskaf word: waaroor gaan die ekonomie; die drie sentrale ekonomiese vrae; hoe verskillende ekonomiese stelsels hierdie vrae beantwoord; hoe die ekonomie as ’n geheel funksioneer; wat die ekonomie dryf.

Tuisdepartement: Ekonomiese en Bestuurswetenskappe

12292 Inleiding tot Finansiële Rekeningkunde

171 (24) Inleiding tot Finansiële Rekeningkunde (3L, 1T)

Die konseptuele raamwerk van rekeningkunde; teoretiese grondslae in Internasionale Finansiële Verslagdoeningstandaarde; die rekeningkundige proses; inleiding tot rekeningkundige stelsels; inleiding tot finansiële verslagdoening.

Tuisdepartement: Ekonomiese en Bestuurswetenskappe (Algemeen)

13261 Inleiding tot Epidemiologie

841 (10) Inleiding tot epidemiologie

Die inhoudsmodule behandel die basiese beginsels van voedingsepidemiologie en soorte voedingsopnames, die verband tussen armoede en gesondheid en die maatskaplike determinante van gesondheid.

Tuisdepartement: Menslike Voeding

13341 Inleiding tot Stelseldenke

870 (6) Inleiding tot stelseldenke

Ontleding van ŉ bestaande plaas en sy omgewing deur ŉ probleemboom te gebruik. Die konsep van ŉ lynopname word bekendgestel. Voedselsekerheid word as oorkoepelende kwessie bestudeer.

In die lesings word stelseldenke en die verwante terminologie en konsepte bekendgestel, met inbegrip van stelselgrense, stelselkomponente, stelselstruktuur, interne en eksterne faktore.

Leeruitkomste

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

- Onderskei tussen die vernaamste komponente van boerderystelsels en landelike lewensbestaan
- Verstaan die kompleksiteit van boerderystelsels en hul kontekste
- Verduidelik die basiese konsepte van stelselontleding
- Beskryf die belangrikheid van die verskillende dissiplines vir die veelvuldige dimensies van volhoubare landbou met voedselsekerheid as oorkoepelende kwessie
- Gebruik ŉ probleemboom om die volhoubaarheid van ŉ boerderystelsel te assesseer

Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

13350 Inleiding tot Vervoer- en Logistieke Stelsels

144 (12) Inleiding tot vervoer- en logistieke stelsels (3L, 1P)

Inleiding tot die unieke doel van die vervoerstelsel; die komponente binne die sisteem; die ekonomiese impak en bydrae van die vervoerstelsel; die organisering en regulering van vervoer; konsepte van vraag en aanbod; en vervoer vanuit ŉ bestuursperspektief.

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 kliëntevereistes t.o.v. produkvoorsiening en -aflewering.

Tuisdepartement: Logistiek

13334 Intensiewe Gewasproduksiestelsels

771 (18) Intensiewe gewasproduksiestelsels (3L, 3P)

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

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Agronomie

14213 Interkulturele Kommunikasie

113 (8) Inleiding tot Interkulturele Kommunikasie vir Ingenieurs (2L, 3T)

Dimensies van kultuur, soos individualisme en kollektivisme, magsafstand, onsekerheidsvermyding, en maskuliniteit en femininiteit. Die "Beskryf-Ontleed-Evalueer"-raamwerk. Struikelblokke vir effektiewe interkulturele kommunikasie, soos stereotipering en vooroordeel. Skryfopdragte verwant aan interkulturele kommunikasie in die ingenieurskonteks met inleiding tot koherensie, styl en verwysings. Inleiding tot die ingenieurstudies. Ontwikkeling van leesvaardighede. Basiese vaardighede in die gebruik van Microsoft Word en Excel.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Ingenieurswese (Admin)

13255 Konseptualisering van Voedselstelsels

811 (10) Begrip van voedselstelsels

Grondige wetenskapgebaseerde kennis en navorsingstegnieke op die gebied van voedsel- en voedingsekerheid word in hierdie module hersien. Dit vereis ondervinding en ŉ begrip van die situasie waarin die probleem in die voedselstelsel ingebed is.

Tuisdepartement: Voedselwetenskap/ Landbou-ekonomie/Menslike Voeding

15504 Landbou-ekonomie

234 (16) Suid-Afrikaanse landbou (6L)

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; landboubemarking en pryse.

Tuisdepartement: Landbou-ekonomie

242 (8) Landbouproduksie-ekonomie en finansiële ontledingsmetodiek (2L, 1T)

Produksieverwantskappe; optimering by faktor-produk-, faktor-faktor- en produk-produkverwantskappe; kosteverwantskappe; inkomste-, koste- en marge-begrippe in boerdery; kosteberekening; ekonomiese en finansiële maatstawwe; begrotings.

Voorvereiste module: Ekonomie 114
Tuisdepartement: Landbou-ekonomie

262 (8) Die ekonomie van landbouhulpbronne (3L)

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

314 (16) Boerderybestuur (4L, 2T)

Benaderings tot bestuurswese; entrepreneurskap; strategiese en operasionele besluitneming; bestuursfunksies; bestuursinligting en stelsels; kapitaalbehoefte van ŉ 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.

Voorvereiste module: Landbou-ekonomie 242

Tuisdepartement: Landbou-ekonomie

334 (16) Landbou- en voedselbemarking (3L, 3P)

Hierdie module is ontwerp om ŉ omvattende en gebalanseerde benadering tot voedselbemarkingstelsels bekend te stel. Dit versmelt bemarkings- en ekonomiese teorie met werklike analitiese gereedskap om sodoende studente te help om die voedselstelsel beter te verstaan en om winsgewende bemarkingsbesluite te neem.

Tuisdepartement: Landbou-ekonomie

354 (16) Landboubeleid in die Suid-Afrikaanse konteks (3L)

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.

Tuisdepartement: Landbou-ekonomie

364 (16) Boerderybesluitneming en -beplanning (4L, 2T)

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.

Voorvereiste module: Landbou-ekonomie 242

Tuisdepartement: Landbou-ekonomie

414 (16) Tegnieke vir Nasionale en internasionale markanalise (3L)

Die determinante van vraag en aanbod sowel as elastisiteite en impak-aanwysers op plaaslike en internasionale markte. Inleiding tot ekonometriese tegnieke.

Voorvereiste modules:

- *Biometrie 212, 242 of*
- *Statistiek 186 of*
- *Statistiek en Datawetenskap 188 of*
- *Wiskunde (Bio) 124*

Tuisdepartement: Landbou-ekonomie

424 (16) Boerdery-investering- en -finansieringsbestuur (3L)

Boerdery-investering en -finansieringsbestuur fokus op die oorwegings by die balansering van investeringsbehoefte met krediet. Finansieringsprosesse en die rol en koste van krediet in boerderybestuur. Die verbreding van kritiese denke aangaande waardetoevoegingsbesluite. Pas kennis toe met die voorbereiding en evaluasie van kredietaansoeke.

Voorvereiste module: Landbou-ekonomie 314

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Landbou-ekonomie

444 (16) Omgewingsbeleid (3L)

Verskillende omgewingbeskermingstandaarde; die gebruik van markinstrumente teenoor bevel-en-beheer-beleidsinstrumente om omgewingskade te beperk; bevordering van omgewingsvriendelike tegnologie; koste-voordeelontleding; kwantifisering van omgewingsimpakte; internasionale omgewingsbeskermingsverdrae; teorie van omgewingsoudit.

Voorvereiste modules: Ekonomie 114, 144

Tuisdepartement: Landbou-ekonomie

454 (16) Landboubeleidsanalise (3L)

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

478 (32) Landbou-ekonomiese navorsingsprojek (1L)

ŉ Werkstuk wat probleemidentifisering, inligtinginsameling, -ontleding en -sintese behels en wat ŉ geleentheid bied vir die integrasie van landbou-ekonomiese kennis volgens ŉ stelselbenadering.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Landbou-ekonomie

770 (15) Bestuur van voedsel- en veselwaardeketting

Bestuur van voedsel- en veselwaardekettings voorsien studente van ŉ inleidende en teoretiese raamwerk waar binne praktiese, multidissiplinêre analises van waardekettings aan die hand van gevallestudies gedoen kan word. In die module maak studente kennis met die toenemende belangrikheid van waardekettings om die groeiende en dinamiese vraag na waardetoevoeging in die ketting in ŉ toenemend kompeterende omgewing te evalueer.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Landbou-ekonomie

771 (20) Boerderybestuur

Strategiese beplanning en besluitneming gefokus op omgewingsverkenning; toekomsnavorsingsbegrippe en -hulpmiddels as gereedskap vir strategiese bestuur; boerderystelselsontleding en -beplanning; langtermyn-investeringsbesluitneming, -beplanning en -kontrole van finansiële doelwitte.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Landbou-ekonomie

772 (20) Aktuele kwessies in landboubeleid

Die meganismes van beleidsimplementering; die beleidsanalise-matriks; dieptestudie van landboubeleidsaangeleenthede in Suid-Afrika; die bestuur van beleidsprosesse.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Landbou-ekonomie

773 (20) Wynbemarking

Struktuur, gedrag en prestasies van die Suid-Afrikaanse wynbedryf; ontwerp en doen verslag oor ŉ bemarkingstrategie en -plan vir ŉ spesifieke wyn.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Landbou-ekonomie

774 (20) Algemene ewewigsmodelle vir beleidsanalise

Inleiding tot inset-uitset-tabelle, sosiale rekenkundige matrikse (SRM'e) en tegnieke ten opsigte van vermenigvuldiger- en berekenbare algemene ewewigsmodelle.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Tuisdepartement: Landbou-ekonomie

775 (20) Landbouproduksie- en hulpbronbestuur

Teorie 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.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Landbou-ekonomie

776 (20) Internasionale handel en bemarking

Internasionale handelsteorie en handelsbeleid, internasionale bemarking en bemarkingstrategieë vir die uitvoermark in die algemeen asook vir Suid-Afrika.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Landbou-ekonomie

780 (20) Landelike ontwikkeling

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.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Landbou-ekonomie

781 (30) Navorsingwerkstuk: Landbou-ekonomie

ʼn Werkstuk wat probleemidentifisering, inligtingsinsameling, ontleding en sintese behels en wat ʼn geleentheid bied vir die integrasie van landbou-ekonomiese kennis volgens ʼn stelselbenadering.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Landbou-ekonomie

782 (16) Nasionale en internasionale markanalise

Die determinante van vraag en aanbod asook elastisiteite en impak-aanwysers op plaaslike en internasionale markte. Empiriese skatting in die vorm van ekonometriese modelle.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste modules:

- *Biometrie 212, 242 of*
- *Statistiek 186 of*
- *Statistiek en Datawetenskap 188 of*
- *Wiskunde (Bio) 124*

Tuisdepartement: Landbou-ekonomie

783 (16) Boerdery-investering- en -finansieringsbestuur

Boerdery-investering en -finansieringsbestuur fokus op die oorwegings by die balansering van investeringsbehoefte met krediet. Finansieringsprosesse en die rol en koste van krediet in boerderybestuur. Die verbreding van kritiese denke aangaande waardetoevoegingsbesluite. Pas kennis toe met die voorbereiding en evaluasie van kredietaansoeke.

Voorvereiste module: Landbou-ekonomie 314

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Landbou-ekonomie

784 (16) Omgewingsbeleid

Verskillende omgewingbeskermingstandaarde; die gebruik van markinstrumente teenoor bevel-en-beheer-beleidsinstrumente om omgewingskade te beperk; bevordering van omgewingsvriendelike tegnologie; koste-voordeelontleding; kwantifisering van omgewingsimpakte; internasionale omgewingsbeskermingsverdrae; teorie van omgewingsoudit.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste modules: Ekonomie 114, 144

Tuisdepartement: Landbou-ekonomie

785 (16) Landboubeleid in die Suid-Afrikaanse konteks

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.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Landbou-ekonomie

880 (20) Analise van voedsel- en veselwaardeketting

Analise van voedsel- en veselwaardekettings voorsien studente van ʼn inleidende en teoretiese raamwerk waar binne praktiese, multidissiplinêre analises van waardekettings aan die hand van gevallestudies gedoen kan word. In die module maak studente kennis met die toenemende belangrikheid van waardekettings om die groeiende en dinamiese vraag na waardetoevoeging in die ketting in ʼn toenemend kompeterende omgewing te evalueer.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Landbou-ekonomie

884 (15) Landelike ontwikkeling

Oorsig oor landelike-ontwikkelingsdenkraamwerke; die bydrae van die landbou tot landelike ontwikkeling; landelike-ontwikkelingsprojekanalise.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Landbou-ekonomie

885 (15) Toegepaste SRM-gegronde modellering

Inleiding tot inset-uitset-tabelle, sosiale rekenkundige matrikse (SRM'e), vermenigvuldiger en berekenbare algemene ewewigsmodelle en die toepassing daarvan.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Landbou-ekonomie

891 (15) Strategiese boerderybestuur

Die stelselsfilosofie en stelselsdenke ten opsigte van strategiese beplanning en besluitneming op sektorvlak; omgewingsverkenning, beplanning en bestuur van die strategiese bestuursproses; boerderystelselsontleding en -beplanning; langtermyn-investeringsbesluitneming, -beplanning en -kontrole van finansiële doelwitte.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Landbou-ekonomie

892 (15) Landboubeleidsanalise

Die teoretiese struktuur van landboubeleidsanalise; dieptestudie van landboubeleidskwessies in globale konteks; die bestuur van beleidsprosesse.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Landbou-ekonomie

893 (15) Strategiese bemarking van wyn

Omgewingsverkenning en strategiebepaling by wynbemarking.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Landbou-ekonomie

894 (15) Aktuele kwessies rakende hulpbronbenutting

Werkstukke oor temas soos die ontwikkeling van 'n inventaris van bodemkwaliteit en -kwantiteit, die interafhanklikheid van die vraag na voedsel, vesel en bio-energie; toepassing van stelselsdenke by die bepaling van strategieë vir die ontwikkeling van volhoubare hulpbronne; beplanningshulpmiddels wat by omgewingstelselontleding gebruik word.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Landbou-ekonomie

895 (15) Landbouproduksie-ekonomie en besluitnemingsanalise

Volhoubare produksiestelsels; modellering, simulasie en programmeringstegnieke; oriëntering tot probleemoplossing; besluitnemingsanalise; probleme, uitdagings en kwessies rakende landbouproduksie; gevallestudies.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Landbou-ekonomie

896 (15) Internasionale handel en bemarkingstrategieë

Internasionale ekonomie: internasionale handelsteorie en -beleid, en bemarkingstrategieë.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Landbou-ekonomie

13347 Kwantitatiewe Ontleding van Grondgebruikerstelsels

881 (8) Kwantitatiewe ontleding van grondgebruikstelsels

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.

Leeruitkomste:

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

14219 Logistiek en Voorsieningskettingbestuur

214 (16) Logistiek en Voorsieningskettingbestuur (3L, 1P)

Inleiding tot Logistiek en Voorsieningskettingbestuur: Oorsig van Voorsieningskettingbestuur, Die rol van logistiek in die onderneming, die elemente van logistiek, geïntegreerde logistieke bestuur, organisasie vir doeltreffende logistiek, internasionale logistiek, nuwe tendense.

Vraagbestuur: Balansering van vraag en aanbod, vooruitskatting van vraag, verkope- en operasionele beplanning, gesamentlike beplanning, vooruitskatting en aanvulling.

Bestellingsbestuur en Kliëntediens: Bestellingsbestuur, kliëntediens en -verhoudingsbestuur.

Voorsieningskettingtegnologie en inligtingsvloei: Rol van inligting en data in die voorsieningsketting: die implementering en gebruik van programmatuur en tegnologie in die voorsieningsketting.

Logistieke navorsing: Literatuurstudie, hoe om akademiese bronne te vind en te lees.

Voorvereiste module: Ondernemingsbestuur 113
Tuisdepartement: Logistiek

244 (16) Logistiek en Voorsieningskettingbestuur (3L, 1P)

Verkrygingsbestuur / Aankope: Impak op firma se finansies; progressie van taktiese na strategiese rol; kruisfunksionele impak en proses; aankopesiklus, verkryging in die openbare sektor.

Portefeulje van verhoudings: Takties; samewerkend; strategiese alliansie; logistieke verhoudings; 3PL-bedryfsoorsig.

Verkryging van materiaal en dienste: Bestuur van aankope; strategiese verkryging; globale verkryging; uitkontraktering; totale koste van eienaarskap (TCO); onderhandeling.

Produksie van goedere en dienste: Rol van produksiebedrywighede in die voorsieningsketting; bedryfstrategie en beplanning; besluite in produksie; produksietegnologie; verpakking in die voorsieningsketting.

Voorraad in voorsieningskettings: Rol van voorraad in die ekonomie en organisasies, voorraadkostes, benaderings tot voorraadbestuur, klassifikasie van voorraad.

Logistieke navorsing: Identifiseer en definieer die logistieke navorsingsprobleem.

Slaagvoorvereiste modules:

- *Ondernemingsbestuur 113*
- *Logistiek en Voorsieningskettingbestuur 214*

Tuisdepartement: Logistiek

314 (12) Logistiek en Voorsieningskettingbestuur (2L)

Vervoer: Rol van vervoer; uitdagings in vervoer; vervoermodusse; vervoerbeplanning en strategie; uitvoering en beheer; vervoertegnologie; voertuigkosteberekening en vlootbestuur.

Distribusie: Rol van distribusie; distribusiebeplanning en strategie; distribusie-uitvoering; distribusie-tegnologie.

Voorsieningskettingvolhoubaarheid: logistiek en die omgewing, voorsieningskettingvolhoubaarheidsraamwerk.

Terugwaartse logistiek: terugwaartse logistieke sisteme, terugwaartse vloei, geslotelus-voorsieningskettings, kliëntterugsendings, omgewingsuitdagings en tegnologiese toepassings om terugwaartse vloei te verbeter.

Slaagvoorvereiste modules:

- *Logistiek en Voorsieningskettingbestuur 214, 244*
- *Statistiek en Datawetenskap 188, of*
- *Waarskynlikheidsleer en Statistiek 114 of 144 (Geen derdejaarsmodules in Logistiek en Voorsieningskettingbestuur mag in kombinasie met Finansiële Rekeningkunde 389 geneem word nie.)*

Voorvereiste modules: Ekonomie 114, 144
Tuisdepartement: Logistiek

324 (12) Logistiek en Voorsieningskettingbestuur (2L)

Voorsieningskettingnetwerkanalise en -ontwerp: Netwerkontwerp as deel van voorsieningskettingbeplanning; voorsienings-ketting-/logistieke netwerkontwerp; benaderings tot modellering.

Logistieke prestasiemeting en finansiële analise: Prestasiemeting; logistieke/voorsieningsketting-prestasiemaatstawwe; normbepaling (*benchmarking*) van die voorsieningsketting; impak van logistiek op finansiële prestasie.

Voorsieningskettingstrategie: strategiese voorsieningskettinghulpbronvereistes, voorsieningskettingstrategie-implementering, veranderingsbestuur, belangegroepbestuur, geïntegreerde maatstawwe/metings.

Voorsieningskettingrisiko: bestuur van risiko in voorsieningskettings en besigheidskontinuïteitsbeplanning.

Slaagvoorvereiste modules:

- *Logistiek en Voorsieningskettingbestuur 214, 244*
- *Statistiek en Datawetenskap 188, of*
- *Waarskynlikheidsleer en Statistiek 114 of 144 (Geen derdejaarsmodules in Logistiek en Voorsieningskettingbestuur mag in kombinasie met Finansiële Rekeningkunde 389 geneem word nie.)*

Voorvereiste modules: Ekonomie 114, 144
Tuisdepartement: Logistiek

344 (12) Logistiek en Voorsieningskettingbestuur (2L, 1P)

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.

Logistieke navorsing: data insameling (kwalitatief en kwantitatief), datavoorbereiding, formulering van hipoteses en basiese statistiese toetse, met toepassings in die velde van logistiek en voorsieningskettingbestuur.

Voorvereiste modules: Logistiek en Voorsieningskettingbestuur 314, 324 (Geen derdejaarsmodules in Logistiek en Voorsieningskettingbestuur mag in kombinasie met Finansiële Rekeningkunde 389 geneem word nie.)
Tuisdepartement: Logistiek

354 (12) Logistiek en Voorsieningskettingbestuur (2L)

Logistieke navorsing: navorsingsontwerp, verkennende navorsingsontwerp vir sekondêre data en kwalitatiewe navorsing, opnames en waarnemings as deel van beskrywende navorsing, meting van persepsies, ontwerp van die vraelys, steekproef-neming, veldwerk.

Voorvereiste modules: Logistiek en Voorsieningskettingbestuur 314, 324 (Geen derdejaarsmodules in Logistiek en Voorsieningskettingbestuur mag in kombinasie met Finansiële Rekeningkunde 389 geneem word nie.)
Tuisdepartement: Logistiek

13262 Makro- en Mikrovoedingstowwe en Gesondheid

842 (10) Makro- en mikrovoedingstowwe en gesondheid

Hierdie tema is daarop gefokus om insig te bied in die wanvoedingsvraagstuk en bewysgebaseerde benaderings tot die oplossing van die probleem.

Tuisdepartement: Menslike Voeding

13257 Menslike Ekonomiese Ontwikkeling

813 (10) Menslike ekonomiese ontwikkeling

Hierdie tema is daarop gefokus om insig te bied in die konsep, teorieë en maatstawwe van ekonomiese ontwikkeling. Dit ondersoek nie slegs die uiterse kontras tussen ontwikkelde en ontwikkelende lande verder nie, maar ook die verskillende bestaansituasies tussen bevolkingsgroepe/families in daardie lande.

Tuisdepartement: Landbou-ekonomie

16284 Mikrobiologie

214 (16) Inleidende Mikrobiologie (3L, 3P)

Geskiedenis, mikroskopie, klassifikasie, struktuur en funksie (bakterieë en archaea), voedingsbehoeftes en groeifaktore,

voedselopname, generasie van energie, kultuurmedia, groeikrommes, kontinue kulture, fisiese en chemiese beheer, omgewingsfaktore, biofilmvorming en kworum waarneming en antimikrobiese terapie.

Slaagvoorvereiste modules:

- *Biologie 124 of 144*
- *Chemie 124 of 164 en 144*

Tuisdepartement: Mikrobiologie

244 (16) Mikrobiese Diversiteit (3L, 3P)

Koninkryke van lewe, en moderne mikrobiese taksonomie en inleidende mikrobiese genomika. Prokariote, Archaea-selstruktuur en -funksie, nie-proteobakteriese Gram-negatiewe bakterieë, proteobakteriese klasse, Firmicutes, en Actinobakterieë. Fungusgroeperings, -selstruktuur en -funksie. Struktuur van virusse, virustaksonomie en vermenigvuldigingstrategieë. Mikrobiologie van water- en grondomgewings, verskillende metaboliese tipes mikroörganismes, die rolle van verskillende mikrobiese taksa in biogeochemiese siklusse, asook energievloei deur die voedselweb, diere en plante se afhanklikheid van mikroörganismes, insluitend simbiotiese verwantskappe, mikrobe-plantverwantskappe en mikrobe-insek-verwantskappe, interaksies tussen mikroörganismes.

Slaagvoorvereiste modules:

- *Biologie 124 of 144*
- *Chemie 124 of 164 en 144*

Tuisdepartement: Mikrobiologie

13533 of 13534 of 13535 Navorsingsopdrag

841 of 842 of 843 (60) Navorsingsopdrag

Module sluit die beplanning en implementering van ŉ navorsingsprojek in. Die navorsingsprojek sal in die formaat van ŉ wetenskaplike verslag/publikasie ingehandig word.

Tuisdepartement: Voedselwetenskap/Landbou-ekonomie/Menslike Voeding

13349 Navorsingstesis (Volhoubare Landbou)

883 (90) Navorsingstesis

Doen ŉ literatuuroorsig oor uitgesoekte navorsingsonderwerpe, berei ŉ navorsingsvoorstel voor, doen eksperimente, versamel, verwerk en interpreteer data, en skryf ŉ navorsingsverslag. Gee gereelde terugvoering oor bogenoemde deur middel van mondelinge aanbiedings.

Leeruitkomste:

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

- Berei ŉ navorsingsvoorstel voor
- Doen ŉ literatuuroorsig oor uitgesoekte navorsingsonderwerpe
- Doen eksperimente volgens statistiese ontwerpe
- Versamel relevante data
- Verwerk en interpreteer data
- Skryf ŉ navorsingsverslag
- Gee terugvoering oor bogenoemde deur middel van mondelinge aanbiedings vir eweknieë, akademiese personeel en relevante bedryfsvennote

Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

43850 Nematologie

344 (16) Nematologie (3L, 3P)

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

48550 Ondernemingsbestuur

113 (12) Ondernemingsbestuur (3L, 1P)

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 bestuurshulpmiddele.

Tuisdepartement: Ondernemingsbestuur

142 (6) Die Beleggingsbesluit (1.5L, 1P)

Die beleggingskringloop; rol en werking van die JSE Sekuriteitebeurs SA; beleggingsrisiko’s; faktore wat aandelepryse beïnvloed; fundamentele en tegniese analise van maatskappye.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Ondernemingsbestuur

13329 Onkruidbestuur

741 (18) Onkruidbestuur (3L, 3P)

Eienskappe en identifikasie van onkruide; onkruidbeheerstrategieë; biologiese en fisiese onkruidbeheer; inleiding tot chemiese onkruidbeheer; geïntegreerde onkruidbestuursprogramme.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Agronomie

59528 Operasionele Navorsing (Ing)

345 (15) Operasionele Navorsing (Deterministiese Modelle) (3L, 3T)

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 rekenaarpakkette insluit.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste module: Ingenieurswiskunde 214
Tuisdepartement: Bedryfsingenieurswese

415 (15) Operasionele Navorsing (Stochastiese Modelle) (3L, 3T)

Analise en formulering van probleemgevalle wat lei tot ’n keuse van 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; plaaslike soek- en populasie-gebaseerde metaheuristieke.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste modules:

- *Ingenieurstatistiek 314 of*
- *Waarskynlikheidsleer en Statistiek 114*

Tuisdepartement: Bedryfsingenieurswese

13537 Plantgenetika en Gewasverbetering

422 (8) Plantgenetika en gewasverbetering (1L, 1P, 1T)

Doelstellings in planteteelt; voortplantingswyses in plante; sel- en weefselkultuur; teeltplanne vir self- en kruisbestuiwende gewasse; die benutting van basterkrag; mutasieteling; insek- en siekteweerstandsteling; variasies in chromosoomgetal en die benutting daarvan in ’n teelprogram; plantetelersregte.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste modules: Genetika 324, 354
Tuisdepartement: Genetika

32891 Plantpatologie

314 (16) Plantsiekte-bestuur (3L, 3P)

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 ŉ geïntegreerde siektebeheerprogram, ten einde effektiewe en volhoubare beskerming teen ŉ diverse reeks patogene te verseker.

Tuisdepartement: Plantpatologie

344 (16) Plantsiekte-dinamika (3L, 3P)

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.

Tuisdepartement: Plantpatologie

414 (16) Taksonomie en biologie van plantpatogene (3L, 3P)

Morfologie, taksonomie en biologie van plantpatogeniese swamme, oomycetes, bakterieë, mollicutes (spiroplasmas en fitoplasmas) en virusse. Praktika sluit mikroskopiesekultuurmorfologie en fisiologiese en biochemiese metodes in wat gebruik word vir die identifikasie van die hoofgroepe van plantpatogeniese swamme, oomycetes en bakterieë.

Slaagvoorvereiste modules: Plantpatologie 314, 344

Tuisdepartement: Plantpatologie

444 (16) Plant-mikrobe-interaksies (3L, 3P)

Die dinamiese interaksie tussen plante en mikroörganismes, sowel nadelig as voordelig. Aspekte met betrekking tot swamdiversiteit, genetika en genomika, en die rol van mikrobiesepatogenisiteitsfaktore en sekondêre metaboliete in plantsiekte-ontwikkeling. Die plant se verdedigingsmeganismes en vermoë om patogeen-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.

Slaagvoorvereiste modules: Plantpatologie 314, 344

Tuisdepartement: Plantpatologie

474 (16) Gevorderde Plant Patologie (2L, 0.5T)

Onderwerpe van huidige belang, insluitend nuwe benaderings tot die bestuur van plantsiektes. Fokus word op na-oessiektes en grondgedraagde siektes geplaas, en die gebruik van pestisiedtoedieningstegnieke vir beter bestuur van blaar- en vrugsiektes in ŉ omgewingsvriendelike wyse. Aspekte wat verband hou met volhoubare produksie van plantgebaseerde voedsel, insluitend fitosanitêre aspekte, pestisiedresidue en mikrobiese kontaminante van plantgebaseerde voedsel. Besoeke aan belangrike landbou-instansies om ŉ beter begrip te kry van die praktiese belang van plantpatologie in landbou. Bywoning van nagraadse navorsingsseminare.

Tuisdepartement: Plantpatologie

771 (16) Gevorderde siektebestuur

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 fungisiede en die bestuur van fungisiedweerstand in swampopulasies. Biologiese beheer. Ontwikkeling en produksie van biokontrole-sisteme vir grondgedraagde, plantgedraagde en vrugpatogene.

Tuisdepartement: Plantpatologie

772 (16) Gevorderde plantsiekte-dinamika

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.

Tuisdepartement: Plantpatologie

773 (10) Navorsingsmetodiek

Relevante en huidige eksperimentele benaderings en metodes van analise wat in plantpatologie gebruik word. Eksperimentele ontwerp en statistiese analise, molekulêre metodes, filogenetiese analise, artikelbesprekings.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Plantpatologie

774 (60) Projekbestuur en aanbieding

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. ŉ Literatuurstudie en wetenskaplike bevindinge sal aangebied word as wetenskaplike werkstukke en as ŉ mondelinge aanbieding.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Plantpatologie

775 (18) Gevorderde onderwerpe in plantpatologie

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 ŉ kundige ingelei word, waarna ŉ klasbespreking sal volg. Daar sal van studente verwag word om ŉ een bladsy lange dokument voor te berei rakende hul sieninge oor die onderwerp en die literatuurbronne wat hulle geraadpleeg het, te lys.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Plantpatologie

13342 Plantproduksie en -beskerming

872 (8) Plantproduksie en plantbeskerming

Hierdie module fokus op geïntegreerde gewasbestuur en geïntegreerde plaagbestuur (IPM) binne boerderystelsels. Die komplekse verhoudings tussen grond, plante, mikrobes, 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 landboubehoeftes te voldoen.

Die module gebruik ŉ stelselbenadering om dissiplinêre kennis van plantproduksie op verskeie integrasievlakke (plant, gewas, plaas) te integreer deur boerdery-eksternaliteite, soos afvloeisel 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.

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 ŉ stelselbenadering tot plase deur ŉ 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

212 (8) Produksie- en Operasionele Bestuur (2L, 2T)

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

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Bedryfsingenieurswese

314 (15) Operasionele Fasiliteite en Bestuur (3L, 1P, 2T)

Prosesanalise en -verbetering deur die kombinasies van skraal- en beperkingsbestuur- (TOC-)benaderings; fasiliteitsontwerp met oorweging van fasiliteit-ligging, fasiliteit-uitleg en die ontwerp van 'n produksielyn; vraagvoorspelling en kapasiteitsbepaling; geïntegreerde produksiebeplanning van 'n samevoeging tot operasionele vlak; voorraadbeplanning

en -beheer; skedulering, uitvoering en beheer van produksie.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Newevereiste module: Ingenieurstatistiek 314

Voorvereiste module: Produksiebestuur 212

Tuisdepartement: Bedryfsingenieurswese

13336 Produksiefisiologie en Tegnologie vir Eenjarige Akkerbougewasse

742 (18) Produksiefisiologie en -tegnologie vir eenjarige akkerbougewasse (3L, 3P)

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

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Agronomie

30317 Rekenaarprogrammering

143 (12) Rekenaarprogrammering (3L, 2P)

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

Metode van assessering: Buigsame assessering

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

Tuisdepartement: Elektriese en Elektroniese Ingenieurswese

50040 Rekenaarvaardigheid

171 (4) Rekenaarvaardigheid (1L)

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 sigblaaie om berekeninge uit te voer en sinvolle grafieke te teken en vaardighede in die gebruik van aanbiedingsagteware.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Wiskundige Wetenskappe

176 (8) Rekenaarvaardigheid (1L, 4T)

Hierdie module word gevolg deur studente in die BSc (Verlengde Graadprogramme). Rekenaarbenutting in rekenaargebruikersareas op kampus. Inleiding tot ŉ bedryfstelsel, internet-, e-pos-, woordverwerking-, sigblad- en aanbiedingsagteware.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Wiskundige Wetenskappe

272 (5) Rekenaarvaardigheid (2L)

Doseerlading: 35 lesings in totaal

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 ŉ geskikte rekenaarsagtewarepakket 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 aanbieding.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste module: Rekenaarvaardigheid 171

Tuisdepartement: Wiskundige Wetenskappe

18139 Rekenaarwetenskap

113 (16) Rekenaarwetenskap vir Aktuariële Studies (3L, 3P)

Inleiding tot rekenaarprogrammering uit ŉ finansiële perspektief. Basiese finansiële probleme word herfraseer in terme van analitiese probleemoplossing. Standaard imperatiewe programmeringskonstrukte, insluitend veranderliketipes, toekennings, keuseopdragte en lusse, en rekursiewe benaderings word gedek, soos benodig in finansiële programmering. Statiese datastrukture (in die besonder skikkings) en verklarende programmeringsmodelle soos sigblaaie word ook gedek.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Newevereiste modules:

- *Aktuariële Wetenskap 112*
- *Wiskunde 114*

Tuisdepartement: Wiskundige Wetenskappe

144 (16) Inleidende Rekenaarwetenskap (3L, 3P)

Verdere formulering en oplossing van probleme met behulp van rekenaarprogrammering; inleidende datastrukture en algoritmes in ŉ objekgerigte opset; sleutelbegrippe in objek-oriëntasie: oorerwing en polimorfisme; ontwerpspatrone as abstraksies vir die skepping van herbruikbare objekgeoriënteerde ontwerpe; soek- en sorteeralgoritmes; kompleksiteitsteorie vir die analise van algoritmes; fundamentele metodes vir die ontwerp van algoritmes; dinamiese datastrukture; reguliêre uitdrukkings en eindige outomate.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste modules: Rekenaarwetenskap 113 of 114
Tuisdepartement: Wiskundige Wetenskappe

214 (16) Datastrukture en Algoritmes (3L, 3T)

Die klassieke datastrukture en algoritmes in ŉ objekgerigte opset. Gevorderde tegnieke vir die analise van algoritmes.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Slaagvoorvereiste module: Rekenaarwetenskap 144
Voorvereiste module: Wiskunde 114
Tuisdepartement: Wiskundige Wetenskappe

244 (16) Rekenaarargitektuur (3L, 3P)

Basiese rekenaarargitektuur. Programmering in masjientaal en saamsteltaal.

Saamstellers, binders en laaiers. Basiese konsepte van bedryfstelsels; geheuebestuur, prosesbestuur en lêerstelsels.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste module: Rekenaarwetenskap 214
Tuisdepartement: Wiskundige Wetenskappe

315 (16) Masjienleer (3L, 3T)

Dimensievermindering-tegnieke; masjienleertegnieke gebaseer op maksimumaanneemlikheidberamings, maksimum-posteriorberamings en verwagting-maksimeringberamings; modellering m.b.v. logistiese regressie, Gaussiese mengsels en verskuilde Markov-modelle.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste modules:

- *Rekenaarwetenskap 144*
- *Wiskundige Statistiek 245, 246*
- *Wiskunde 214 of*
- *Toegepaste Wiskunde 214*

Vir programme in Ingenieurswese

Voorvereiste modules:

- *Rekenaarwetenskap E 214*
- *Stelsels en Seine 344*

Tuisdepartement: Wiskundige Wetenskappe

344 (16) Programmatuurontwerp (3L, 3P)

Spesifikasies van programme as riglyne vir programontwerp. Herbruikbare raamwerke vir programontwerp. Toetsbaarheid van programontwerpe. Ontwikkeling van ŉ stelsel van mediumgrootte om die praktiese toepassing van die beginsels van programontwerp te illustreer.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste module: Rekenaarwetenskap 214

Tuisdepartement: Wiskundige Wetenskappe

38784 Renterekening

152 (6) Renterekening (2L, 1T)

Enkelvoudige en saamgestelde rente; rente-intensiteit; slotbedrag, teenswoordige waarde en diskonto; akkumulering en verdiskontering van geldbedrae; verskillende tipes annuïteite en toepassings.

Tuisdepartement: Statistiek en Aktuariële Wetenskap

20710 Toegepaste Wiskunde

114 (16) Waarskynlikheidsleer en Statistiek (3L, 3T)

Kombinatoriese analise; basiese telbeginsels; permutasies en kombinasies. Stogastiese verskynsels; steekproefruimtes en gebeurtenisse; waarskynlikheidsaksiomas; die waarskynlikheid van ’n gebeurtenis; gelykkansige seleksie; waarskynlikheidsreëls; voorwaardelike waarskynlikheid; Bayes se reël; stogastiese onafhanklikheid. Diskrete en kontinue stogastiese veranderlikes; verwagte waarde en variansie van stogastiese veranderlike; belangrike diskrete verdelings: binomiaal, Poisson, geometries, hipergeometries, negatiefbinomiaal; belangrike kontinue verdelings; uniform, normaal.

Tuisdepartement: Wiskundige Wetenskappe, Afdeling Toegepaste Wiskunde

144 (16) Modellering in Meganika (3L, 3T)

Ontwikkeling van die vaardige gebruik van vektor-, differensiaal- en integraalrekening in die modellering van dinamika van eenvoudige fisiese sisteme, insluitend analise van kragtevelde, beweging en modelleringsaannames.

Metode van assessering: Buigbare assessering

Voorvereiste module: Wiskunde 114

Newevereiste module: Wiskunde 144

Tuisdepartement: Wiskundige Wetenskappe

13258 Skakels tussen Landbou en Voeding

814 (10) Skakels tussen landbou en voeding

Hierdie tema fokus op die uitdaging om voedselonsekerheid in Suid-Afrika te verminder. Daar word aangevoer dat hierdie uitdaging verskil van die uitdagings van die verlede, regoor Afrika, en dat innoverende antwoorde en oplossings benodig word wat die onderbou van voedselonsekerheid en die reaksie daarop fundamenteel heroorweeg.

Tuisdepartement: Menslike Voeding

19003 Sosiologie

334 (12) Omgewingsosiologie (2L, 0.5T)

ʼn 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 ʼn fokus op hul sosiaal-gekonstrueerde en voorwaardelike aard.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Sosiologie en Sosiale Antropologie

13344 Sosiologie van Volhoubare Landbou

875 (6) Sosiologie van volhoubare landbou

ʼn 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.

Leeruitkomste:

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

- 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

214 (16) Toegepaste Statistiek (3L, 2T)

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.

Kategoriese 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.

Slaagvoorvereiste modules:

- *Statistiek en Datawetenskap 188 of*
- *Waarskynlikheidsleer en Statistiek 114 of 144*

Newevereiste module: Statistiek 224 (Slaag van Wiskunde 114 of 144 verleen vrystelling hiervan.)

Tuisdepartement: Statistiek en Aktuariële Wetenskap

244 (16) Statistiese Inferensie (3L, 2T)

Steekproefnemingstegnieke: 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; Inferensie omtrent 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 interaksieterme; 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 R word deurgaans beklemtoon.

Slaagvoorvereiste module: Statistiek 214

Voorvereiste module: Statistiek 224

Tuisdepartement: Statistiek en Aktuariële Wetenskap

13346 Stelselontleding en -simulasie

880 (6) Stelselontleding en -simulasie

Hierdie module bied die student 'n inleiding tot komplekse agri-ekosisteme. Dit fokus op stelseldinamika en die simulasie 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.

Leeruitkomste:

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

- Pas elementêre konsepte soos terugvoering, tydskoëffisient, verhoudingsdiagram, ontleding van eenhede en metodes vir numeriese integrasie op grond van die konvensies van die stelselontledingsbenadering toe
- Ontleed stelsels ten opsigte van toestande, koerse en vernaamste veranderlikes
- Bespreek die resultate van basiese simulasiemodelle
- 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
- Skryf eenvoudige simulasiemodelle

Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

19712 Sterkteleer

143 (12) Inleiding: Meganika van Vervormbare Liggame (3L, 2T)

Inleidende konsepte van meganika, interne kragte en spannings, deformasie en vervorming, materiaalgedrag: materiaalwet, aksiaalbelaste elemente, torsie van elemente met sirkelvormige dwarssnit, simmetriese buiging van balke, dunwandige drukvate.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Newevereiste modules:

- *Ingenieurswiskunde 115*
- *Toegepaste Wiskunde B 124*

Tuisdepartement: Siviele Ingenieurswese

59587 Strategiese Bestuur

344 (12) Strategiese Bestuur (1.5L, 0.5P)

Strategiese bestuursuitdagings in komplekse omgewingsituasies; besigheidsmodelle en -strategieë; strategiese omgewingsontleding, strategiese bronne- en vermoënsontleding; strategiese rigtinggewing; strategie-ontwikkeling; kennis, innovasie en kompleksiteitsbestuur; strategie-implementering; prestasiemeting en veranderingsbestuur.

Newevereiste module: Ondernemingsbestuur 113 (nie van toepassing vir studente in die studierigting Boskunde nie.)

Tuisdepartement: Ondernemingsbestuur

52078 Toegepaste Chemie

334(16) Chemie van Voedsel- en Drankprodukte (3L, 3P)

Metodes van analise in die voedsel- en drankbedryf (infrarooi-, UV-sigbare en atoomspektroskopie, kalibrasiekrommefoutanalise, kernmagneetresonans-molekulêre-struktuuranalise en hoëdoeltreffendheidvloeistofchromatografie); die chemie van suikers (insluitend die Maillard-reaksie); die molekulêre basis van kleur in voedsel; chemiese aspekte van voedselpreservering.

Hierdie module mag slegs deur studente wat vir die BSc (Voedselwet)-program geregistreer is, geneem word.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Slaagvoorvereiste modules: Chemie 214, 264

Tuisdepartement: Chemie en Polimeerwetenskap

12487 Toegepaste Plantfisiologie

414 (16) Ekofisiologie van agronomiese en hortologiese gewasse (3L, 3P)

Gevorderde beginsels van huidmondjie-geleiding, transpirasie, fotosintese en respirasie. Mikroklimatologiese invloede op gaswisseling. Effekte van oormaat energie – lig en temperatuur. Die gebruik van chlorofilfluoressensie 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 vanaf proksimale- en afstandwaarnemingsplatforms.

Voorvereiste modules:

- *Hortologie 314 of*
- *Agronomie 322 of*
- *Wingerdwetenskappe 314*

Tuisdepartement: Hortologie

464 (16) Voeding van agronomiese en hortologiese gewasse (3L, 3P)

Floëemtransport en koolhidraatallokasie. Wortelanatomie, minerale toediening, opname en allokasie. Bepaling van gewasgebaseerde voedingsbehoefte en toedieningstrategieë; bestuur van reproduktiewe en vegetatiewe balanse en die rol van onderstamme. Faktore wat mineraalopname beïnvloed.

Prakties: Onder andere ŉ boordbestuursverslag. Verbouing van alternatiewe gewasse.

Voorvereiste modules:

- *Grondkunde 244 en*
- *Hortologie 314 of*
- *Agronomie 342*

Tuisdepartement: Hortologie

714 (16) Ekofisiologie van agronomiese en hortologiese gewasse

Studente sal opgelei word in gevorderde beginsels van stomata-geleiding, transpirasie, fotosintese en respirasie. Mikroklimatologiese invloede op gaswisseling. Effekte van ŉ 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

734 (13) Toegepaste plantfisiologie en boomargitektuur

Lesings: Onderliggende fisiologie van groei, ontwikkeling en produksiepraktyke van hortologiese gewasse. Korrelatiewe verskynsels en die rol van planthormone ondersteun deur ŉ oorsig van relevante sel-, weefsel- en orgaan-anatomie sowel as basiese genetiese beginsels.

Oorsig van omgewingswaarneming en aanpassing. Dormansie as ŉ 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.

Prakties: Interaktiewe lesings deur bedryfspesialiste oor relevante vooroesonderwerpe sowel as besoeke aan vrugteproduserende gebiede om die teoretiese aspekte van die module te illustreer en te ondersteun.

Tuisdepartement: Hortologie

744 (13) Toegepaste naoes-fisiologie en tegnologie van agronomiese en hortologiese gewasse

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.

Naoes-tegnologie:

waterverhoudings en psigometrie, kwaliteit en rypheidsparameters, oes en verpakking, afkoel- en stoortegnologie soos beheerde atmosfeer, vervoer van vars plantprodukte.

Plantprodukte wat bespreek word om beginsels te illustreer, sluit sagtevrugte (kernvrugte, steenvrugte en tafeldruiwe) sowel as sekere tropiese en subtropiese gewasse en groente in.

Prakties:

'n Reeks lesings deur bedryfspesialiste oor onderwerpe soos naoes-probleme, winsgewendheid van sekere sagtevrugte-tipes, marktendense en alternatiewe gewasse soos fynbos. Besoeke aan die Kaapstad-mark in Epping, pakhuise en koelstore, varssnitfasiliteite en die Kaapstadse hawe vir die hantering van uitvoerprodukte.

Tuisdepartement: Hortologie

764 (16) Voeding van agronomiese en hortologiese gewasse

Floëemtransport en koolstoftoewysing. Wortelanatomie, minerale toediening, opname en verspreiding in sagtevrugte en fynbos. Gewasgebaseerde mineraalvereistes en aanwendingstrategieë; die bestuur van vegetatiewe en reproduktiewe ewewigte en die rol van onderstamme. Faktore wat mineraalopname beïnvloed.

Prakties: Die verbouing van alternatiewe gewasse.

Tuisdepartement: Hortologie

773 (30) Navorsingsprojek

Navorsingsprojek en aanbieding. Literatuuroorsig 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.

Tuisdepartement: Hortologie

20753 Toegepaste Wiskunde B

124 (15) Statika (4L, 2T)

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; werklyn van die resultante; ewewig van starre liggame; wrywing; massamiddelpunte; sentroïedes; volumes; bepaalde integrasie; traagheidsmomente van areas.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Wiskundige Wetenskappe

64007 Universiteitspraktyk in die Natuurwetenskappe

176 (8) Universiteitspraktyk in die natuurwetenskappe

Doseerlading: 78L in totaal, word aangebied as 5L per week in die eerste semester en 1L per week in die tweede semester.

Hierdie module word gevolg deur studente in die BSc (Verlengde Graadprogramme). Dit word ook opgevolg in die tweede semester in die vakspesifieke modules Wiskunde 176, Fisika 176, Chemie 176 en Biologie 146. Basiese terminologie en konsepte asook studievaardighede en lewensvaardighede word behandel. Die natuurwetenskappe en spesifiek die studente se vakgebiede dien as konteks.

Metode van assessering: Buigsame assessering

54801 Veebestuurskunde

434 (16) Intensiewe bestuurstelsels (3L, 3P)

Bestuur van intensief geproduseerde enkelmaagdiere, d.i. pluimvee en varke. Sluit in aspekte rakende behuising, reproduksiebestuur, siektes en seleksie in.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste module: Inleiding tot Dierevoeding 244

Newevereiste modules:

- *Dierevoedingskunde 344*
- *Dieregesondheid 342*
- *Dierefisiologie 324, 344*

Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

464 (16) Ekstensiewe bestuurstelsels (3L, 3P)

Bees- en skaapbestuurspraktyke; reproduksie- en teelstelsels; teel- en lam/kalfseisoene; identifikasie van diere; afrond en bemarking van diere; diere-afvalbestuur; kudde-/tropgesondheid; beginsels van wolproduksie.

Praktika: Beoordeling en hantering van beeste en skape, asook bestuursbeginsels. Identifikasie van dieresiektes en die ontwerp van trop-/kuddegesondheidsprogramme. Studente doen ŉ volledige kuddebestuurs- en voervloeiprogramme en besoek toepaslike produksiefasiliteite en plase. Studente doen ook kortkursusse in die beoordeling van diere, soos aangebied deur die bedryf.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste module: Inleiding tot Dierevoeding 244

Newevereiste modules:

- *Dierevoedingskunde 324*
- *Dieregesondheid 342*
- *Dierefisiologie 324, 344*

Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

20826 Veekunde

144 (20) Veekunde (3L, 3P)

Inleiding tot Veekunde en loopbane in Veekunde. ŉ Oorsig oor die veebedryf in Suid-Afrika en die wêreld. ŉ Algemene inleiding tot diererasse; diereproduksiestelsels; grootvee, kleinvee, varke en pluimvee. ŉ Inleiding tot dieregedrag en dierwelsyn, die hantering van skape, beeste, varke, pluimvee en perde.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

474 (32) Veekunde (1L)

Studente sal opgelei word in die verskillende metodes van wetenskaplike studie en ontwerp, insluitende literatuuroorsig, evaluasie en samestelling in ŉ seminaar, eksperimentele ontwerp en uitvoering. Mondelingse voordrag van wetenskaplike bevindings, ontwikkeling van kritiese denke en interpretasie van wetenskaplike resultate, rapportering en observasies van tegniese verslae, teoretiese biometriese konsepte en hul praktiese toepassing. Die studente sal ook blootgestel word tot die bedryf deur ŉ toer tot die relevante veebedrywe. Praktiese werk (een maand) soos voorgeskryf onder die "verpligte praktiese werk" van hierdie deel van die Jaarboek. Hierdie praktiese werk sluit twee weke op ŉ plaasomgewing en die ander twee weke in ŉ relevante kommersïelebedryfsomgewing in. ŉ Wolkursus en Dohne Merino-kursus soos voorgeskryf onder "verpligte praktiese werk" van hierdie jaarboekdeel word ook ingesluit.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste module: Inleiding tot Dierevoeding 244

Newevereiste modules:

- *Dierevoedingskunde 324, 344*
- *Dieregesondheid 342*
- *Dierefisiologie 324, 344*

Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

51004 Veeprodukkunde

334 (16) Vleiskunde (3L, 3P)

Vleisproduksie en vleisverbruik in perspektief; faktore wat karkassamestelling beïnvloed; die slag van vleisdiere; die afslag van karkasse; voor- en na-slag-invloed op vleiskwaliteit; die stoor en prosessering van vleisprodukte.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Newevereiste modules:

- *Biochemie 244*
- *Dier-anatomie en -fisiologie 214*
- *Inleiding tot Dierevoeding 244*
- *Dierefisiologie 324*

Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

21008 Vervoerekonomie

214 (16) Inleiding tot Vervoerekonomie (3L)

Rol en funksies van vervoer. Vervoer, logistiek en tegnologie. Die vraag na vervoer. Wette van veranderlike verhoudings en skaal. Koste-ekonomieë en naspeurbaarheid. Eienskappe van modale aanbod. Vervoer-, beleggings- en veralgemene koste. Ligging en landnedersetting. Vervoer en regeringsbeleid.

Voorvereiste modules: Ekonomie 114, 144

Tuisdepartement: Logistiek

13267 Voedsel- en Voedingsbeleid

823 (10) Voedsel- en voedingsbeleid

Hierdie tema is daarop gefokus om insig te bied in die hedendaagse fokusgebiede in voedsel- en voedingsbeleid in Suid-Afrika. Dit maak studente vertroud met die beginsels en diversiteit van Suid-Afrikaanse voedsel- en voedingsbeleide.

Tuisdepartement: Menslike Voeding

13857 Voedselprosesingenieurswese

414 (15) Ingenieursbeginsels van Voedselverwerking (3L, 1P, 2T)

Ingenieursbenadering tot probleemoplossing; termodinamiese eienskappe van water en ŉ 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; gestadigde geleiding, konveksie en straling; lugvogmengsels en lugreëlingsprosesse.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Slaagvoorvereiste modules:

- *Wiskunde (Bio) 124*
- *Voedselwetenskap 214, 244*

Tuisdepartement: Meganiese en Megatroniese Ingenieurswese

444 (15) Ingenieurswese van Voedselverwerking (3L, 2T)

Vloeigedrag en eienskappe van Newtoniaanse asook nie-Newtoniaanse vloeiers. Die verkoelingsiklus en verkoelingkomponente en -toerusting; die opberging van voedselprodukte deur verkoeling en bevriesing; warmteoordrag, insluitende die bepaling van warmteoordragkoëffisiënte, koking en kondensasie; transiënte warmteoordrag gedurende verhitting, bevriesing en ontdooiing; massaoordrag; termiese prosessering van voedselprodukte; indamping en konsentrering; drogingsteorie en -toerusting; meng; prosesbeheer.

Metode van assessering: Eksamen

Prestasiepuntformule: P=0,5K+0,5E

Voorvereiste module: Voedselverwerking-ingenieurswese 414

Tuisdepartement: Meganiese en Megatroniese Ingenieurswese

13264 Voedselkettings en Verbruikers

844 (10) Voedselkettings en verbruikers

Hierdie tema fokus daarop om insig te bied in die agrivoedsel-sakestelsel, verwante bestuurstelsels en -strategieë en die rol van waardekettings en hoe voedselkettingprestasie verbeter kan word. Ekonomie-, bestuurs- en bemarkingsterminologie- en beginsels sal in ag geneem word. Hierdie module fokus ook op die faktore wat ŉ impak het op menslike gedrag en die besluitnemingsproses met betrekking tot voedselkeuse.

Tuisdepartement: Landbou-ekonomie

13266 Voedselsekerheid-projek-analise

822 (10) Voedselsekerheid-projek-analise

Hierdie tema is daarop gefokus om insig te bied in die beplanning en implementering van voedingsgefokusde ingrypings en die monitering en evaluering van die prestasie, relevansie en gevolge daarvan.

Tuisdepartement: Landbou-ekonomie

13256 Voedselveiligheid, Gevare en Risiko’s

812 (10) Voedselveiligheid, gevare en risiko’s

Hierdie tema is daarop gefokus om insig te bied in mikrobiologiese, chemiese en fisiese aspekte van voedselveiligheid, die verdedigingslinies en verantwoordelikhede ten opsigte van voorkoming en die gehalteversekeringstelsels en wetgewing wat daargestel is om risiko’s met betrekking tot voedsel te verminder.

Tuisdepartement: Voedselwetenskap

13259 Voedselverwerking en -bewaring

815 (10) Voedselverwerking en -bewaring

Hierdie tema is daarop gefokus om insig te bied in die belangrikste eenheidsbedrywighede wat in die voedselbedryf toegepas word, die impak daarvan op die gehalte van voedselprodukte, die belangrikste nuwe voedselverwerkingstegnologieë wat in die voedselbedryf toegepas word, na-oes-hantering, energie-doeltreffende watergebruik en waterbehandeling.

Tuisdepartement: Voedselwetenskap

21210 Voedselwetenskap

144 (16) Inleiding tot voedselwetenskap (3L, 3P)

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 formulerings, prosessering en verpakking. Huidige vraagstukke in voedselwetenskap en etiek in die voedselbedryf. Kan fabrieksbesoeke insluit.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Voedselwetenskap

214 (16) Kommersiële voedselprosessering en -preservering I (3L, 3P)

Kommersiële voedselprosessering: inleiding tot beginsels en metodes; mikrobe-groei, voedselbederf en die beheer van bederf; tegnologiese beginsels van verhitting, koelopberging, bevriesing, vogverwydering en konsentrering; effek van prosessering op voedingswaarde, sensoriese eienskappe en mikrobe-groei. Kan fabrieksbesoeke insluit.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Voedselwetenskap

244 (16) Kommersiële voedselprosessering en -preservering II (3L, 3P)

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. Kan fabrieksbesoeke insluit.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste module: Voedselwetenskap 214

Tuisdepartement: Voedselwetenskap

314 (16) Dierlike voedselprodukte (3L, 3P)

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. Kan fabrieksbesoeke insluit.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Slaagvoorvereiste module: Voedselwetenskap 244

Tuisdepartement: Voedselwetenskap

324 (16) Voedingkunde vir voedselwetenskaplikes (3L, 3P)

Voedingstowwe en die implikasies vir voedselprodukontwikkeling, -prosessering en -preservering. Koolhidrate, proteïene, vette, vitamiene en minerale soos van toepassing in menslike voeding. Kritiese evaluering van voedselprodukte in terme van voedingbeginsels, wetgewing en etikettering.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Slaagvoorvereiste module: Voedselwetenskap 244

Tuisdepartement: Voedselwetenskap

333 (16) Kwaliteitsbestuurstelsels (3L, 3P)

Beginsels en voordele van gehalte- en voedselveiligheidsbestuurstelsels; beginsels van voedselveiligheid, higiëne en die impak van voedselverwerking op voedselveiligheid; voorvereiste programme; definisies, twaalf stappe en sewe beginsels van HACCP; opstel van ŉ prosesvloeidiagram; identifikasie van voedselrisiko's, fisiese, chemiese en biologiese voedselgevare en kritiese kontrolepunte; opstel van HACCP-plan en voltooiing van HACCP-kontrolekaart.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Geen eksamen word afgelê nie; die klaspunt dien as prestasiepunt.

Tuisdepartement: Voedselwetenskap

344 (16) Graanwetenskap (3L, 3P)

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, pastaprodukte en ontbytgraankosse. Vervaardiging van produkte vanaf ander grane soos gars, hawer, rys, mielies en sorghum.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Slaagvoorvereiste module: Voedselwetenskap 244

Tuisdepartement: Voedselwetenskap

354 (16) Sensoriese analise en prosesbeheer (3L, 3P)

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. Kan fabriekbesoeke insluit.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Slaagvoorvereiste module: Voedselwetenskap 244

Voorvereiste module: Biometrie 242

Tuisdepartement: Voedselwetenskap

414 (16) Voedselverpakking (3L, 3P)

Verpakkingstrategie om voedselprodukte veilig en koste-effektief aan die verbruiker te lewer; verpakkingsontwerp en -ontwikkeling; nuwe tendense en innovasies; voedsel-bio-agteruitgang en verpakkingsvereistes vir verskillende preserveringstegnieke; funksies van verpakking, verpakkingsektore (metaal, glas, plastiek, papier/karton); kwaliteit en rakleeftyd van verpakte produkte; interaksie tussen voedsel en verpakking (migrasie, skalping, afsmake); keuse van geskikte verpakking en verpakkingsmateriale vir spesifieke voedselprodukte; gemodifiseerde atmosfeer-, aktiewe en intelligente verpakking.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Slaagvoorvereiste module: Voedselwetenskap 244

Tuisdepartement: Voedselwetenskap

478 (48) Proefontwerp en produkontwikkeling (3L, 6P)

Produkontwikkelingsproses, wetgewing oor voedselprodukte, bemarking en etikettering. Identifisering van produknismarkte en produkkriteria, 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, aanbieding en verslag.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Slaagvoorvereiste modules: Voedselwetenskap 324, 333, 344, 354

Newevereiste module: Voedselwetenskap 488

Tuisdepartement: Voedselwetenskap

488 (32) Voedselchemie en analise (3L, 3P)

Gevorderde analise van voedsel. Chemie van proteïene, koolhidrate, vette, ensieme, water, voedseladditiewe en komplekse voedselsisteme.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Slaagvoorvereiste module: Chemie 264

Voorvereiste modules:

- *Voedselwetenskap 344*

- *Biochemie 244*

Tuisdepartement: Voedselwetenskap

13343 Volhoubare Diereproduksie

873 (8) Volhoubare diereproduksie

Hierdie module sal fokus op veeproduksie as ŉ aktiwiteit op sy eie en as ŉ integrale deel van ŉ gemengde stelsel, tesame met gewasproduksie. Die klem sal val op beeste, varke, klein herkouers, pluimvee en wild. Die volgende onderwerpe sal in hierdie module behandel word: gevorderde beginsels van voeding, teelt en genetika, fisiologie en hoe dit op volhoubare diereproduksie betrekking het, die omgewingsimpak van verskillende weiveld-produksiestelsels, die persepsie van die welsyn van die diere met die oog op markte en sosiale aanvaarbaarheid.

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 volhoubaarheid verband hou. Die modules sal ook ŉ 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 ŉ plaas- en lewensiklusperspektief
- Doen ŉ belanghebbende-ontleding deur van ŉ 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 ŉ rondetafel-bespreking en ŉ besluitnemingsmatriks gebruik te maak

Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

13340 Volhoubare Grondbestuur

871 (8) Volhoubare grondbestuur

Hierdie module handel oor geïntegreerde grondfertiliteitsbestuur (ISFM) binne gewasproduksiestelsels. As deel van gewas- en grondfertiliteitsbestuur word ŉ stelselbenadering gevolg wat opbrengsdoeltreffendheid ontleed en dissiplinêre kennis van gewasproduksie op verskeie vlakke (plant, gewas, plaas) integreer. Insig word verkry in agri-ekologiese 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 sertifiseringsgeleenthede 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 voedingstof-produktiwiteit, inset-uitset-verhoudings, biodiversiteit en landskap)

Tuisdepartement: Grondkunde

13348 Werksgeïntegreerde Leer

882 (20) Werksgeïntegreerde leer

Spanne studente met verskillende dissiplinêre en verkieslik kulturele agtergronde sal ŉ ontwerp-tipe projek vir ŉ kliënt uitvoer. Hierdie kliënt kan maatskappy wees met aktiwiteite wat met landbou in die breedste sin daarvan verband hou (bv. saad, bemesting, masjinerie, voedselverwerking), ŉ (navorsings-) instansie, ŉ NRO of ŉ raadgewende firma. Die projek moet ŉ 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 ŉ beleidsdokument wees, ŉ sakeplan, ŉ

kommunikasieplan of die konsep van ŉ plan vir ŉ geïntegreerde navorsingsprogram. Hierdie projekplanne moet ingaan op ŉ realistiese, bestaande probleem of area van belang vir die kommissaris; planne moet nie as ŉ leeroefening ontwikkel word nie.

Die uiteindelike doel is vir spanne om ŉ 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 ŉ kliënt, die doelwitte van ŉ projek en formuleer take en ŉ 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 ŉ 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 ŉ professionele span en besin hieroor sowel skriftelik as mondelings tydens ŉ assesseringsonderhoud
- Assesseer die bydrae van ander spanlede en ander belanghebbendes ten opsigte van spanfunksionering en uitvoering van projektake, besin toepaslik hieroor en gee sowel geskrewe as mondelinge terugvoering

Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

64866 Wetenskapkommunikasievaardigheid

116 (12) Wetenskapkommunikasievaardigheid (3L, 3T)

Hierdie module word gevolg deur studente in die BSc (Verlengde Graadprogramme). Hierdie module fokus op die ontwikkeling van praat-, luister- en leesvaardighede in die akademiese omgewing oor die algemeen en spesifiek in die natuurwetenskappe. Aspekte soos die hantering en verstaan van relevante akademiese en natuurwetenskaplike tekste; begrip vir onderlinge teksdele; die gebruik van vloeiende korrekte en gepaste taal en die interpretasie van grafika, word behandel.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: US Taalsentrum

146 (6) Wetenskapkommunikasievaardigheid (3L)

Hierdie module word gevolg deur studente in die BSc (Verlengde Graadprogramme). Hierdie module fokus op die ontwikkeling van skryfvaardighede in die akademiese omgewing oor die algemeen en spesifiek in die natuurwetenskappe. Aspekte soos die hantering en verstaan van relevante akademiese en natuurwetenskaplike tekste; begrip vir onderlinge teksdele; die aanbieding van data in ŉ versorgde en samehangende teks; die gebruik van korrekte en gepaste taal, die aanwending van akkurate taal, korrekte verwysingstegnieke en die gebruik van grafiese inligting om data te verduidelik, word behandel.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: US Taalsentrum

13710 Wingerd- en Wynwetenskappe

142 (8) Inleiding tot wingerd- en wynwetenskappe (1.5L,1.5P)

Basiese morfologie van die druif en produksierigtings. Wyndruifkultivars. Inleiding tot die samestelling van druiwe, mos en wyn, sowel as mikro-organismes in wynbereiding. Beginsels van alkoholiese gisting, keldertoerusting en produksiemetodes. Inleiding tot wynstyle en wynevaluering.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Wingerd- en Wynkunde

212 (8) Inleiding tot wingerd- en wynmikrobiologie (1.5L, 1.5P)

Wynmikrobiologie-geskiedenis, beskrywings van mikro-organismes wat met wingerd- en wynomgewings geassosieer is en praktiese maniere om hulle te isoleer, te identifiseer en hul groei te bestuur, basiese biochemiese weë wat met wyngisting geassosieer word.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Wingerd- en Wynkunde

278 (8) Praktiese projek (1): Geïntegreerde wingerd- en wynwetenskappe (2L, 2P)

Toepassing van wingerd- en wynkundekennis van eerste- en tweedejaarmodules waar kritiese akademiese vaardighede gedemonstreer is. Voorlegging van ŉ fotografiese/elektroniese portefeulje, ŉ literatuurstudie, ŉ wingerdplan en ŉ wynproe.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Wingerd- en Wynkunde

378 (16) Praktiese projek (2): Geïntegreerde wingerd- en wynwetenskappe (2L, 2P)

Toepassing van wingerd- en wynkundige kennis vanuit die tweede- en derdejaarmodules waarin kritiese akademiese vaardighede gedemonstreer is. Aanbieding van wetenskaplike verslae, portefeuljes, proses-vloeidiagramme, wynetikette wat aan vereistes voldoen, ŉ basiese bemarkingsplan en ŉ wynproe.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste module: Wingerd- en Wynwetenskappe 278
Tuisdepartement: Wingerd- en Wynkunde

444 (8) Internasionale terroir en wyne (2L, 3P)

Die module is inleidend tot die konsep van terroir in wingerd- en wynwetenskappe vir die studie en ondersoek van die wingerdkundige bestuurspraktyke en wynstylbesluitneming onder normale en vinnig veranderende klimaatskondisies. Dit is inleidend tot die hoofeienskappe (tipisiteit) van internasionale en plaaslike wyne wat met spesifieke terroirs geassosieer word.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste module: Wingerdwetenskappe 344
Tuisdepartement: Wingerd- en Wynkunde

454 (8) Die Toekoms van Wyn (2L, 3P)

Die module sal ŉ oorsig verskaf rakende die drywers van verandering in die wynindustrie, die belang van innovasie in konteks van ŉ veranderende wêreld, die proses van innovasie en die evaluering van tegnologieë wat die potensiaal het om die huidige sieninge en praktyke in die wynindustrie te onderbreek.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Wingerd- en Wynkunde

478 (60) Industrie-internskap (3T, 3P)

Hierdie module maak gebruik van ŉ werkgeïntegreerde leerstrategie ter verbetering van praktiese wingerdkundige en wynmaakervaring in die industrie onder toesig van akademiese en industrie-mentors. Ervaring in alle aspekte van kelder- en wingerdbestuur. Identifiseer en ontwerp van ŉ wetenskaplike navorsingsprojek of sisteem in die werksplek. Werk in spanne en individueel om wingerde te bestuur, moniteer rypwording, produseer wyn, voer eksperiment uit, skryf ŉ projekverslag en dra resultate voor en skryf refleksie oor ervaring.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Slaagvoorvereiste modules:

- *Wingerdwetenskappe 214, 244, 314*
- *Wynwetenskappe 214, 244, 314*
- *Wingerd- en Wynwetenskappe 278*

Voorvereiste modules:

- *Wingerdwetenskappe 344*
- *Wynwetenskappe 344*
- *Wingerd- en Wynwetenskappe 378*

Tuisdepartement: Wingerd- en Wynkunde

13872 Wingerdwetenskappe

214 (12) Druifplantmateriale en hul groei en metabolisme (2L, 3P)

Druifplanthulpbronne vir wyn en tafeldruifproduksie (onderstok- en bostokkultivars en -variëteite); ampelografie; seisoenale siklusse; groei en metabolisme van die druifplant.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Wingerd- en Wynkunde

244 (16) Hulpbronverspreiding en fisiologie van druifplante (3L, 3P)

Hulpbronverspreiding en fisiologie in druifplante, met die insluiting van vegetatiewe, reproduktiewe, rypwordings- en stresfisiologie.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste module: Wingerdwetenskappe 214

Tuisdepartement: Wingerd- en Wynkunde

312 (8) Tafel- en droogdruifproduksie (2L, 3P)

Die globale bedrywe. Klimaat- en ander vereistes vir tafel- en droogdruifproduksie. Kultivars, onderstokke, kwekerstokgehalte. Vegetatiewe en reproduktiewe ontwikkeling. Produksiepraktyke gekoppel aan die seisoenale siklus van die wingerdstok (Snoei, dormansiebestuur, lowerbestuur, oesbeheer, trosvoorbereiding). Eksterne en interne vruggehalte. Rypheidsindeksering, oes- en na-oespraktyke. Saamstel van produksie-, oes- en na-oesplanne vir twee tafeldruifkultivars (een arbeidsintensief en een nie-arbeidsintensief) OF vir twee droogdruifkultivars. Gevallestudie van 'n kommersiële eenheid se implementering van 'n produksieplan, asook die oes- en na-oesprosesse van hierdie twee kultivars.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Wingerd- en Wynkunde

314 (12) Druifplantverbetering/-vermeerdering, vestiging en kultiveringspraktyke (2L, 3P)

Die fokus van hierdie module is wingerdmateriaalverbetering en -vermeerdering, die ontwikkeling van die wingerdstok en die onderhoud daarvan deur middel van snoei. Binne hierdie temas sal gedetailleerde kennis met betrekking tot wingerdkwekingspraktyke, die plant en oplei van wingerdstokke sowel as die verskillende snoeistelsels en hul toepassing in verskillende scenarios behandel word**.**

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste modules: Wingerdwetenskappe 214, 244

Tuisdepartement: Wingerd- en Wynkunde

344 (12) Opleistelsels en lowerbestuur: plae, siektes en abnormaliteite (2L, 3P)

Die basis van besluitneming rondom 'n toepaslike oplei-/prieelstelsel sowel as toepaslike lowerbestuursprogramme vir enige gegewe situasie. Die identifisering van peste en plae so wel as abnormaliteite (insluitend voedingstof tekort/toksisiteit) word tesame met toepaslike ingrypings behandel.

Newevereiste module: Wingerdwetenskappe 314

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Wingerd- en Wynkunde

444 (16) Gevorderde wingerdkunde (3L, 3T, 3P)

Hierdie module bied 'n teoretiese en praktiese basis vir die identifisering en bestuur van veranderlikheid in wingerde, met die fokus op die maksimalisering van opbrengste en kwaliteit, terwyl die omgewingsimpak daarvan geminimaliseer word deur die gebruik van natuurlike hulpbronne (grond en water) en deur chemiese toepassings (kunsmisstowwe, plaagdoders en onkruiddoders) te optimaliseer. Die implementering van hierdie konsep word bewerkstellig deur die plaaslike variasie in faktore wat wingerdopbrengs en kwaliteit beïnvloed (grond, topografie, mikroklimaat, wingerdgesondheid, vegetatiewe groei, ens.) te ontleed. Met behulp van afstandwaarnemingstegnieke (proksimale sensors, lugplatforms en satelliete) in kombinasie met geografiese-inligtingstelsel- (GIS) en basiese geostatistiese beginsels vir die opstel van ruimtelike veranderlikheidskaarte van die wingerde.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste module: Wingerdwetenskappe 344

Tuisdepartement: Wingerd- en Wynkunde

452 (16) Wingerdproduksiestelsels en besigheidsmodelle (2L, 3P)

Tafel- en droogdruifprodukstelsels vir produksie van tafel- en droogdruiwe wat aan gehalte- en markvereistes voldoen. Marktoegang-2-dag- geakkrediteerde kortkursus (insluitend GLOBALGAP of soortgelyke gehalte-naspeurbaarheidstelsel). Saamstel van produksie-, oes- en na-oesplanne vir 'n kommersiële eenheid. Gevallestudie van 'n kommersiële eenheid se implementering van 'n produksieplan, asook die oes- en na-oesprosesse.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste modules: Wingerdwetenskappe 314, 344

Newevereiste module: Wingerdwetenskappe 444

Tuisdepartement: Wingerd- en Wynkunde

21539 Wiskunde

114 (16) Calculus (5L, 2T)

Enige student wat hierdie module wil neem, moes ŉ punt van ten minste 6 (70%) vir Wiskunde in die NSS of die IEB-skooleindsertifikaat behaal het.

Induksie en die binomiaalstelling. Funksies, limiete en kontinuïteit; afgeleides en differensiasiereëls; toepassing van differensiasie; die bepaalde en onbepaalde integraal; integrasie van eenvoudige funksies.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Wiskundige Wetenskappe

144 (16) Calculus en lineêre algebra (5L, 2T)

Komplekse getalle; transendente funksies; integrasietegnieke; oneintlike integrale; keëlsnedes; poolgrafieke; parsiële afgeleides; inleiding tot matrikse en determinante.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste module: Wiskunde 114

Tuisdepartement: Wiskundige Wetenskappe

186 (32) Inleidende Wiskunde (3L, 3T)

Hierdie module word gevolg deur studente in die BSc (Verlengde Graadprogram) en BIng (Verlengde Graadprogram).

Enige student wat hierdie module wil neem moes ŉ punt van ten minste 5 (60%) vir Wiskunde in die NSS of die *IEB*-skooleindsertifikaat behaal het.

ŉ Inleiding tot calculus, lineêre algebra en wiskundige redenering: Verskillende voorstellings van funksies in terme van formules, grafieke, tabelle en stories; inverse van ŉ funksie; eksponensiële en logaritmiese funksies; trigonometriese funksies en hulle inverse funksies; modellering met funksies. Geleidelike progressie van gemiddelde tot oombliklike tempo van verandering; limiete; basiese integrasie. Stelsels van vergelykings; analitiese meetkunde; wiskundige induksie; binomiaalstelling.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Wiskundige Wetenskappe

214 (16) Gevorderde Calculus en Lineêre Algebra (4L, 2T)

Gevorderde calculus: Funksies van meer as een veranderlike, meervoudige integrasie, lynintegrale, oppervlakintegrale, divergensiestelling.

Lineêre algebra: Vektore in n dimensies: lineêre transformasies van reële vektorruimtes en hulle matrikse; meetkundige transformasies: Rotasie, projeksie, refleksie, dilatasie; samestelling van transformasies. Algemene reële vektorruimtes: Subruimtes, lineêre onafhanklikheid, basis, dimensie; rang en nulliteit van ŉ matriks. Algemene reële binneprodukruimtes: ortogonaliteit, ortonormale basisse, projeksies, Gram-Schmidt; QR-faktorisering van ŉ matriks; kleinste-kwadrate benaderings; ortogonale matrikse.

Metode van assessering: Buigsame assessering
Slaagvoorvereiste modules: Wiskunde 114, 144
Tuisdepartement: Wiskundige Wetenskappe

21547 Wiskunde (Bio)

124 (16) Wiskunde vir die biologiese wetenskappe (4L, 2T)

Funksies en hul inverses: polinoomfunksies, rasionale funksies, magsfunksies, eksponentfunksies, trigonometriese funksies; oplos van trigonometriese vergelykings; samestelling van funksies; limiete; definisie van die afgeleide van ŉ funksie; kontinuïteit; differensiasiereëls en -formules; hoërorde-afgeleides; implisiete differensiasie; toepassings van differensiasie: groei- en vervalprosesse, skets van grafieke, optimeringsprobleme, differensiale; onbepaalde integrale; integrasietegnieke: substitusie, ontbinding in parsiële breuke, faktorintegrasie; die bepaalde integraal as die limiet van ŉ som; die grondstelling van die differensiaal- en integraalrekening; bepaalde integrale as oppervlaktes; oplossing en gebruik van eenvoudige differensiaalvergelykings.

Tuisdepartement: Wiskundige Wetenskappe

176 (32) Inleidende wiskunde vir die biologiese wetenskappe (3L, 3P)

Hierdie module word gevolg deur studente in die BSc (Verlengde Graadprogramme).

Enige student wat hierdie module wil neem moes ŉ punt van ten minste 4 (50%) vir Wiskunde in die NSS of die *IEB*-skooleindsertifikaat behaal het.

Verskillende voorstellings van funksies in terme van formules, grafieke, tabelle en stories; inverse van 'n funksie; eksponensiële en logaritmiese funksies; trigonometriese funksies en hulle inverse funksies; modellering met funksies; geleidelike progressie van gemiddelde tot oombliklike tempo van verandering; limiete. Eenvoudige tweedimensionele Euklidiese meetkunde, soos toegepas op veelhoeke en sirkels; koördinaatmeetkunde; lineêre programmering: Optimering van 'n funksie in twee veranderlikes onderhewig aan lineêre beperkings; inleiding tot datahantering en waarskynlikheid.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Wiskundige Wetenskappe

22853 Wiskundige Statistiek

214 (16) Verdelingsleer en Inleiding tot Statistiese Inferensie (4L, 2P)

Kontinue stogastiese veranderlikes; verwagte waarde en variansie van 'n kontinue stogastiese veranderlike; belangrike kontinue verdelings; uniforme, normaal, eksponensiaal, gamma, beta. Momente en momentvoortbringende funksies vir diskrete en kontinue verdelings. Tweeveranderlike waarskynklikheidsverdelings; rand- en voorwaardelike verdelings; die multinomiaal- en die tweeveranderlike normaalverdeling; Bepaling van die verdeling van funksies van veranderlikes. Die sentrale limietstelling (sonder bewys). Steekproewe en steekproefverdelings: die standaard parametriese gevalle. Intervalberaming en hipotesetoetsing: toepassing van hierdie beginsels in die standaardgevalle van parametriese inferensie. Datavoorstelling en -beskrywing, berekening en interpretasie van steekproefmaatstawwe.

Slaagvoorvereiste modules:

- *Wiskunde 114, 144 met 'n gemiddelde prestasiepunt van minstens 60%*
- *Waarskynlikheidsleer en Statistiek 114 of 144*

Tuisdepartement: Statistiek en Aktuariële Wetenskap

245 (8) Statistiese Inferensie (2L, 1P)

Inleiding tot statistiese inferensie. Beginsels van puntberamingdoeltreffendheid, minimumvariansie- onsydige beramers, konsekwentheid. Metode-van-momente-beramers. Maksimumaanneemlikheidberamers. Die Neyman-Pearson-lemma: bewys en toepassings. Aanneemlikheidsverhoudingtoetse. Parametriese beramingsteorie en hipotesetoetsing. Bayes- inferensiële statistiek.

Slaagvoorvereiste module: Wiskundige Statistiek 214

Tuisdepartement: Statistiek en Aktuariële Wetenskap

246 (8) Lineêre Modelle in Statistiek (2L, 1P)

Gevorderde matriksalgebra. Stogastiese vektore en matrikse. Die meerveranderlike normaalverdeling. Maksimum aanneemlikheidsberamers in die meerveranderlike normaalverdeling. Verdelings van kwadratiese vorms. Die enkelvoudige lineêreregressiemodel. Die metode van kleinste kwadrate. Inferensie in die eenvoudige lineêreregressiemodel. Inleiding tot R-sagteware.

Slaagvoorvereiste module: Wiskundige Statistiek 214
Tuisdepartement: Statistiek en Aktuariële Wetenskap

312 (16) Statistiese Inferensie en Waarskynlikheidsleer (3L, 1P)

Gevorderde verdelingsleer, rye stogastiese veranderlikes, limietteorie vir rye, voortbringende funksies, steekproefverdelings en -benaderings. Genoegsaamheid. Verskillende benaderings tot inferensie. Pasgehaltemetodes. Bayes-inferensie: Beslissingsteorie en Bayes-risiko deur verliesfunksies, Bayes-vermoedensnetwerke en Bayes-klassifikasie. Markov-ketting Monte Carlo-simulasietegnieke: Gibbs-steekproefneming en Metropolis-Hasting-algoritmes.

Slaagvoorvereiste module: Wiskundige Statistiek 245
Voorvereiste modules:

- *Wiskundige Statistiek 246 met 'n prestasiepunt van minstens 40%*
- *Wiskunde 214, 244*

Tuisdepartement: Statistiek en Aktuariële Wetenskap

11580 Wiskunde vir EBW

171 (18) Wiskunde vir EBW (3L, 2T)

Die fokus van hierdie module is om 'n fondasie daar te stel en 'n diep begrip en werkende kennis van die volgende basiese fundamentele wiskundige konsepte te promoveer: Hersiening vir calculus; reguit lyne en lineêre funksies; lineêre programmering met 'n klem op skadupryse en sensitiwiteitsanalise; finansiële wiskunde waar enkelvoudige rente, saamgestelde rente wat tyd-lyne behels, rente-diskontokoersherleidings en annuïteite deeglik gedek word; versamelings en teltegnieke;

funksies, limiete en die afgeleide; differensiasie; toepassings van die afgeleide met ŉ klem op die optimering van koste, inkomste en winsfunksies; anti-afgeleides (integrale) van magsfunksies alleen met betrekking tot oppervlaktes onder kurwes.

Tuisdepartement: Ekonomiese en Bestuurswetenskappe (Algemeen)

50997 Wynbiotegnologie

771 (30) Navorsingsmetodiek vir wingerd- en wynbiotegnologie

Projekbeplanning, kommunikasie- en skryfvaardighede; mondelinge voordrag van navorsingsprojekvoorstel; uitvoer van eksperimentele navorsing; dataverwerking; geskrewe verslagdoening en mondelinge voordrag van navorsingsresultate.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Wingerd- en Wynkunde

772 (20) Tegnieke in druif- en wynwetenskappe

Algemene laboratoriumveiligheid en -etiket, biologiese berekeninge; projekbeplanning en rapportering; algemene mikrobiologiese tegnieke (groeikinetika en gisting); algemene molekulêre biologiese tegnieke (nukleïnsuur-ekstraksie en -manipulasie, polimerase-kettingreaksie (PKR); agarose gel-elektroforese; klonering van DNA-fragmente; transformeringstegnieke, DNA-volgordebepaling; proteïenisolering en -analise; inleiding tot bio-informatika). Chemiese analise (vloeistof en gaschromatografie, spektroskopie, ensiemanalise); Algemene statistiese analise; Kleinskaalse wynbereiding en analises van wyn, insluitend sensoriese evaluering.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Wingerd- en Wynkunde

773 (20) Wynverwante mikrobes

ŉ Inleiding tot die mikro-organismes wat in die druiwe, druiwesap en die res van die wynmaakproses voorkom, asook hul rol (voordelig of nadelig) tydens hierdie proses. Biotegnologie van wyngiste, insluitend genetiese aspekte. Tegnieke en teikens vir verbetering.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Wingerd- en Wynkunde

774 (20) Druifplantbiologie en biotegnologie

ŉ Bondige inleiding rakende die vegetatiewe en reproduktiewe strukture van die druifplant en hul ontwikkeling in interaksie met die omgewing, sowel as belangrike wingerdkundige konsepte. ŉ Kritiese evaluasie van ŉ versameling van nuutste navorsingsresultate, hindernisse en geleenthede in die veld van druifplant- molekulêre biologie en biotegnologie.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Wingerd- en Wynkunde

775 (10) Seminaar

Skryf van literatuuroorsig oor relevante onderwerp en die mondelinge voorlegging van die onderwerp.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Wingerd- en Wynkunde

776 (20) Chemie en biochemie van druiwe en wyn

Plantgroei-reguleerders, hoofverbindings in druiwe, beide vlugtig en nie-vlugtig, ryp word van druiwe en verbindingsopeenhoping in druiwekorrels gedurende die seisoen. Hoof- en mindere chemiese verbindings in mos en wyn, beide vlugtig en nie-vlugtig. Rol van ensieme, tanniene en bymiddels gedurende wynmaak. Konsepte en prosesse wat verband hou met kleurstabiliteit, makromolekulêre samestelling en sensoriese (smaak en aroma) van verskillende tipes wyne. Die rol en prosesse wat betrokke is by wynveroudering en oksidasieprosesse. Analitiese metodes (chromatografie, spektroskopie, spektrometrie) en data-analise-gereedskap om die chemiese en biochemiese samestelling van druiwe en wyn te evalueer.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Wingerd- en Wynkunde

13890 Wynwetenskappe

214 (16) Inleiding tot wynindustrie (3L, 3P)

Die Suid-Afrikaanse wynbedryf, verbruikers en produkte in konteks. Wyn-van-Oorsprongstelsel, wetgewing en regulasies insluitend etiketering. Industriële gesondheid en veiligheid in ŉ wynmaakkonteks. Beginsels van volhoubare wynproduksie.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Tuisdepartement: Wingerd- en Wynkunde

244 (16) Wynstyle en sensoriese evaluering (3L, 3P)

Wynevalueringstelsels, werk in ’n formele wynproe-omgewing, effektiewe kommunikasie aan wynverbruikers in proekamers (diensleer). Wynkomponente, wynpunte, beskrywende analise en die toepaslikheid van verskillende sensoriese toetse. Verbruikersvoorkeure. Tradisionele en nie-tradisionele wynmarkte. Wynstyle: belangrikheid in wynmaak, die proses van wynproduksie vir verskeie style, insluitende wetgewing rondom toelaatbare bymiddels. Brandewyn-, vonkelwyn-, sjerrie- en ander produksiestelsels.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste module: Wynwetenskappe 214

Tuisdepartement: Wingerd- en Wynkunde

314 (16) Druifverwerking en wynproduksie (3L, 3P)

Beginsels en praktyke vir wynbereiding sal bespreek en geïmplementeer word by die bereiding van verskillende wynstyle. Oes van druiwe; druifverwerking; gebruik van verskillende wynmaaktegnieke; byvoeging van prosesseringshulpmiddels; bestuur van alkoholiese en appelmelksuurgisting; hantering van probleemfermentasies.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste modules:

- *Wingerd- en Wynwetenskappe 212*
- *Wynwetenskappe 244*

Tuisdepartement: Wingerd- en Wynkunde

344 (16) Wynstabilisering, -verheldering, -bottelering en -foute (3L, 3P)

Beginsels en tegnieke vir wynverheldering, -stabilisering en -bottelering. Wynfoute: voorkoming, oorsprong en behandelings. Wynproe en -analises.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste module: Wynwetenskappe 314

Tuisdepartement: Wingerd- en Wynkunde

446 (24) Biochemie van wyngeure (3L, 3T, 3P)

Geïntegreerde en omvattende studie van vlugtige en nie-vlugtige verbindings wat gedurende fermentasie ontstaan. Die biochemie van wynorganismes (gis en appelmelksuurbakterie). Die rol van fenoliese verbindings, polisakkariede, veroudering, oksidasie en hout-afgeleide verbindings in wyn.

Metode van assessering: Buigsame assessering

Voorvereiste modules: Wynwetenskappe 314, 344

Tuisdepartement: Wingerd- en Wynkunde

Navorsings- en Diensinstansies

In hierdie afdeling word die navorsings- en diensinstansies aangebied wat in die Fakulteit AgriWetenskappe gesetel is.

1. Die Suid Afrikaanse Wingerd- en Wynnavorsingsinstituut (SAWWNI) aan die Universiteit Stellenbosch

Totstandkoming

Die Suid-Afrikaanse Wingerd- en Wynnavorsingsinstituut (SAWWNI) is aan die einde van 2019 as ŉ tipe 2-navorsingsinstituut (volgens die klassifikasie van sentrums, buro's en institute aan die Universiteit) aan die Universiteit Stellenbosch gestig. Die Instituut se stigtingsdepartement is die Departement Wingerd- en Wynkunde in die Fakulteit AgriWetenskappe en word bedryf as ŉ navorsingsinstituut oor fakulteite heen wat nagraadse opleiding en navorsing bied. Vanaf 2020 sal die SAWWNI alle navorsingsaktiwiteite en opleidingsprogramme van die voormalige Instituut vir Wynbiotegnologie (IWBT) en die Departement Wingerd en Wynkunde (DWW) inkorporeer, asook as gasheer optree vir die DWT/NNS SARChI-leerstoel in Geïntegreerde Wynwetenskappe.

Doelwitte

Die Instituut volg ŉ geteikende en ten volle geïntegreerde navorsings- en innovasiebenadering tot wingerd- en wynwetenskappe. Die Instituut het dit ten doel om nagraadse studie en navorsing in wingerd- en wynwetenskappe aan die Universiteit Stellenbosch te bevorder en as sy plek as toonaangewende wetenskaplike eenheid in te neem – nasionaal, in Afrika en internasionaal.

Die nuwe Instituut is gestruktureer om ŉ trans-benadering (trans-universiteit en transdissiplinêr) te steun deur noue samewerking tussen alle departement en navorsers met wingerd- en wynbelange struktureel te ondersteun deur die instelling van deelgenootlidmaatskap vir individuele akademici met wingerd- en wynverwante projekte. Die Instituut het noue verbintenisse met die Suid-Afrikaanse Tafel- en Wyndruifindustrieë, asook vennote in verwante bedrywe.

Nagraadse studente en nadoktorale genote sal by SAWWNI navorsing doen in verskeie kerndissiplines wat onder ander die volgende insluit: wingerdkunde, wynkunde, biotegnologie, analitiese chemie van die druif- en wynmatrikse, sensoriese en verbruikerswetenskappe, en datawetenskappe. Verskeie navorsingstemas word gedek en sluit in:

- Druifplantbiologie, -biotegnologie en -verbetering;
- Druifplant x Omgewing x Bestuurspraktykinteraksies;
- Digitale Wingerdkunde;
- Wynproduksie en -ontledings;
- Biologie en Biotegnologie van Wynmikroörganismes;
- Mikrobiese Hulpbronne, Ekologie en Evolusie;
- Toegepaste Leer- en Onderrignavorsing.

Kontakbesonderhede

Vir meer inligting, besoek ons by http://sagwri.sun.ac.za/ of kontak prof MA Vivier by 021 808 3773 of mav@sun.ac.za.

2. Instituut vir Plantbiotegnologie (IPB)

Ontstaan

Die Instituut vir Plantbiotegnologie aan die Universiteit Stellenbosch is in 1998 in samewerking met die Suid-Afrikaanse Suikerrietnavorsingsinstituut (SASRI) gestig. Die IPB het oorspronklik as deel van die Departement Plant- en Dierkunde gefunksioneer, maar na strategiese herstrukturering by die Universiteit het dit na die Departement Genetika in die Fakulteit AgriWetenskappe oorgeskuif, waar dit tans as ŉ onafhanklike eenheid funksioneer.

Die IPB is onder die leiding van dr Frikkie Botha tot stand gebring. In 2004 het prof Jens Kossmann die leisels oorgeneem met sy aanstelling as direkteur, ŉ posisie wat hy steeds beklee. Onder prof Kossmann se leiding funksioneer die IPB as ŉ multikulturele en interdissiplinêre span navorsers en nagraadse studente wat op navorsingsgeleenthede in plantbiotegnologie fokus. Alhoewel fundamentele navorsing die kern van die IPB se aktiwiteite uitmaak, het elke projek een of ander langtermyntoepassing.

Doelwitte

Die Instituut vir Plantbiotegnologie spesialiseer in die karakterisering en manipulasie van primêre koolstofmetabolisme in plante. Die uiteindelike doel is om die relevante metaboliese weë te manipuleer om verhoogde opbrengs en/of kwaliteit van nuwe hoë-waarde plantprodukte te verkry. Sommige projekte is daarop gemik om die koolstofverdeling in die verskeie plantorgane, soos suikerrietstamme, druiwekorrels en aartappelknolle, geneties te manipuleer. Die benadering van die IPB is om eers ŉ beter begrip van die beheer van koolhidraatmetabolisme in hierdie belangrike weefsels te verkry en dan om die klaarblyklike sleutelensieme geneties te manipuleer om die effek van die modifikasies op hulle metaboliese vloei te ondersoek. Behalwe vir die werk met betrekking tot die verdeling van endogene komponente, fokus die Instituut ook op die verbetering van hierdie komponente en die insluiting van volkome nuwe komponente. Die IPB het onder andere as deel van verskeie internasionale projekte transgeniese plante ontwikkel wat nuwe, hoë-kwaliteit produkte lewer, bv. neutraseutiese en farmaseutiese produkte of bio-polimere vir industriële gebruike. Die IPB probeer ook om plantgroei in terme van die reaksie

daarvan op abiotiese stresfaktore te verstaan om sodoende plante te teel of geneties te manipuleer sodat hulle meer produktief is en laer insette benodig.

Kontakbesonderhede

Die Instituut is op die hoofkampus van die Universiteit Stellenbosch geleë, midde-in die Wynlandstreek van die provinsie Wes-Kaap van Suid-Afrika.

Vir meer inligting, besoek ons by http://www.sun.ac.za/afrikaans/faculty/agri/plant-biotech/ of kontak prof J Kossmann by kossmann@sun.ac.za of 021 808 3834.

3. Proefplase

Die Universiteit besit twee proefplase (Welgevallen en Mariendahl) wat hoofsaaklik vir voorgraadse studente-opleiding en vir navorsingsprojekte van nagraadse studente en 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 om proefplase so ver as moontlik na selfversorgendheid te bestuur.

3.1 Welgevallen

Welgevallen is in 1917 aangekoop tydens die oprigting van die Fakulteit met die spesifieke voorwaarde dat ŉ 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. ŉ Wynkelder waar wynbereidings op ŉ 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 ŉ hoogs produserende Frieskudde asook ŉ 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 ŉ uitgebreide kruisingsprogram. Laasgenoemde program fokus op die daarstelling van spesiehibriede en sekondêre hibriedderivate in ŉ 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.

Kontakbesonderhede

Vir meer inligting, kontak die Proefplaasbestuurder, mnr. Willem van Kerwel, by 021 808 4870.

3.2 Mariendahl

Mariendahl (375 ha) is aangrensend tot Elsenburg en ongeveer 14 km buite Stellenbosch geleë. Dit word hoofsaaklik deur die Departement Veekundige Wetenskappe benut. Die Universiteit se uitstekende fasiliteite vir pluimvee- en varknavorsing is ook op Mariendahl geleë. Die Departement Veekundige Wetenskappe beskik oor ŉ Simmentalerkudde sowel as oor ŉ Dohne Merino- en SA Vleismerino-stoet. Al hierdie kuddes is van ŉ hoogstaande gehalte, is aan die bedryf bekend en word vir opleiding van studente en vir bedryfsnavorsing gebruik.

Kontakbesonderhede

Vir meer inligting, kontak die Proefplaasbestuurder, mnr John Morris, by 021 884 4460.

Alfabetiese Vaklys

Agronomie ... 76
Agronomie Navorsingsprojek ... 78
Akwakultuur ... 78
Akwakultuur-bestuurswetenskap ... 78
Assessering van Voedselsekerheid ... 79
Bedryfsergonomie ... 79
Bedryfsielkunde (Spesiaal) ... 79
Bedryfsprogrammering ... 79
Beleggingsbestuur ... 79
Bemarkingsbestuur ... 80
Bestuursrekeningkunde ... 81
Bewaringsekologie ... 82
Biochemie ... 83
Biodiversiteit en Ekologie ... 84
Biodiversiteit en Ekosisteemdienste ... 87
Biologie ... 87
Biometrie ... 88
Boskunde ... 89
Chemie ... 92
Datawetenskap ... 96
Diere-anatomie en -fisiologie ... 93
Dierefisiologie ... 94
Diereproduksie ... 94
Diereproduksiefisiologie ... 94
Diereteling en -genetika I ... 95
Diereteling en -genetika II ... 95
Dierevoedingskunde ... 95
Ekonomie ... 97
Ekonomie van Volhoubare Landbou ... 98
Entomologie ... 98
Entrepreneurskap en Innovasiebestuur ... 99
Finansiële Bestuur ... 99

Finansiële Rekeningkunde 100
Fisika 101
Fisika (Bio) 101
Fisiologiese en Ekologiese Beginsels van Weiveldbestuur 101
Funksionele Voedsel en GMO’s 102
Gehaltebestuur 102
Gehalteversekering 102
Genetiesedata-analise 102
Genetika 102
Geografiese Inligtingstegnologie 104
Geo-omgewingswetenskap 105
Gewasbeskerming 105
Gewasproduksie 105
Gewasse vir Ekstensiewe Produksiestelsels 106
Grondkunde 106
Hortologie 108
Houtprodukkunde 109
Ingenieurschemie 111
Ingenieurstatistiek 111
Ingenieurstekeninge 112
Ingenieurswiskunde 112
Inleiding tot Dierevoedingskunde 113
Inleiding tot Ekonomie 113
Inleiding tot Epidemiologie 113
Inleiding tot Finansiële Rekeningkunde 113
Inleiding tot Stelseldenke 113
Intensiewe Gewasproduksiestelsels 114
Interkulturele Kommunikasie 114
Konseptualisering van Voedselstelsels 114
Kwantitatiewe Ontleding van Grondgebruikerstelsels 118
Landbou-ekonomie 114
Logistiek en Voorsieningskettingbestuur 119
Makro- en Mikrovoedingstowwe en Gesondheid 120
Menslike Ekonomiese Ontwikkeling 120

Mikrobiologie 120
Navorsingsopdrag 121
Nematologie 121
Ondernemingsbestuur 122
Onkruidbestuur 122
Operasionele Navorsing (Ing) 122
Plantgenetika en Gewasverbetering 122
Plantpatologie 123
Plantproduksie en -beskerming 124
Produksiebestuur 124
Produksiefisiologie en Tegnologie vir Eenjarige Akkerbougewasse 125
Rekenaarprogrammering 125
Rekenaarvaardigheid 125
Rekenaarwetenskap 126
Renterekening 127
Skakels tussen Landbou en Voeding 127
Sosiologie 127
Sosiologie van Volhoubare Landbou 127
Statistiek 128
Stelselontleding en -simulasie 129
Sterkteleer 129
Strategiese Bestuur 129
Toegepaste Chemie 129
Toegepaste Plantfisiologie 130
Toegepaste Wiskunde 127
Toegepaste Wiskunde B 131
Universiteitspraktyk in die Natuurwetenskappe 131
Veebestuurskunde 131
Veekunde 132
Veeprodukkunde 132
Vervoerekonomie 133
Voedsel- en Voedingsbeleid 133
Voedselkettings en Verbruikers 133
Voedselprosesingenieurswese 133

Voedselsekerheid-projek-analise 133
Voedselveiligheid, Gevare en Risiko’s 134
Voedselverwerking en -bewaring 134
Voedselwetenskap 134
Volhoubare Diereproduksie 136
Volhoubare Grondbestuur 136
Werksgeïntegreerde Leer 136
Wetenskapkommunikasievaardigheid 137
Wingerd- en Wynwetenskappe 137
Wingerdwetenskappe 138
Wiskunde 140
Wiskunde (Bio) 140
Wiskunde vir EBW 141
Wiskundige Statistiek 141
Wynbiotegnologie 142
Wynwetenskappe 142