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 die Universiteit se Raad en Senaat aanvaar geen aanspreeklikheid 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 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 gedrukte weergawes van die Jaarboekdele is beskikbaar by die Universiteit se Inligtingstoonbank in die Admin A-gebou.
- Die elektroniese weergawes van die Jaarboekdele is beskikbaar by www.sun.ac.za/Jaarboek.
- Daar is Afrikaanse (Deel 1 tot 12) en Engelse kopieë beskikbaar.

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 2
1.4 Geregistreerde nagraadse studente 3
Algemene Inligting 4
1. **Ontstaan, struktuur en missie van die Fakulteit AgriWetenskappe** 4
2. **Onderrig, navorsing en gemeenskapsinteraksie** 5
3. **Hoe om met die Fakulteit te kommunikeer** 6
3.1 Die Fakulteit AgriWetenskappe se kontakbesonderhede 6
3.2 Fisiese adres en kontakbesonderhede van die Dekaanskantoor 7
3.3 Departemente se kontakbesonderhede 7
3.4 Die AgriWetenskappe Studente-Assosiasie (ASA) se kontakbesonderhede 9
4. **Hoe om met die Universiteit te kommunikeer** 9
4.1 Gebruik jou studentenommer 9
4.2 Die Universiteit se kontakbesonderhede 9
5. **Taal aan die Universiteit** 10
6. **Kwalifikasies aangebied in die Fakulteit AgriWetenskappe** 10
6.1 Plant- en Grondwetenskappe 10
6.2 Voedselwetenskappe 11
6.3 Wynproduksiestelsels 11
6.4 Diereproduksiestelsels 11
6.5 Landbou-ekonomie en -bestuur 12
6.6 Bosbou- en Houtwetenskappe 12
6.7 Bewaringsekologie 12
6.8 Generiese PhD-program 12
6.9 Landbouproduksie en -bestuur 12
7. **Profiel van gegradueerdes van die Fakulteit AgriWetenskappe** 13
8. **Huishoudelike Reglement vir Dekaansvergunningseksamens (DVE's)** 14
9. **Assessering** 15
10. **Inligting oor toelating, registrasie, losies en regulasies** 15
11. **Landbou en Bosbou in Suid-Afrika** 16
11.1 Landbou 16
11.2 Bosbou 17

Voorgraadse Programme **19**

1. Onderrigprogramme en studierigtings **19**

2. Voorgraadse-inskrywingsbestuur **20**

3. Toelatingsvereistes **21**

3.1 Skooleindkwalifikasies 21

3.2 Minimum toelatingvereistes vir die Fakulteit se graadprogramme 21

3.3 Toelating tot die Verlengde Graadprogram (VGP) 22

4. Verpligte praktiese werksondervinding **24**

5. Verpligte module vir eerstejaarstudente **24**

6. Baccalaureusprogramme **25**

6.1 **Plant- en Grondwetenskappe** 25

6.1.1 Baccalaureusprogram in Plant- en Grondwetenskappe (BScAgric): Gewasproduksiestelsels met Agronomie, Hortologie of Wingerdkunde in kombinasie met Entomologie, Plantpatologie, Genetika of Landbou-ekonomie 26

6.1.2 Baccalaureusprogram in Plant- en Grondwetenskappe (BScAgric): Gewasproduksiestelsels met Agronomie, Landbou-ekonomie en Veekunde 29

6.1.3 Baccalaureusprogram in Plant- en Grondwetenskappe (BScAgric): Gewasbeskerming en -teling, met Plantpatologie en Entomologie of Genetika 31

6.1.4 Baccalaureusprogram in Plant- en Grondwetenskappe (BScAgric): Grond- en Waterbestuur, met Grondkunde en een van Agronomie, Hortologie, Plantpatologie, Chemie of Wingerdkunde 33

6.2 **Voedselproduksiestelsels** 36

6.2.1 Baccalaureusprogram in Voedselproduksiestelsels (BScVoedselwet) 37

6.3 **Wynproduksiestelsels** 39

6.3.1 Baccalaureusprogram in Wynproduksiestelsels (BScAgric) Wingerd- en Wynkunde (Algemeen) 40

6.3.2 Baccalaureusprogram in Wynproduksiestelsels (BScAgric) Wynkunde (Gespesialiseerd) 42

6.4 **Diereproduksiestelsels** 43

6.4.1 Baccalaureusprogram in Diereproduksiestelsels (BScAgric) Veekunde 44

6.4.2 Baccalaureusprogram in Diereproduksiestelsels (BScAgric) Veekunde met Agronomie 46

6.4.3 Baccalaureusprogram in Diereproduksiestelsels (BScAgric) Veekunde met Bewaringsekologie 47

6.4.4 Baccalaureusprogram in Diereproduksiestelsels (BScAgric) Landbou-ekonomie met Veekunde 48

6.4.5 Baccalaureusprogram in Diereproduksiestelsels (BScAgric) Veekunde met Akwakultuur 51

6.5 **Landbou-ekonomie en -bestuur** 52
6.5.1 Baccalaureusprogram in Landbou-ekonomie en -bestuur (BAgricAdmin) Agri-ondernemingsbestuur 53
6.5.2 Baccalaureusprogram in Landbou-ekonomie en -bestuur (BScAgric) Landbou-ekonomiese Analise....55
6.5.3 Baccalaureusprogram in Landbou-ekonomie en -bestuur (BScAgric) Landbou-ekonomiese Analise en Bestuur....56
6.5.4 Baccalaureusprogram in Landbou-ekonomie en -bestuur (BScAgric) Landbou-ekonomiese Analise en Bestuur met Voedselwetenskap....60
6.5.5 Baccalaureusprogram in Landbou-ekonomie en -bestuur (BScAgric) Landbou-ekonomie met Voedselwetenskap....62
6.6 **Bosbou- en Houtwetenskappe** 64
6.6.1 Baccalaureusprogram in Bosbou- en Houtwetenskappe (BScBosb) Bosbou- en Natuurlikehulpbronwetenskappe....67
6.6.2 Baccalaureusprogram in Bosbou- en Houtwetenskappe (BScBosb) Hout- en Houtprodukkunde 69
6.7 **Bewaringsekologie** 70
6.7.1 Baccalaureusprogram (BSc) in Bewaringsekologie 71
6.8 **Landbouproduksie en -bestuur (Elsenburg)**....73
6.8.1 Baccalaureusprogram in Landbouproduksie en -bestuur....73
Nagraadse Programme....**74**
1. **Opsomming van nagraadse programme** 74
2. **Algemene inligting oor die nagraadse programme** 74
2.1 Nagraadse Diplomaprogramme 74
2.2 Honneursprogramme 75
2.3 Magisterprogramme....75
2.4 PhD-graad....76
2.5 DSc-graad 77
3. **Nagraadse programme per departement**....**78**
3.1 **Departement Agronomie** 78
3.1.1 Nagraadse Diploma in Agronomie....78
3.1.2 MScAgric in Agronomie 79
3.1.3 PhD in Agronomie....80
3.1.4 DSc in Agronomie....80
3.2 **Departement Bewaringsekologie en Entomologie** 81
3.2.1 **Programme in Bewaringsekologie**....81
3.2.1.1 MSc in Bewaringsekologie....81
3.2.1.2 PhD met spesialisasie in Bewaringsekologie 81

3.2.2 **Programme in Entomologie** 82
3.2.2.1 MSc in Entomologie 82
3.2.2.2 PhD in Entomologie 83
3.2.2.3 DSc in Entomologie 83
3.2.3 **Programme in Volhoubare Landbou** 84
3.2.3.1 MSc (Volhoubare Landbou) 84
3.3 **Departement Bos- en Houtkunde** 85
3.3.1 Nagraadse Diploma in Bosbou- en Houtwetenskappe 85
3.3.2 **Programme in Bosbou- en Houtwetenskappe** 87
3.3.2.1 MScBosb in Bosbou- en Natuurlikehulpbronwetenskappe of Hout- en Houtprodukkunde 87
3.3.2.2 PhD in Bosbou- en Houtwetenskappe [PhD (Bosb)] 89
3.3.2.3 DSc in Bosbou- en Houtwetenskappe (DScBosb) 90
3.4 **Departement Genetika** 90
3.4.1 MScAgric in Genetika 90
3.4.2 PhD in Genetika 91
3.4.3 DSc in Genetika 92
3.5 **Departement Grondkunde** 92
3.5.1 MScAgric in Grondkunde 92
3.5.2 PhD in Grondkunde 93
3.5.3 DSc in Grondkunde 94
3.6 **Departement Hortologie** 94
3.6.1 HonsBSc in Toegepaste Plantfisiologie 94
3.6.2 MScAgric in Hortologie 96
3.6.3 PhD in Hortologie 97
3.6.4 DSc in Hortologie 98
3.7 **Departement Landbou-ekonomie** 98
3.7.1 HonsBAgricAdmin in Landbou-ekonomie en -bestuur 98
3.7.2 MAgricAdmin in Landbou-ekonomie en -bestuur 100
3.7.3 MScAgric (Landbou-ekonomie) 101
3.7.4 PhD (Agric) in Landbou-ekonomie en -bestuur 102
3.7.5 DSc in Landbou-ekonomie en -bestuur 103
3.8 **Departement Plantpatologie** 103
3.8.1 HonsBSc in Plantpatologie 103
3.8.2 MSc in Plantpatologie 104
3.8.3 PhD in Plantpatologie 105

3.8.4 DSc in Plantpatologie ... 106
3.9 Departement Veekundige Wetenskappe ... 106
3.9.1 Nagraadse Diploma in Veekunde ... 106
3.9.2 Nagraadse Diploma in Akwakultuur ... 107
3.9.3 MScAgric in Veekunde ... 109
3.9.4 MScAgric in Akwakultuur ... 110
3.9.5 PhD in Diereproduksiestelsels ... 111
3.9.6 DSc in Diereproduksiestelsels ... 112
3.10 Departement Voedselwetenskap ... 112
3.10.1 MSc in Voedselwetenskap ... 112
3.10.2 MSc in Voedsel- en Voedingsekerheid ... 113
3.10.3 PhD in Voedselproduksiestelsels ... 115
3.10.4 DSc in Voedselproduksiestelsels ... 115
3.11 Departement Wingerd- en Wynkunde ... 116
3.11.1 **Programme in Wynkunde** ... 116
3.11.1.1 MScAgric in Wynkunde ... 116
3.11.1.2 PhD in Wynkunde ... 117
3.11.1.3 DSc in Wynkunde ... 117
3.11.2 **Programme in Wingerdkunde** ... 118
3.11.2.1 MScAgric in Wingerdkunde ... 118
3.11.2.2 PhD in Wingerdkunde ... 119
3.11.2.3 DSc in Wingerdkunde ... 119
3.11.3 **Programme in Wynbiotegnologie** ... 120
3.11.3.1 HonsBSc in Wynbiotegnologie ... 120
3.11.3.2 MScAgric of MSc in Wynbiotegnologie ... 121
3.11.3.3 PhD in Wynbiotegnologie ... 122
3.11.3.4 DSc in Wynbiotegnologie ... 123
Vakke, Modules en Module-inhoude ... **124**
1. Definisies en verduideliking van belangrike ... 124
2. Slaagvoorvereiste, voorvereiste en newevereiste modules ... 125
2.1 Voorwaarde vir die toekenning van ’n kwalifikasie of graad ... 126
3. Vakke, modules en module-inhoude ... 126
Navorsings- en Diensinstansies ... **224**
1. Instituut vir Wynbiotegnologie (IWBT) ... 224
2. Instituut vir Plantbiotegnologie (IPB) ... 225
3. Proefplase ... 225

3.1 Welgevallen 226
3.2 Mariendahl 226
Alfabetiese Vaklys **220**

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:
  - ’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.

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:
  - ’n Verduideliking van vakke teenoor modules;
  - ’n Verduideliking van die verskillende syfers wat vir die nommering van die modules in die hoofstuk Voorgraadse Programme gebruik word;
  - Die afkortings en definisies wat vir die doseerlading van individuele modules gebruik word;
  - ’n Aanduiding by die individuele modules wat die doseerlading daarvan is;
  - 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 ’n 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 ’n 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 ’n 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, wat die Instituut vir Plantbiotegnologie huisves;
- Grondkunde;
- Hortologie;
- Landbou-ekonomie;
- Plantpatologie;
- Veekundige wetenskappe;
- Voedselwetenskap; en

- Wingerd- en Wynkunde, wat die Instituut vir Wynbiotegnologie huisves

Die twee proefplase, Welgevallen en Mariendahl, word deur die Fakulteit AgriWetenskappe bestuur en hoofsaaklik aangewend 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 bosboubedrywef 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
Waarnemende Dekaan: Prof D Brink	021 808 4737	db@sun.ac.za
Waarnemende Vise-Dekaan: Prof P Gouws	021 808 2609	pgouws@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
Werwing: Mev M Basson	021 808 2978	mh@sun.ac.za
Bemarking en Kommunikasie: Me C Bruce	021 808 9047	cbruce@sun.ac.za
Gemengdeleerkoördineerder: Me K Wirth	021 808 4792	wirthk@sun.ac.za
Fakulteitsadministrateur: Me G Gamiet	021 808 9111	ghgamiet@sun.ac.za

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: Prof TN Kotze	021 808 4003	nkotze@sun.ac.za	www.sun.ac.za/afrikaans/faculty/agri/departemente/agronomy
Bewaringsekologie en	021 808 4005	kje@sun.ac.za	www.sun.ac.za/afrikaans

Departement	Telefoon-nommer	E-posadres	Webblad
Entomologie: Prof K Esler			/faculty/agri/departemente/conservation-ecology
Bos- en Houtkunde: Dr P Ackerman	021 808 3323	packer@sun.ac.za	www.sun.ac.za/afrikaans/faculty/agri/forestry
Genetika: Prof J Burger	021 808 5858	jtb@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 EW Hoffman	021 808 2383	ewh@sun.ac.za	www.sun.ac.za/afrikaans/faculty/agri/departemente/horticulture-sciences
Landbou-ekonomie: Prof N Vink	021 808 4899	nv@sun.ac.za	http://www.sun.ac.za/afrikaans/faculty/agri/departemente/agricultural-economics
Plantpatologie: Prof A Viljoen	021 808 4797	altus@sun.ac.za	www.sun.ac.za/afrikaans/faculty/agri/departemente/plantpathology
Veekundige Wetenskappe: Prof K Dzama	021 808 4740	kdzama@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 M du Toit	021 808 3772	mdt@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
Instituut vir Wynbiotegnologie (deel van Dept. Wingerd- en Wynkunde): Prof M du Toit	021 808 3772	mdt@sun.ac.za	www.sun.ac.za/afrikaans/faculty/agri/institutes-centres/institute-for-wine-biotechnology

3.4 Die AgriWetenskappe Studente-Assosiasie (ASA) se kontakbesonderhede

Die AgriWetenskappe Studente-assosiasie is 'n 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 'n 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 'n 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 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 ’n 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 ’n 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, Genetika, Grondkunde, Hortologie of Wingerdkunde	MScAgric
PhD-program in Agronomie, Entomologie, Nematologie, Genetika, Grondkunde, Hortologie, Plantpatologie of Wingerdkunde	PhD
DSc-program in Agronomie, Entomologie, Genetika, Grondkunde, Hortologie, Plantpatologie of Wingerdkunde	DSc

6.2 Voedselproduksiestelsels

Program	Kwalifikasie
Baccalaureusprogram in Voedselproduksiestelsels	BScVoedselwet
Magisterprogram in Voedselproduksiestelsels	MScVoedselwet
PhD-program in Voedselproduksiestelsels	PhD
DSc-program in Voedselproduksiestelsels	DSc

6.3 Wynproduksiestelsels

Program	Kwalifikasie
Baccalaureusprogram in Wynproduksiestelsels	BScAgric
Honneursprogram in Wynproduksiestelsels	HonsBSc (Wynbiotegnologie)
Magisterprogram in Wynproduksiestelsels	MSc (Wynbiotegnologie) of MScAgric (Wingerdkunde of Wynkunde)
PhD-program in Wynproduksiestelsels	PhD
DSc-program in Wynproduksiestelsels	DSc

6.4 Diereproduksiestelsels

Program	Kwalifikasie
Baccalaureusprogram in Diereproduksiestelsels	BScAgric
Nagraadse Diploma in Akwakultuur	NgDip (Akwakultuur)
Nagraadse Diploma in Veekundige Wetenskappe	NgDip (Veekundige Wetenskappe)
Magisterprogram in Diereproduksiestelsels	MScAgric
PhD-program in Diereproduksiestelsels	PhD
DSc-program in Diereproduksiestelsels	DSc

6.5 Landbou-ekonomie en -bestuur

Program	Kwalifikasie
Baccalaureusprogram in Landbou-ekonomie en -bestuur	BScAgric of BAgricAdmin
Honneursprogram in Landbou-ekonomie en -bestuur	HonsBAgricAdmin
Magisterprogram in Landbou-ekonomie en -bestuur	MScAgric of MAgricAdmin
PhD-program in Landbou-ekonomie en -bestuur	PhD
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)
DSc-program in Bosbou- en Houtwetenskappe	DSc (Bosb)

6.7 Bewaringsekologie

Program	Kwalifikasie
Baccalaureusprogram in Bewaringsekologie	BScBewEkol
Magisterprogram in Bewaringsekologie	MScBewEkol

6.8 Generiese PhD-program

Program	Kwalifikasie
Generiese PhD-program vir: Bewaringsekologie, Wynbiotegnologie en spesifieke studievelde in Landbouwetenskappe, Bosbouwetenskappe en Voedselwetenskap	PhD

6.9 Landbouproduksie en -bestuur

Program	Kwalifikasie
Baccalaureusprogram in Landbouproduksie 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 Kaapse Instituut vir Landbou-opleiding: Elsenburg op die Elsenburgkampus aangebied. Alle besonderhede oor hierdie program is beskikbaar by die Kaapse Instituut vir Landbou-opleiding: Elsenburg. Kontak die Instituut direk by 021 808 5451/3 of besoek hulle webwerf by www.elsenburg.com.

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 ’n 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 volgende verwag by die bepaling van jou klaspunt vir toelating tot die eksamen:

- Vir semestermodules word daar minstens drie, en in die geval van jaarmodules, ses assesseringsgeleenthede gebruik om die klaspunt te bepaal.
- Elke assesseringsgeleentheid dra ongeveer ŉ gelyke gewig tot die klaspunt by.

9.3 Jy kan die voorlopige toets- en/of assesseringsdatums in die studiegids van ŉ module vind.

9.4 Jy sal geraadpleeg word wanneer die datums van jou toetse en assesseringsgeleenthede gefinaliseer word. Indien jy in ŉ klasgroep is met uiteenlopende studieprogramme waar dit moeilik is om tot ŉ besluit te kom oor die finale toets- en/of assesseringsdatums, sal assessering plaasvind nadat bepaalde gedeeltes van die module afgehandel is.

9.5 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.

9.6 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 4% tot die bruto binnelandse produk by en is ŉ belangrike verdiener van buitelandse valuta. Verder is landbou ŉ baie groot werksverskaffer; 10% 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 ŉ saagmeul waar dit opgesaag, gedroog en gegradeer word, gereed om byvoorbeeld as bou- of meubelhout gebruik te word. Dit kan ook na ŉ 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 ŉ 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 ses breë bedryfsvelde van die arbeidsmark, naamlik:

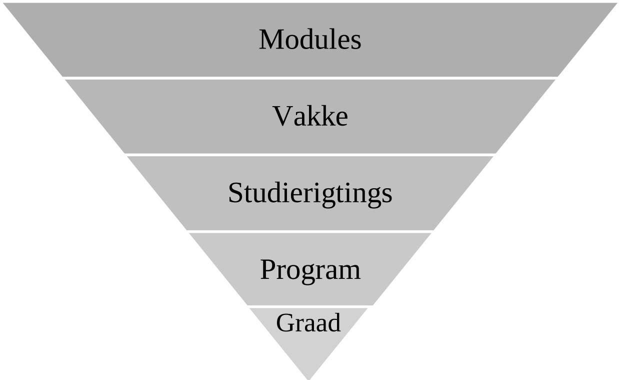
- Plant- en Grondwetenskappe;
- Diereproduksiestelsels;
- Voedselproduksiestelsels;
- Wynproduksiestelsels;
- Landbou-ekonomie en -bestuur;
- Bos- en Houtkunde; en
- Bewaringsekologie.

Vir jou studie moet jy eerstens ŉ keuse uit een van die ses 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 BAgricAdmin) 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 BAgricAdmin 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 ’n Verlengde Graadprogram geplaas moet word;
- Vir keuring in ’n bepaalde program; en
- Vir kurrikulumontwikkeling.

3. Toelatingsvereistes

3.1 Skooleindkwalifikasies

- Vir toelating tot die Universiteit benodig jy:
  - ’n 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 ’n punt van minstens 4 (50-59%) in elk van vier aangewese universiteitstoelatingsvakke moet verwerf); of
  - ’n 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 BAgricAdmin soos volg:**
  - ’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%).

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*) skryf. Indien jy Wiskunde as vak volg, moet jy ook die Wiskunde-komponent (*MAT*) aflê. Indien jy egter 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-ondernemingsbestuur* 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-ondernemingsbestuur* en *Landbou-ekonomiese Analise en Bestuur* behels die VGP dat die eerste jaar van die hoofstroomprogram oor twee studiejare versprei word. 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 BAgricAdmin

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

4. Verpligte praktiese werksondervinding

Indien jy die program BScAgric met een of meer van die hoofvakke Grondkunde, Veekunde, Wingerdkunde of Wynkunde volg, moet jy, voor jy die vierde jaar van die program voltooi, jou somer- en/of wintervakansies by ŉ goedgekeurde landbou-instansie praktiese werk (die tydperk vir Grondkunde en Veekunde is twee maande en vir Wingerd- en Wynkunde 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 442.

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 *Lab Online* 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:

- http://www.sun.ac.za/plantpath/ (Departement Plantpatologie)
- http://www.sun.ac.za/afrikaans/faculty/agri/soil-science/ (Departement Grondkunde)
- http://www.sun.ac.za/agric/agron/ (Departement Agronomie)
- http://www.sun.ac.za/horticulture/ (Departement Hortologie)

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, Grond- en Landbouwaterkunde, 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:

- **Gewasproduksie** – Agronomie, Hortologie of Wingerdkunde in kombinasie met Entomologie, Plantpatologie, Genetika 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, Plantpatologie, Chemie of Wingerdkunde.

In Gewasproduksie 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 wynkultivars 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 Wingerdkunde sien afdeling 4 van hierdie hoofstuk. Inligting oor praktiese opleiding in Grondkunde en Wingerdkunde kan jy by die betrokke studierigtings vind.

6.1.1 Baccalaureusprogram in Plant- en Grondwetenskappe (BScAgric): Gewasproduksiestelsels met Agronomie, Hortologie of Wingerdkunde in kombinasie met Entomologie, Plantpatologie, Genetika 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 (124 krediete)

Verpligte Modules

Indien jy Landbou-ekonomie gaan volg:

- moet jy Ekonomie 114 en 144 én Wynkunde 142 neem; andersins
- moet jy Fisika (Bio) 134 en 154 neem.

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

Tweede Jaar (144 krediete)

Verpligte Modules

Biochemie	214(16), 244(16)
Biometrie	212(8), 242(8)
Gewasbeskerming	244(16)
Grondkunde	214(16), 244(16)
Genetika	214(16), 244(16) of
Landbou-ekonomie	234(16), 242(8), 262(8)
EN	
Gewasproduksie	214(16)
OF	
Wingerdkunde	214(16) (*Indien jy Wingerdkunde as hoofrigting volg, moet jy Wingerdkunde 214 neem.)*

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 plaas onder leiding van ŉ dosent(e) 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 doen. Jy moet self die vervoer- en verblyfkoste dra.

Verpligte Modules

Biometrie	312(8), 342(8) (*Jy neem Biometrie 312 en 342 slegs indien jy Genetika as hoofrigting volg. Hierdie modules word in die plek van Agronomie 312, Hortologie 352 en Wingerdkunde 322 hieronder geneem.*)
Grondkunde	314(16), 344(16)
EN	
Wingerdkunde	314(16), 322(8), 344(16)
OF	
Agronomie	312(8), 362(8)
Hortologie	352(8)
EN	
Agronomie	322(8), 332(8), 342(8) (*Jy moet hierdie modules neem indien jy Agronomie as hoofrigting volg.*)
OF	
Hortologie	314(16), 342(8) (*Jy moet hierdie modules neem indien jy Hortologie as hoofrigting volg.*)

Keusemodules

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

Entomologie	314(16)
Nematologie	344(16)
OF	
Landbou-ekonomie	314(16), 364(16)
EN/OF	
Genetika	314(16), 344(16)
EN/OF	

Plantpatologie	314(16), 344(16)

Vierde Jaar (128 krediete)

Verpligte Modules

- Indien jy Agronomie as hoofrigting volg, moet jy Agronomie 424 en Agronomie 454 neem.
- Indien jy egter Hortologie as hoofrigting volg, moet jy Hortologie 434 en Hortologie 444 neem.

Wingerdkunde	444(16), 454(16), 478(32)
OF	
Toegepaste Plantfisiologie	414(16), 464(16) en
Agronomie	424(16), 454(16) of
Hortologie	434(16), 444(16)

Keusemodules

Kies een van die onderstaande vakke. Jy moet alle modules van jou spesifieke vak volg.

Entomologie	418(32), 454(16), 464(16)
Genetika	324(16), 354(16), 414(16), 444(16)
Landbou-ekonomie	414(16), 424(16), 444(16), 454(16)
Plantpatologie	414(16), 444(16), 478(32)

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 ŉ veekundige kan registreer nie.

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

Tweede Jaar (120 krediete)

Verpligte Modules

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

Derde Jaar (144 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 (144 krediete)

Verpligte Modules

Agronomie	424(16), 454(16)
Dierevoedingskunde	414(16), 444(16)
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 krediete)

Verpligte Modules

Indien jy Landbou-ekonomie gaan volg:

- moet jy Ekonomie 114 en 144 en Wynkunde 142 neem; andersins
- moet jy Fisika (Bio) 134 en 154 neem.

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

Tweede Jaar (144 krediete)

Verpligte Modules

Indien jy Wingerdkunde as hoofrigting volg, moet jy Wingerdkunde 214 neem.

Biochemie	214(16), 244(16)
Biometrie	212(8), 242(8)
Genetika	214(16), 244(16) of
Landbou-ekonomie	234(16), 242(8), 262(8)
Grondkunde	214(16), 244(16)
Gewasbeskerming	244(16)
EN	
Gewasproduksie	214(16)

OF	
Wingerdkunde	214(16)

Derde Jaar (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 ŉ dosent(e) 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 doen. Jy moet self die vervoer- en verblyfkoste dra.

Verpligte Modules

Biometrie	312(8), 342(8) (*Jy neem Biometrie 312 en 342 slegs indien jy Genetika as hoofrigting volg. Hierdie modules word in die plek van Agronomie 312, Hortologie 352 en Wingerdkunde 322 hieronder geneem.*)
Entomologie	314(16)
Nematologie	344(16)
Plantpatologie	314(16), 344(16)
Genetika	314(16), 344(16) of
Grondkunde	314(16), 344(16)
EN	
Wingerdkunde	314(16), 322(8), 344(16)
OF	
Agronomie	312(8), 362(8)
Hortologie	352(8) en
Agronomie	322(8), 332(8), 342(8) of
Hortologie	314(16), 342(8)

Vierde Jaar (128 krediete)

Verpligte Modules

Plantpatologie	414(16), 444(16), 478(32)
EN	
Entomologie	418(32), 454(16), 464(16)
OF	

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

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

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 of 140 krediete)

Verpligte Modules

Indien jy Landbou-ekonomie gaan volg:

- moet jy Ekonomie 114 en 144 en Wynkunde 142 neem; andersins
- moet jy Fisika (Bio) 134 en 154 neem.

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

Wiskunde	114(16), 144(16) *(Jy moet Wiskunde 114 en 144 neem slegs indien jy die studierigting Grond- en Waterbestuur met Grondkunde en Chemie as hoofvakke wil neem.)*

Tweede Jaar (128 of 144 krediete)

Verpligte Modules

Biochemie	214(16), 244(16)
Biometrie	212(8), 242(8)
Chemie	214(16), 264(16) (*Jy moet Chemie 264 neem slegs indien jy Chemie en Grondkunde as hoofvakke volg.*)
Gewasbeskerming	244(16)
Grondkunde	214(16), 244(16)
EN	
Gewasproduksie	214(16)
OF	
Wingerdkunde	214(16) (*Indien jy Wingerdkunde verder wil volg, moet jy Wingerdkunde 214 neem.)*

Derde Jaar (128 of 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 ʼn dosent(e) 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 doen. Jy moet self die vervoer- en verblyfkoste dra.

Verpligte Modules

Chemie	234(16), 254(16) (*Jy moet Chemie 254 neem slegs indien jy Chemie en Grondkunde as hoofvakke volg.)*
Plantpatologie	314(16), 344(16)
Grondkunde	314(16), 344(16)
Agronomie	312(8), 362(8)
Hortologie	352(8)
EN	

Agronomie	322(8), 332(8), 342(8) (*Jy moet hierdie modules neem indien jy Agronomie as hoofrigting volg.)*
OF	
Hortologie	314(16), 342(8) (*Jy moet hierdie modules neem indien jy Hortologie as hoofrigting volg*.)
OF	
Wingerdkunde	314(16), 322(8), 344(16) (*Jy moet hierdie modules neem indien jy Wingerdkunde as hoofrigting volg.)*

Vierde Jaar (128 of 136 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 ŉ dosent(e) 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 doen. Jy moet self die vervoer- en verblyfkoste dra.

Verpligte Modules

Grondkunde	414(16), 424(16), 444(16), 454(16)
EN	
Chemie	314(16), 324(16), 344(16), 364(16)
OF	
Plantpatologie	414(16), 444(16), 478(32) (*Die hoofvakkombinasie van Plantpatologie en Grondkunde sal slegs aangebied word indien dit op die klasrooster skeduleerbaar is*.)
OF	
Wingerdkunde	444(16), 454(16), 478(32)
OF	
Toegepaste Plantfisiologie	414(16), 464(16) en
Agronomie	424(16), 454(16) (*Jy moet hierdie modules neem indien jy*

	Agronomie as hoofrigting volg.)
Hortologie	434(16), 444(16) (*Jy moet hierdie modules neem indien jy Hortologie as hoofrigting volg*.)

6.2 Voedselproduksiestelsels

Meer inligting is beskikbaar by die volgende webtuiste:

- http://www.sun.ac.za/foodsci

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 agt 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)

Keuringsproses vir Biochemie 365

Slegs ŉ beperkte aantal Voedselwetenskapstudente sal jaarliks toegelaat word om vir Biochemie 365 te registreer. Plasing sal in oorleg met die Departement Voedselwetenskap gedoen word op grond van jou prestasie in Biochemie 315. Hierdie keuringsproses vervang die voorvereiste van

Biochemie 324 vir Biochemie 365. Indien jy nie vir Biochemie 365 gekeur word nie, moet jy vir Biochemie 345 registreer.

Verpligte Modules

Biochemie	315(16), 345(16) of 365(16)
OF	
Chemie	314(16), 344(16)
EN	
Mikrobiologie	244(16)
Voedselwetenskap	314(16), 324(16), 333(16), 344(16), 354(16)

Vierde Jaar (126 krediete)

Verpligte Modules

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

6.3 Wynproduksiestelsels

Meer inligting is beskikbaar by die volgende webtuistes:

- http://www.sun.ac.za/agric/viti_oenol/
  (Departement Wingerd- en Wynkunde)
- http://www.sun.ac.za/wine_biotechnology/
  (Instituut vir Wynbiotegnologie)

Programbeskrywing en uitkomste

Die baccalaureusprogram in Wynproduksiestelsels lei tot die kwalifikasie BScAgric. In die program fokus studente op Wynproduksiestelsels.

Wynproduksiestelsels dek die wingerdstok en sy organe en integreer hierdie kennis in die wetenskaplike manipulasie van die plant. So word, in harmonie met die omgewing, volhoubare produktipes gelewer wat gebruik kan word om unieke wyne te produseer. Dit behels verder die integrasie van 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- of wynbedrywe.

Die studierigtings in die program is:

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

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

- die terme, konsepte, beginsels en teorieë betreffende die vakgebiede van wingerdkunde, wynkunde of wingerd- en wynbiotegnologie te verstaan;

- onbekende produksie- en bestuursprobleme wat te doen het met die wingerd- en wynindustrieë te identifiseer en op te los deur 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 aard van wetenskaplike ontwikkeling in wynproduksiestelsels.

Praktykopleiding in Wynproduksiestelsels

Indien jy die BScAgric-program met hoofvakke Wingerdkunde en Wynkunde volg, moet jy verpligte praktiese werk in albei hoofvakke doen. Praktiese werk in Wingerdkunde en Wynkunde behels hoofsaaklik praktiese werk vanaf die einde van die derde jaar tot die middel van die vierde jaar in wyndruifwingerde 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 beide modules (Wingerd- en Wynkunde 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 Wynproduksiestelsels (BScAgric) Wingerd- en Wynkunde (Algemeen)

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)
Wynkunde	142(8)

Tweede Jaar (144 krediete)

Verpligte Modules

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

Derde Jaar (144 krediete)

Verpligte Modules

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

plus

Keusemodules

Kies (met inagneming van voorvereistes) vier van die ses modules in die onderstaande tabel.

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 ʼn dosent(e) 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 doen. Jy moet self die vervoer- en verblyfkoste dra.

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

Vierde Jaar (128 krediete)

Verpligte Modules

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

6.3.2 Baccalaureusprogram in Wynproduksiestelsels (BScAgric) Wynkunde (Gespesialiseerd)

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 (132 krediete)

Verpligte Modules

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

Tweede Jaar (144 krediete)

Verpligte Modules

Biochemie	214(16), 244(16)
Biometrie	212(8), 242(8)

Chemie	214(16), 264(16)
Grondkunde	214(16)
Wingerdkunde	214(16)
Wynkunde	214(16), 244(16)

Derde Jaar (128 krediete)

Verpligte Modules

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

Vierde Jaar (128 krediete)

Verpligte Modules

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

6.4 Diereproduksiestelsels

Meer inligting is beskikbaar by die volgende webtuiste:

- http://www.sun.ac.za/afrikaans/faculty/agri/Pages/Animal-Sciences.aspx (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 vyf studierigtings. Hierdie studierigtings met die betrokke hoofvakke is:

- **Veekunde –** Veekunde;
- **Veekunde met Agronomie –** Veekunde;
- **Veekunde met Bewaringsekologie –** Veekunde;
- **Landbou-ekonomie met Veekunde -** Landbou-ekonomie; en
- **Veekunde met Akwakultuur –** Akwakultuur.

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 (132 krediete)

Verpligte Modules

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

Tweede Jaar (144 krediete)

Verpligte Modules

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

Derde Jaar (120 krediete)

Verpligte Modules

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

Vierde Jaar (136 krediete)

Verpligte Modules

Agronomie	324(16)
Dieretelingskunde	424(16), 454(16)
Dierevoedingskunde	414(16), 444(16)

Veebestuurskunde	434(16), 464(16)
Veekunde	442(8)
Veeprodukkunde	334(16)

6.4.2 Baccalaureusprogram in Diereproduksiestelsels (BScAgric) Veekunde met Agronomie

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)
Wiskunde (Bio)	124(16)
EN	
Veekunde	144(16)
OF	
Biologie	144(16)

Tweede Jaar (144 krediete)

Verpligte Modules

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

Derde Jaar (136 krediete)

Verpligte Modules

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

Vierde Jaar (136 krediete)

Verpligte Modules

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

6.4.3 Baccalaureusprogram in Diereproduksiestelsels (BScAgric) Veekunde met Bewaringsekologie

Spesifieke Toelatingsvereistes

- 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 – 5 (60%); en
- 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)
Fisika (Bio)	134(16), 154(16)
Rekenaarvaardigheid	171(4)
Wiskunde (Bio)	124(16)

Tweede Jaar (144 krediete)

Verpligte Modules

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

Derde Jaar (144 krediete)

Verpligte Modules

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

Vierde Jaar (120 of 128 krediete)

Verpligte Modules

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

6.4.4 Baccalaureusprogram in Diereproduksiestelsels (BScAgric) Landbou-ekonomie met Veekunde

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 (124 krediete)

Verpligte Modules

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

Tweede Jaar (128 krediete)

Verpligte Modules

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

Derde Jaar (104 krediete)

Verpligte Modules

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

Vierde Jaar (128 krediete)

Verpligte Modules

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

6.4.5 Baccalaureusprogram in Diereproduksiestelsels (BScAgric) Veekunde met Akwakultuur

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 (132 krediete)

Verpligte Modules

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

Tweede Jaar (144 krediete)

Verpligte Modules

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

Derde Jaar (144 krediete)

Verpligte Modules

Akwakultuur	314(16), 344(16)
Biometrie	312(8), 342(8)

Dierefisiologie	324(16), 344(16)
Dierevoedingskunde	324(16), 344(16)
Genetika	324(16), 354(16)

Vierde Jaar (128 krediete)

Verpligte Modules

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

6.5 Landbou-ekonomie en -bestuur

Meer inligting is beskikbaar by die volgende webtuiste:

- http://www.sun.ac.za/agric_econ/ (Departement Landbou-ekonomie)

Programbeskrywing en uitkomste

Die baccalaureusprogram in Landbou-ekonomie en -bestuur lei tot een van die volgende kwalifikasies: BScAgric of BAgricAdmin. Die oogmerk van die program is om vaardighede in die gebruik van landbou-ekonomiese en landboubestuurstegnieke te vestig onder voornemende landbou-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-ondernemingsbestuur (BAgricAdmin).

As student het jy ook die opsie om na die eerste twee jaargange van die BagricAdmin (Agri-ondernemingsbestuur) oor te skakel na die BscAgric (rigting Landbou-ekonomie Analise en Bestuur).

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 nielandbouprodukte 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 en -bestuur (BAgricAdmin) Agri-ondernemingsbestuur

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)
Statistiese Metodes	176(18)
Inleiding tot Vervoer – en Logistieke Stelsels	144(12)

Tweede Jaar (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)
Logistieke Bestuur	214(16), 244(16)
en een van die volgende twee groepe met die waarde van 32 krediete	
Agronomie	212(8)
Hortologie	222(8)
Wingerdkunde	244(16)
OF	
Diereproduksie	214(16)
Veekunde	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)
Logistieke Bestuur	314(12), 324(12), 344(12), 354(12)
Strategiese Bestuur	344(12)

6.5.2 Baccalaureusprogram in Landbou-ekonomie en -bestuur (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)
Gewasproduksie	152(8)
Grondkunde	114(16), 142(8)
Landbou-ekonomie	234(16), 242(8), 262(8)
Ondernemingsbestuur	113(12), 142(6)

Renterekening	152(6)
Statistiese Metodes	176(18)

Derde Jaar (128 krediete)

Verpligte Modules

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

plus

Keusemodules

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

Agronomie	212(8)
Hortologie	222(8)
Wingerdkunde	244(16)
OF	
Akwakultuur	314(16), 344(16)
OF	
Diereproduksie	214(16)
Veekunde	244(16)

Vierde Jaar (144 krediete)

Verpligte Modules

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

6.5.3 Baccalaureusprogram in Landbou-ekonomie en -bestuur (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)
Statistiese Metodes	176(18)
Wiskunde (Bio)	124(16)

Tweede Jaar (136 krediete)

Verpligte Modules

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

plus

Keusemodules

Kies modules ter waarde van ŉ minimum van 48 krediete uit een van die onderstaande groepe.

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)
Logistieke Bestuur	214(16), 244(16)
OF	
Bemarkingsbestuur	214(16), 244(16)
Logistieke Bestuur	214(16), 244(16)
OF	
Entrepreneurskap en Innovasiebestuur	214(16), 244(16)
Logistieke Bestuur	214(16), 244(16)

Derde Jaar (136 krediete)

Verpligte Modules

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

plus

Keusemodules

Kies modules ter waarde van ’n 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)
Logistieke Bestuur	314(12), 324(12), 344(12), 354(12)
Statistiek	214(16), 244(16)
Strategiese Bestuur	344(12)
OF	
Bemarkingsbestuur	314(12), 324(12), 344(12)
Ekonomie	214(16), 244(16)
Entrepreneurskap en Innovasiebestuur	318(24)

Finansiële Rekeningkunde	288(32)
Logistieke Bestuur	314(12), 324(12), 344(12), 354(12)
Statistiek	214(16), 244(16)
Strategiese Bestuur	344(12)
OF	
Ekonomie	214(16), 244(16)
Finansiële Bestuur	314(12), 332(12), 352(12), 354(12)
Finansiële Rekeningkunde	288(32)
Logistieke Bestuur	314(12), 324(12), 344(12), 354(12)
Vervoerekonomie	214(16)
Statistiek	214(16), 244(16)
Strategiese Bestuur	344(12)
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)
Logistieke Bestuur	314(12), 324(12), 344(12), 354(12)
Statistiek	214(16), 244(16)
Strategiese Bestuur	344(12)

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 'n 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)

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

6.5.4 Baccalaureusprogram in Landbou-ekonomie en -bestuur (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)
Statistiese Metodes	176(18)
Voedselwetenskap	144(16)
Wiskunde (Bio)	124(16)

Tweede Jaar (136 krediete)

Verpligte Modules

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

Agronomie	212(8)
Hortologie	222(8)
Wingerdkunde	244(16)
OF	
Diereproduksie	214(16) en
Veekunde	244(16)

plus

Keusemodules

Kies een module uit die onderstaande tabel.

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)
Logistieke Bestuur	214(16), 244(16)
Strategiese Bestuur	344(12)

Vierde Jaar (144 krediete)

Verpligte Modules

Landbou-ekonomie	414(16), 424(16), 444(16), 454(16)
Voedselwetenskap	333(16), 454(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)
Logistieke Bestuur	314(12), 324(12), 344(12), 354(12)
Voedselfabrieksmasjiene	414(15), 444(15)

6.5.5 Baccalaureusprogram in Landbou-ekonomie en -bestuur (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 (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)
Wingerdkunde	244(16)
OF	
Diereproduksie	214(16) en
Veekunde	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.

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

Vierde Jaar (144 krediete)

Verpligte Modules

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

plus

Keusemodules

Kies modules ter waarde van ŉ minimum van 48 krediete uit die onderstaande modules.

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

6.6 Bosbou- en Houtwetenskappe

Meer inligting is beskikbaar by die volgende webtuiste:

- http://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 meubelvervaardiging en die konstruksie en ontwerp van houtprodukte. ŉ Reeks ingenieursgebaseerde modules, soos Bedryfsergonomie, Ingenieurstekeninge, Ingenieurswiskunde, Bedryfsbestuur, ~~Ingenieursekonomie~~ 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 houtprosesseringsbedrywe affekteer;
- effektief in spanne van eweknieë te werk om effektiewe oplossings te vind vir probleme in die sfere van houtprodukkunde en -tegnologie;

- tyd effektief te organiseer en te bestuur, individueel en in groepe, om sodoende spertye 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 ~~die praktiese werk van die eerste jaar aanvul.~~
  - 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.

- o 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.
- o die voltooide projek of bestuursplan indien voor l November van die jaar waarin jy jou graad wil verwerf.
- o 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 'n 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)
Geografie en Omgewingstudie	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 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 ŉ dosent(e) 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 doen. Jy moet self die vervoer- en verblyfkoste dra.

Verpligte Modules

Biometrie	312(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

- 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%).

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 (126 krediete)

Verpligte Modules

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

Derde Jaar (124 krediete)

Verpligte Modules

Bedryfsbestuur	354(15)
Boskunde	334(16), 355(16), 356(16)
Gehalteversekering	344(15)
Houtprodukkunde	335(16)
Ingenieurstatistiek	314(15)

Operasionele Navorsing (Ing)	345(15)

Vierde Jaar (122 krediete)

Verpligte Modules

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

6.7 Bewaringsekologie

Meer inligting is beskikbaar by die volgende webtuiste:

- http://sun.ac.za/consent
  (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). Indien jy belangstel in ŉ loopbaan in gemeenskapgebaseerde natuurlikehulpbronbestuur, sal jy eerder baat vind by die Bosbouprogram wat Bewaringsekologie-modules insluit.
7. Omgewingsbewuste (volhoubare) produksie in landbou en bosbou (insluitend organiese plaasbestuur). Die omgewingslandbouproduksie-uitkoms word die beste verkry deur ŉ program te volg in óf Gewasproduksie óf Veekunde óf Boskunde, met Bewaringsekologie-modules as byvakke.

Hierdie program fokus op uitkomste 1-5 hierbo.

Indien jy jou meer op Natuurbewaring in jou loopbaan wil toespits, maar tog met kundigheid in Veekunde (byvoorbeeld vir bestuur van gemengde veewildsplase), moet jy die Veekundeprogramme volg met Bewaringsekologie as studierigting.

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%); en
- 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 (141 krediete)

Verpligte Modules

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

Derde Jaar (140 krediete)

Verpligte Modules

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

plus

Keusemodules

Kies twee van die onderstaande vyf 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)
Genetika	214(16)
Geografiese Inligtingstegnologie	241(16)
Grondkunde	214(16)

Vierde Jaar (136 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 ŉ dosent(e) 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 doen. Jy moet self die vervoer- en verblyfkoste dra.

Verpligte Modules

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

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), 454(16)
Grondkunde	314(16)
Geografiese Inligtingstegnologie	312(16)

6.8 Landbouproduksie en -bestuur (Elsenburg)

6.8.1 Baccalaureusprogram in Landbouproduksie en -bestuur

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

Spesifieke Toelatingsvereistes

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%);
- Wiskunde – 4 (50%) OF Wiskundige Geletterdheid – 5 (60%);
- Fisiese Wetenskappe (Fisika en Chemie) – 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	Agronomie, Grootvee, Kleinvee
Voorligting & Plantproduksie	Voorligting, Groenteproduksie, Hortologie, Wingerdbou
Voorligting & Diereproduksie	Voorligting, Grootvee, Kleinvee

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, Botanie, Genetika of Mikrobiologie as hoofvak is vereiste); HonsBSc in Toegepaste Plantfisiologie (BSc-graad met Biochemie, Biotegnologie, Botanie, Genetika of Plantbiotegnologie as hoofvak is vereiste); MSc; MScAgric; PhD; DSc
Diereproduksiestelsels	NgDip (Akwakultuur en Veekundige Wetenskappe); MScAgric; PhD; DSc
Voedselproduksiestelsels	MSc Voedselwet; PhD; DSc
Wynproduksiestelsels	HonsBSc (Wynbiotegnologie); MSc (Wynbiotegnologie); MscAgric (Wingerdkunde of Wynkunde); PhD; DSc
Landbou-ekonomie en -bestuur	HonsBAgricAdmin; MScAgric; MAgricAdmin; PhD; DSc
Bosbou- en Houtwetenskappe	NgDip (Bosbou- en Houtwetenskappe); MScBosb; PhD; DSc
Bewaringsekologie	MScBewEkol; 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 'n voorgeskrewe kursus vir minstens een jaar nadat jy 'n 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 'n baccalaureusgraad wat die Senaat vir dié doel goedgekeur het;
- die vak waarin jy die honneursrigting volg, as hoofvak op derdejaarsvlak geslaag het; en
- 'n gemiddelde prestasie van minstens 60 – 65% in die hoofvak behaal het.

d) Om te slaag, moet jy in elke module 'n 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 'n bepaalde hoofvak van die voorafgaande baccalaureus- of honneurs-baccalaureusgraad gevolg.

b) Die MSc, MScAgric, MScBosb, MScVoedselwet, MScBewEkol of MAgricAdmin kan aan jou toegeken word indien jy –

- in besit is van 'n toepaslike baccalaureusgraad van hierdie Universiteit of 'n baccalaureusgraad wat die Senaat vir dié doel goedgekeur het, en op skriftelike aansoek deur die Senaat tot die betrokke program met 'n minimum studieperiode van een jaar toegelaat is, of in besit is van 'n toepaslike honneurs-baccalaureusgraad van hierdie Universiteit of 'n ander honneurs-baccalaureusgraad wat die Senaat vir dié doel goedgekeur het, en op skriftelike aansoek deur die Senaat tot die betrokke program met 'n minimum studieperiode van een jaar toegelaat is;
- 'n goedgekeurde kurrikulum van gevorderde studie en/of navorsing voltooi het, wat 'n tydperk van studie of navorsing op 'n ander plek deur die Senaat erken, mag insluit;
- die voorgeskrewe eksamen(s) geslaag het;
- 'n 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;

- ’n verklaring by die tesis of werkstuk insluit dat die tesis of werkstuk nie reeds aan ’n ander universiteit vir die verkryging van ’n graad voorgelê is nie en dat dit jou eie werk is; en
- ’n 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-graad

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

- in besit is van die graad MSc, MScAgric, MScBewEkol, MScBosb, MScVoedselwet, MAgricAdmin, MPhil of MFor van hierdie Universiteit, of ’n ander magistergraad wat die Senaat vir dié doel goedgekeur het;
- nadat die Senaat jou navorsingsprojek goedgekeur het, oorspronklike navorsing onder toesig van ’n promotor vir ’n tydperk van minstens twee jaar, na behaling van voorgenoemde magistersgraad op Stellenbosch of op ’n 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;
- ’n proefskrif, wat taalkundig en andersins goed versorg is, ingelewer het wat toon dat jy ’n bepaalde bydrae tot die verryking van kennis in die gekose vak gelewer het met blyke van onafhanklike kritiese oordeelsvermoë, vergesel van ’n verklaring dat die proefskrif nie reeds aan ’n ander universiteit ter verkryging van ’n graad voorgelê is nie en dat dit jou eie werk is; en
- ’n mondelinge eksamen ten genoeë van die Universiteit afgelê het, met dien verstande dat, onderworpe aan die goedkeuring van die Senaat, vrystelling van hierdie eksamen in spesiale gevalle verleen kan word.
- Verder kan die eksaminatore ook ’n skriftelike eksamen verlang.

b) As kandidaat vir die PhD-graad 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 MAgricAdmin, 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 voltyds of twee jaar deeltyds.

Programinhoud

Verpligte Modules

13327 : Gewasse vir ekstensiewe produksiestelsels	711(18): Gewasse vir ekstensiewe produksiestelsels
13328 : Fisiologiese en ekologiese beginsels van weiveldbestuur	712(18): Fisiologiese en ekologiese beginsels van weiveldbestuur
13329 : Onkruidbestuur	741(18): Onkruidbestuur
13336 : Produkfisiologie en tegnologie vir eenjarige akkerbougewasse	742(18): 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, toetse en skriftelike eksamens in Junie en November geassesseer.

Navrae

Dr TN Kotzé

Tel: 021 808 4803

E-pos: nkotze@sun.ac.za

3.1.2 MScAgric in Agronomie

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

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 Module

55565 : Agronomie	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 TN Kotzé

Tel: 021 808 4803

E-pos: nkotze@sun.ac.za

3.1.3 PhD in Agronomie

Programkode

5471001

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 TN Kotzé

Tel: 021 808 4803

E-pos: nkotze@sun.ac.za

3.1.4 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 KJ Esler

Tel: 021 808 4005

E-pos: kje@sun.ac.za

3.2.1.2 PhD met spesialisasie in Bewaringsekologie

Programkode

5471001

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 'n proefskrif tot tevredenheid van die eksaminatore inlewer en 'n seminaar aanbied waartydens jy jou proefskrif verdedig.

Navrae

Prof KJ Esler

Tel: 021 808 4005

E-pos: kje@sun.ac.za

3.2.2 Programme in Entomologie

3.2.2.1 MSc in Entomologie

Programkode

5981001

Spesifieke Toelatingsvereistes

- Die BScAgric-graad of 'n HonsBSc in 'n geskikte vakrigting.
- 'n 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 'n tesis tot tevredenheid van die eksaminatore inlewer en 'n seminaar aanbied waartydens jy jou tesis verdedig.

Navrae

Prof KJ Esler

Tel: 021 808 4005

E-pos: kje@sun.ac.za

3.2.2.2 PhD in Entomologie

Programkode

5471001

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 KJ Esler

Tel: 021 808 4005

E-pos: **kje@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 Volhoubare Landbou

3.2.3.1 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	881(8): Biometrie

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 K Dzama

Tel: 021 808 4740

E-pos: kdzama@sun.ac.za

3.3 Departement Bos- en Houtkunde

3.3.1 Nagraadse Diploma in Bosbou- en Houtwetenskappe

Programkode

6031001

~~*Toelatingsvereistes*~~

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

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 hoof module 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. 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 32 krediete van rigting Houtprodukkunde of rigting Boskunde moet wees.

11290 : Boskunde	724(32): Boomvoortplanting
11290 : Boskunde	766(16): Geo-inligtingswetenskap vir hulpbronbestuurders
11290 : Boskunde	772(32): Boskultuur
11290 : Boskunde	773(32): Houtontginning en vervoerlogistiek
11290 : Boskunde	774(32): Bosinventaris en opbrengsskatting
11290 : Boskunde	775(32): Bosbestuur
11290 : Boskunde	776(32): Boomveredeling
11290 : Boskunde	785(32): Bosbou-ontwikkeling
57584 : Houtprodukkunde	414(16): Houtprodukvervaardiging I
57584 : Houtprodukkunde	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 P Ackerman

Tel: 021 808 3323

E-pos: packer@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 hoof module wat van toepassing is op die nagraadse studieveld. Die Departement kan besluit om van hierdie vereiste af te wyk.
- ~~Studente moet in al hul modules of in die hoofmodule wat van toepassing is op die nagraadse studierigting ŉ minimum van 60% op die voorgraadse vlak behaal om vir nagraadse studie aan die Departement Bos- en Houtkunde te kwalifiseer. Afwykings vanaf hierdie vereiste sal oorweeg word na goeddunke van die voorsitter van die Departement.~~

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 881 (Nagraadse Biometrie).

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 P Ackerman

Tel: 021 808 3323

E-pos: packer@sun.ac.za

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

Programkode

5471001

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 P Ackerman

Tel: 021 808 3323

E-pos: packer@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-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

Prof J Burger

Tel: 021 808 5858

E-pos: jtb@sun.ac.za

3.4.2 PhD in Genetika

Programkode

5471001

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

Prof J Burger

Tel: 021 808 5858

E-pos: jtb@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 PhD in Grondkunde

Programkode

5471001

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

3.5.3 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 Botanie, 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	771(8): Nagraadse Biometrie

plus

Kies twee uit die onderstaande vier modules. Jy kan nie Agronomie 752 en Hortologie 742 saamvolg 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

Assessering en Eksaminering

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

Navrae

Dr EW Hoffman

Tel: 021 808 2383

E-pos: ewh@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	881(8): Nagraadse biometrie
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 EW Hoffman

Tel: 021 808 2383

E-pos: ewh@sun.ac.za

3.6.3 PhD in Hortologie

Programkode

5471001

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 EW Hoffman

Tel: 021 808 2383

E-pos: ewh@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

3.7.1 HonsBAgricAdmin in Landbou-ekonomie en -bestuur

Programkode

2771001

Spesifieke Toelatingsvereistes

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

Sluitingsdatum vir Aansoeke

Doen aansoek teen 14 September van die voorafgaande jaar.

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

Assessering en Eksaminering

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

Navrae

Prof N Vink

Tel: 021 808 4899

E-pos: nv@sun.ac.za

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

3.7.2 MAgricAdmin in Landbou-ekonomie en -bestuur

Programkode

2781011

Spesifieke Toelatingsvereistes

- Die eenjarige HonsBAgricAdmin-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 HonsBAgricAdmin kan jy aansoek doen vir toelating tot die graad MAgricAdmin (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.

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 N Vink

Tel: 021 808 4899

E-pos: nv@sun.ac.za

3.7.3 MScAgric (Landbou-ekonomie)

Programkode

2731011

Spesifieke Toelatingsvereistes

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

Programinhoud

Na voltooiing van ʼn BScAgric-graad in Landbou-ekonomie en -bestuur kan jy aansoek doen vir toelating tot die graad MScAgric (Landbou-ekonomie). 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.

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	884(15): Landelike ontwikkeling
15504 : Landbou-ekonomie	88515): 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 N Vink

Tel: 021 808 4899

E-pos: nv@sun.ac.za

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

Programkode

5471001

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

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 N Vink

Tel: 021 808 4899

E-pos: nv@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, Botanie 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 ’n verdieping en bou voort op ’n baccalaureusprogram met Mikrobiologie, Genetika, Botanie 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 plantsiekte-dinamika
32891 : Plantpatologie	772(16): Gevorderde siektebestuur
32891 : Plantpatologie	773(10): Navorsingsmetodiek
32891 : Plantpatologie	774(60): Projekbestuur en aanbieding
32891 : Plantpatologie	775(18): Gevorderde onderwerpe in plantpatologie

Assessering en Eksaminering

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

Navrae

Prof A Viljoen

Tel: 021 808 4797

E-pos: altus@sun.ac.za

3.8.2 MSc in Plantpatologie

Programkode

5981001

Spesifieke Toelatingsvereistes

- Die BScAgric-graad of ’n HonsBSc in ’n geskikte vakrigting.
- ’n 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 A Viljoen

Tel: 021 808 4797

E-pos: altus@sun.ac.za

3.8.3 PhD in Plantpatologie

Programkode

5471001

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 'n proefskrif tot tevredenheid van die eksaminatore inlewer en 'n seminaar aanbied waartydens jy jou proefskrif verdedig.

Navrae

Prof A Viljoen

Tel: 021 808 4797

E-pos: altus@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 'n hoë standaard van jou vereis, wat aantoon dat jy 'n 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 Veekunde

Programkode

6011001

Spesifieke Toelatingsvereistes

- 'n Toepaslike driejarige BSc-graad.
- 'n Gemiddelde prestasiepunt van 60% in die betrokke hoofvak.
- 'n Hoë vlak van toewyding sal van jou verwag word om jou vaardigheidsvlak te verhoog tot die vlak van 'n 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 Veekunde is ontwerp om jou kennisbasis in die Veekunde-dissipline uit te brei en te versterk. Jy sal verder bekendgestel word aan navorsingsmetodologie en jou skryf- en aanbiedingsvaardighede sal ontwikkel word.

Verpligte Modules

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

Assessering en Eksaminering

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

Navrae

Prof K Dzama

Tel: 021 808 4740

E-pos: kdzama@sun.ac.za

3.9.2 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

Prof K Dzama

Tel: 021 808 4740

E-pos: kdzama@sun.ac.za

3.9.3 MScAgric in Veekunde

Programkode

2731011

Spesifieke Toelatingsvereistes

- Die BScAgric-graad met ŉ gemiddelde prestasiepunt van minstens 60% vir die derde- en vierdejaar modules.
- Die Departement kan verwag dat jy ŉ toelatingseksamen aflê.

Indien jy die Nagraadse Diploma in Veekunde verwerf het met ŉ 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 ŉ 100% navorsingskomponent (180 krediete), maar jy kan in oorleg met jou studieleier versoek word om aanvullende modules te volg, waaronder Biometrie 881 (Nagraadse Biometrie) 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 ŉ 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

Prof K Dzama

Tel: 021 808 4740

E-pos: kdzama@sun.ac.za

3.9.4 MScAgric in Akwakultuur

Programkode

2731011

Spesifieke Toelatingsvereistes

- Die BScAgric-graad met ŉ gemiddelde prestasiepunt van minstens 60% vir die derde- en vierdejaar modules.
- Die Departement kan verwag dat jy ŉ toelatingseksamen aflê.

Indien jy die Nagraadse Diploma in Akwakultuur verwerf het met ŉ 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 ŉ 100% navorsingskomponent (180 krediete), maar jy kan in oorleg met jou studieleier versoek word om aanvullende modules te volg, waaronder Biometrie 881 (Nagraadse Biometrie) 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 ŉ 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

46213 : Akwakultuur	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 K Dzama

Tel: 021 808 4740

E-pos: kdzama@sun.ac.za

3.9.5 PhD in Diereproduksiestelsels

Programkode

5471001

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

Prof K Dzama

Tel: 021 808 4740

E-pos: kdzama@sun.ac.za

3.9.6 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 (3 jaar) en ŉ honneursgraad, of ŉ vierjarige BSc in Voedselwetenskap-graad, ŉ driejarige BScVoedselwetenskap-graad met ŉ HonsBSc in Voedselwetenskap, of ŉ vierjarige graad in die Gesondheidswetenskappe met ŉ minimum prestasiepunt van 60%; of
- ŉ Baccalaureus- en honneursgraad wat die Senaat goedgekeur het en wat op vlak 8 van die Nasionale Kwalifikasieraamwerk (NKR) is met ŉ minimum prestasiepunt van 60%.

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 (LandbouM 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:

- 10% protokol;
- 70% navorsingsopdrag; en
- 20% mondelinge eksamen/aanbieding van resultate.

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 Voedselproduksiestelsels

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 Voedselproduksiestelsels

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 M du Toit

Tel: 021 808 3772

E-pos: mdt@sun.ac.za

3.11.1.2 PhD in Wynkunde

Programkode

5471001

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 M du Toit

Tel: 021 808 3772

E-pos: mdt@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; en
- 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 M du Toit

Tel: 021 808 3772

E-pos: mdt@sun.ac.za

3.11.2.2 PhD in Wingerdkunde

Programkode

5471001

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 M du Toit

Tel: 021 808 3772

E-pos: mdt@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 jou hoofvak.

Sluitingsdatum vir Aansoeke

Doen aansoek teen 14 September van die voorafgaande jaar.

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
- druifplantverbetering met behulp van biotegnologie.

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

Verpligte Modules

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

Assessering en Eksaminering

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

Navrae

Prof M du Toit

Tel: 021 808 3772

E-pos: mdt@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 om die doeltreffendheid van wynfermentasies en -prosessering te verhoog, en om die heilsaamheid en sensoriese eienskappe van wyn en ander druifgebaseerde dranke te verbeter;
- die metaboliese herprogrammering van giste;
- die rol van transkripsiefaktore en seintransduksie in seldifferensiasie; en
- genetiese verbetering van wyndruifkultivars ten opsigte van siekteweerstand en stresbestandheid.

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 M du Toit

Tel: 021 808 3772

E-pos: mdt@sun.ac.za

3.11.3.3 PhD in Wynbiotegnologie

Programkode

5471001

Programbeskrywing

Die program fokus op navorsing in die spesialiteitsgebiede van Wingerdbiotegnologie en Wynbiotegnologie. 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

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 M du Toit

Tel: 021 808 3772

E-pos: mdt@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

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 'n 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 'n 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: **1**14
- Jaar 2: **2**14
- Jaar 3: **3**14

Die tweede syfer "1" dui die semester aan waarin die module aangebied word en dien ook as 'n onderskeidingsyfer tussen verskillende modules van dieselfde vak in 'n spesifieke jaargang. Die Universiteit gebruik verskillende syfers om die bepaalde semester aan te dui waarin 'n 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 'n 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 'n 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

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

Voorvereiste module

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

Newevereiste module

’n Newevereiste module is ’n 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 ’n kwalifikasie of graad

Die Fakulteit sal slegs ’n 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 van onkruide; onkruidbeheermetodes; beginsels van onkruidbestuursprogramme; meganisme van werking van chemiese onkruiddoders.

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)

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

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 ’n verskeidenheid alternatiewe gewasse ten opsigte van hul potensiaal as waardevolle toekomstige gewasse ten opsigte van ’n 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 onkruid bestuur praktyke en ontwikkeling van geïntegreerde onkruidbestuursprogramme.

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 ’n gekose toepaslike navorsingsprojek.

Finale verslag word geassesseer.

Tuisdepartement: Agronomie

46213 Akwakultuur

314 (16) Inleiding tot akwakultuur (3L, 3P)

Vis- en skulpvisspesies in akwakultuur; oorsig van internasionale en plaaslike akwakultuurontwikkeling; toegepaste biologie van akwakultuurspesies: vis, skulpdiere, skaaldiere. Voedingsbehoeftes en bestuur. Waterkwaliteit en bestuur. Omgewingsimpak en -monitering.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

344 (16) Akwakultuurproduksie en –prosessering (3L, 3P)

Keuse van spesie en lokaliteit. Behuising van akwakultuurorganismes. Intensiewe en ekstensiewe bestuurstelsels. Vissiektes: gesondheidsbestuur, identifikasie en voorkoming. Prosessering van akwakultuurprodukte en produkkwaliteit en bemarking.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Voorvereiste module: Akwakultuur 314
Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

414 (16) Varswaterakwakultuur (3L, 3P)

Produksie en bestuur van varswaterakwakultuurspesies: forel, tilapia, baber, ornamentele visspesies, krokodille, varswaterkreef en -garnale. Bestuurstegnieke: teelvis, eiers, inkubasie en uitbroei, vingerlinge en uitgroeistadiums. Produksiebeplanning, bestuurstelsels en rekenaargebruik.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Voorvereiste module: Akwakultuur 344
Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

444 (16) Seewaterakwakultuur (3L, 3P)

Produksie en bestuur van seewaterakwakultuurspesies: oesters, mossels, perlemoen, salm, seewier en garnale. Bestuurstegnieke: teelvis, eiers, inkubasie en uitbroei, vingerlinge en uitgroeistadiums. Produksiebeplanning, bestuurstelsels en rekenaargebruik.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Voorvereiste module: Akwakultuur 414
Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

478 (32) Akwakultuurnavorsingsprojek (3L, 3P)

Formulering van ’n toepaslike navorsingsprojekvoorstel, wat skakeling met bedryf en opstel van begroting insluit. Literatuurstudie, eksperimentele ontwerp, beplanning en uitvoering, wat toesig oor fasiliteite en proefmateriaal, gebruik van apparaat en benutting van meetinstrumente en metingstegnieke insluit. Dataverwerking, analisering, interpretasie en verslaggewing.

Voorvereiste modules: Akwakultuur 314, 344
Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

711 (16) Akwakultuurproduksie- en bestuurstelsels I

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

Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

712 (16) Akwakultuurprodukte

Prosesseringstegnologie en -bestuurspraktyke in akwakultuur. Produkkwaliteit, voedsel-veiligheid. Produkontwikkeling.

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.

Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

742 (16) Akwakultuur-ekologie

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

Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

743 (16) Akwakultuurvoeding

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

Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

771 (36) Akwakultuurbestuurspraktyk

Bestuurspraktyk van akwakultuurstelsels met verwysing na produksiestelsels, produksiebeplanning, bestuurskontrole; insluitend intensiewe en ekstensiewe stelsels, met verwysing na mariene en varswaterspesies.

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 ’n volledige produksie- en bestuursplan; spesie-oorsig, spesieseleksie, toegepaste biologie en produksiestelsels; plasing van projekte, risiko-evaluering, begrotings, bemarkingsplan; besoeke aan akwakultuurproduksiestelsels 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 akwakultuur-produksiestelsels 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

53937 Bedryfsbestuur

354 (15) Bedryfsbestuur (3L, 2T)

Bedryfsdinamika en die waardeketting, besigheidsprosesherontwerp, die voorsieningsketting en logistieke bestuur, inligtingstegnologie en e-handel binne die raamwerk van 'n formele ERP-stelsel.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Voorvereiste module: Produksiebestuur 314
Tuisdepartement: Bedryfsingenieurswese

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, die werksomgewing, kognitiewe werk, skofwerk, aspekte van beroepsgesondheid.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Tuisdepartement: Bedryfsingenieurswese

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

44776 Bedryfsielkunde (Spesiaal)

354 (12) Bedryfsielkunde (Spesiaal) (2L, 1S)

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

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.

Newevereiste module: Ondernemingsbestuur 113
Voorvereiste modules:

- *Ondernemingsbestuur 142*
- *Statistiese Metodes 176 of*
- *Statistiek 186 of*
- *Waarskynlikheidsleer en Statistiek 114 of 144*

Tuisdepartement: Ondernemingsbestuur

314 (12) Aandele-ontleding en Portefeuljebestuur (1.5L, 0.5P)

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

Voorvereiste module: Beleggingsbestuur 254
Slaagvoorvereiste modules:

- *Statistiese Metodes 176 met 65% of*
- *Statistiek 186 of*
- *Waarskynlikheidsleer en Statistiek 114 of 144*

Tuisdepartement: Ondernemingsbestuur

324 (12) Vaste Rentedraende Effekte (1.5L, 0.5P)

Verhandeling van vaste rentedraende effekte; pryssensitiwiteit; vaste rentedraende effekte in gestruktureerde portefeuljes; indeksering; laste-befondsing; kredietrisiko in maatskappy-effekte; kredietrisiko in internasionale staatseffekte; opsies vervat in vaste rentedraende effekte; sekurering; vooruitbetalings by verbande; aktiewe portefeuljebestuur; ekonomiese analise en die bestuur van vaste rentedraende effekte.

Voorvereiste module: Beleggingsbestuur 254
Slaagvoorvereiste modules:

- *Statistiese Metodes 176 met 65% of*
- *Statistiek 186 of*
- *Waarskynlikheidsleer en Statistiek 114 of 144*

Tuisdepartement: Ondernemingsbestuur

344 (12) Afgeleide Finansiële Instrumente en Alternatiewe Beleggings (1.5L, 0.5P)

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; alternatiewe beleggings.

Voorvereiste module: Beleggingsbestuur 254
Slaagvoorvereiste modules:

- *Statistiese Metodes 176 met 65% of*
- *Statistiek 186 of*
- *Waarskynlikheidsleer en Statistiek 114 of 144*

Tuisdepartement: Ondernemingsbestuur

348 (12) Eiendomsbelegging en –finansiering (4L)

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.

Newevereiste modules:

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

Slaagvoorvereiste modules:

- *Statistiese Metodes 176 met 65% of*
- *Statistiek 186 of*
- *Waarskynlikheidsleer en Statistiek 114 of 144*

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, 142

- *Finansiële Bestuur 214 of*
- *Finansiële Rekeningkunde 278 of 288 of*
- *Biometrie 212*
- *Wiskunde (Bio) 124 (Slegs vir BScAgric studente) en*
- *Statistiese Metodes 176 (Slegs vir BScAgric studente)*

Tuisdepartement: Ondernemingsbestuur

244 (16) Reklame- en promosiebestuur (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) Kleinhandelbestuur (2L)

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*
- *Statistiese Metodes 176 of*
- *Statistiek 186 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 module: Bemarkingsbestuur 214, 244
Tuisdepartement: Ondernemingsbestuur

55638 Bewaringsekologie

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

Definisie van biodiversiteit; ’n kort oorsig van biodiversiteit; die belangrikheid van biodiversiteit; die hoeveelheid spesies; globale patrone in biodiversiteit; die mens se impak en spesie-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; sosiaal-ekologiese sisteme van dinamiese en bioomvlak-bestuursaangeleenthede; ekologie van tropiese en afromontaan-woude, houtlande, savannas, boomvrye plantegroeitipes; vleilande; diere-diversiteit/habitat-interaksies; patrone in endemisme.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Tuisdepartement: Bewaringsekologie en Entomologie

344 (16) Inleiding tot bewaringsbestuur (3L, 3P)

Die verhouding tussen die mens en sy natuurlike omgewing; geskiedenis en filosofie van bewaring; omgewings- en navorsingsetiek; kulturele bewaring; regerings- en gemeenskapsinvloede op bewaring; omgewingswetgewing; omgewings-impakassessering (OIA); uitdagings in gemeenskapsgebaseerde hulpbronbestuur; menslike omgewingstressors; publieke opinie oor omgewingskwessies; betekenis van "die omgewing" en "die natuur" vir mense van verskillende kulturele en sosiale agtergronde; bewaringsbestuur vir ekotoerisme en ontspanning; bestuursplanne en navorsing.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Slaagvoorvereiste module: Bewaringsekologie 314
Tuisdepartement: Bewaringsekologie en Entomologie

414 (16) Gevorderde bewaringsbestuur (3L, 3P)

Bewaring 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. 'n Verpligte veldwerktoer gedurende die Paasvakansie.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Slaagvoorvereiste module: Bewaringsekologie 344
Tuisdepartement: Bewaringsekologie en Entomologie

424 (16) Natuurlewebestuur in ’n veranderende omgewing (3L, 3P)

Besluitneming in ’n onsekere klimaat; volhoubare inoesting van landelike en mariene omgewings; natuurlewebestuur – beginsels, habitat, wildbepaling, veldbestuur, volhoubare benutting, wildvangs en -verplasing, wildsiektes, voeding en voorbehoed metodes; die beplanning en uitvoering van bewaringsgebaseerde navorsing; gevallestudies in bewaringsnavorsing.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Tuisdepartement: Bewaringsekologie en Entomologie

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

Studente ontwikkel en onderneem ’n navorsingsprojek onder leiding van ’n personeellid wat oor die nodige ondervinding beskik. Projekidees kan gesamentlik deur die student, die kursuskoördineerder en bewaringsagentskappe soos Kaapse Natuurbewaring, Suid-Afrikaanse Nasionale Parke, privaat reservate en natuurbewarings- nie-regeringsorganisasies (NRO’s) ontwikkel word. Navorsingsprojekte kan vir regerings- of privaat reservate wees, of kan spesie- of gemeenskapsgeoriënteer wees, bv. ’n projek vir ’n bedreigde spesie of ekosisteem. Navorsingsprojekte kan oor enige onderwerp in natuurbewaring oor die algemeen handel, soos ooreengekom tussen die student, die studieleier en die kursuskoördineerder.

Assessering: Verslag / minitesis (vir inhandiging in Oktober)

Voorvereiste modules: Bewaringsekologie 314 of 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 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 ’n aantal gespesialiseerde komplekse proteïensisteme en ensimatiese reaksie-meganismes.

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.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Slaagvoorvereiste modules:

- *Biochemie 214 en 244*
- *Fisika 114 of Fisika (Bio) 134*

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,

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Voorvereiste modules:

- *Biochemie 315 en 324 (324 is nie van toepassing op BScVoedselwetenskap studente nie)*

Tuisdepartement: Biochemie

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 gel-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, 324
Tuisdepartement: Biochemie

53953 Biodiversiteit en Ekologie

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

Hierdie module is ’n deeglike inleiding tot die sleutel- numeriese vaardighede en prosesse onderliggend aan goeie praktyk in die biologiese wetenskappe. Dit dek statistiese analises, die konsepte van nul- en alternatiewe hipoteses, die hantering van data en logiese interpretasie, aanbieding van data en wetenskaplike kommunikasie, die gevorderde gebruik van Microsoft Excel, PowerPoint en Statsoft Statistica. Praktykgerigte statistiese oefeninge dek ’n reeks parametriese, nie-parametriese en gebeurlikheid-gebaseerde analises vanaf beskrywende statistiek tot en met kombinasies van variansie- en regressie-analise. Toegepaste wetenskaplike ondersoekbeginsels in die biologie word ondersoek m.b.v. eksperimentele ontwerp, etiek, wetenskaplike en populêre publikasieprosesse, en die gebruik van wetenskaplike literatuur.

Newevereiste module: Rekenaarvaardigheid 171
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 ’n verpligte veldkursus van drie dae waartydens studente hul eie navorsingsprojek bedryf.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Slaagvoorvereiste module: Biologie 144
Voorvereiste modules: Wiskunde 114 en 144
Newevereiste modules:

- *Biodiversiteit en Ekologie 212 of*

- *Waarskynlikheidsleer en Statistiek 114 of 144 (Nie van toepassing op BScAgric (Veekunde met Bewaringsekologie) studente nie)*

Tuisdepartement: Plant- en Dierkunde

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

Die fokus van die module is op die diversiteit en fisiologie van die Invertebrata. Die hoof-evolusionêre morfologiese kenmerke (vorm) binne elke phylum, wat diere in hul onderskeie habitatte laat oorleef en uiteindelik toelaat om die terrestriële omgewing te koloniseer, word ondersoek. Studente word blootgestel aan die fisiologiese uitdagings wat diere binne elke omgewing (marien, varswater en terrestrieel) moet verduur om te kan oorleef. Die hoof-fisiologiese veranderinge binne die belangrikste phyla van die Invertebrata word behandel met betrekking tot hul evolusie. Die praktiese komponent van die module sluit beide laboratorium- en veldwerk in.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Slaagvoorvereiste modules:

- *Biologie 144 of 154 en ’n prestasiepunt van minstens 40% in die oorblywende Biologie-module*

Tuisdepartement: Plant- en Dierkunde

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

Die verhaal van die werweldiere: Waar hulle ontstaan het, huidige diversiteit, hoe hulle ontwikkel het, wat hulle doen en hoe hulle funksioneer. Onderwerpe sluit die kenmerkende eienskappe van werweldiere en hul liggaamsbou in; die algemene patroon van evolusionêre verwantskappe; die ontogenie van werweldiere en die evolusionêre implikasies van die meganismes van ontwikkeling; basiese anatomie, fisiologie en evolusie van orgaansisteme; voortplantingsbiologie en strategieë; geslagsbepaling; hormonale beheer; seisoenale siklusse; evolusie van vivipariteit; termo-energetika; waterbalans; osmoregulasie en ekskresie; oorlewing in ekstreme omgewings. Hierdie module sluit praktika/werkswinkels en ’n navorsingsprojek in. Data word in die laboratorium of tydens ’n veldekskursie versamel.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Slaagvoorvereiste modules:

- *Biologie 124 of 154 en ’n prestasiepunt van minstens 40% in die oorblywende Biologie-module*

Voorvereiste modules: Chemie 124, 144

Tuisdepartement: Plant- en Dierkunde

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

Plante beset die mees uiteenlopende habitatte op aarde. ’n Wye reeks morfologiese en fisiologiese aanpassings word vereis om onder sulke omstandighede te oorleef. Die diversiteit van vorm en funksie word as verwante temas ondersoek ten einde te verstaan hoe plante groei, op siklusse in die natuur reageer, hulpbronne bekom en onder ongunstige toestande oorleef.

Teorie en praktika vul mekaar aan deur formele lesings, groepbesprekings en laboratorium- en veldeksperimente.

Slaagvoorvereiste modules:

- *Biologie 144 of 154 met 'n prestasiepunt van minstens 40% in die oorblywende 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 modules: Biodiversiteit en Ekologie 264
Tuisdepartement: Plant- en Dierkunde

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

Die bestudering van globale veranderinge vanuit 'n 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. Ten slotte word maniere om die impak van hierdie proses te verminder, behandel, asook die

kommunikasie van al die bostaande prosesse tussen sowel wetenskaplikes onderling as wetenskaplikes en die publiek.

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 ’n 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 ’n inleiding te gee tot die opwindende en belangrike studieveld van “indringerbiologie” – die volledige spektrum van navorsingsvelde wat daarop gerig is om kwessies rakende indringerspesies beter te verstaan.

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

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Slaagvoorvereiste modules:

- *Biodiversiteit en Ekologie 212 of*
- *Biowiskunde 214*
- *Biodiversiteit en Ekologie 214*

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 ’n hulpmiddel genaamd SynBioSys-Fynbos gebruik te maak. Hierdie hulpmiddel is ’n multimediaplatform wat ’n geografiese inligtingstelsel (GIS) insluit, wat die student in staat stel om verskeie biodiversiteitsdatabasisse te gebruik om te kyk watter impak verskillende grondgebruike, bv. boerdery, bewaring en ekotoerisme, op die bestaande biodiversiteit en 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 ’n 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 modules:

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

[Verantwoordelike departemente: Mikrobiologie en Plant- en Dierkunde]

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.

Newevereiste modules:

- *Biologie 124 en*
- *Chemie 124, 144 (nie van toepassing op Stroom: Biowiskunde, opsie 2: Ekologie)*

[Verantwoordelike departemente: Plant- en Dierkunde en Genetika]

Tuisdepartement: Plant- en Dierkunde

11061 Biometrie

212 (8) Inleidende biometrie (2L, 1T/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, steekproefneming, ewekansigmaking, onsydigheid en verdelings; eenvoudige lineêre en nie-lineêre regressie; berekening van standaardfoute; inleiding tot hipotesetoetsing; gebeurlikheidstabelle en chi-kwaddraattoetse; toetse vir normaliteit; F-toets vir homogeniteit van variansie. Alle data sal met behulp van toepaslike sagteware ontleed word.

Voorvereiste modules: Wiskunde (Bio) 124 of V Wiskunde 114
Metode van assessering: Buigsame assessering.

Tuisdepartement: Genetika

242 (8) Toepassings in biometrie (2L, 1T/1P)

Behandelings- en proefontwerp; doeltreffendheid van beraming; analise van variansie; hipotesetoetse vir gemiddeldes en verskille tussen gemiddeldes: F-toets, t-toets, Student se KBV; vertrouensintervalle, nie-parametriese toetse; meervoudige lineêre regressie. Alle data sal met behulp van toepaslike sagteware ontleed word.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Voorvereiste module: Biometrie 212
Tuisdepartement: Genetika

312 (8) Biometriese inferensie (1L, 1P, 1T)

Lineêre en meervoudige regressie; statistiese inferensie; voorspelling en kalibrasie; toetsing van die aannames; diagnose van uitskieters en invloedryke waardes; data-transformasies; datahantering met Excel.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Voorvereiste module: Biometrie 242
Tuisdepartement: Genetika

342 (8) Lineêre modelle in Biometrie (1L, 1P, 1T)

Matriksalgebra; die algemene lineêre model: regressie- en klassifikasiemodelle; pasgehaltetoetse; variansie-ontleding; meervoudige vergelykings; kovariansie-analise; datahantering met Excel.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Voorvereiste module: Biometrie 312
Tuisdepartement: Genetika

771 en 881 Nagraadse biometrie

Dataverwerking met SAS Enterprise Guide (of as alternatief: R); eenvoudige beskrywende statistiek; t-toetse vir enkelpopulasies, saamgevoegde t-toetse en gepaarde t-toetse vir twee populasies; variansie-analise: volledig ewekansige ontwerp, ewekansige blokontwerp, Latynse vierkant-ontwerp, kruisklassifikasie-ontwerpe; herhaaldewaarneming-variansie-analise; meervoudigevergelykingsprosedures; nie-parametriese toetse: Mann-Whitney, Wilcox, Kruskal-Wallis en Friedman; lineêre regressie en korrelasie; polinomiese regressie; meervoudige regressie; seleksie van onafhanklike veranderlikes met stapsgewyse regressie en alledeelversamelingsregressie; kovariansie-analise; kategoriese data-analises (Chi-kwadraat toetse); logistiese regressie. Hierdie module word in twee blokke van vyf halwe dae elk 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

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) Natuurlikewoude-kostelsels (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 module: 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.

Een week praktiese werk in September moet bevredigend voltooi word as deel van die module

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 ~~opmeetkunde,~~ padboumaterial, 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. 'n 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 bestuurseenheid in die bos en hout bedryf.

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

724 (32) Boomvoortplanting

Plantvermeerdering van bosbouspesies; beginsels en praktyke van boomvoortplanting en kwekerybestuur; beginsels van seksuele en aseksuele boomvoortplanting; beginsels van saadbestuur.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Tuisdepartement: Bos- en Houtkunde

766 (16) Geo-inligtingswetenskap vir hulpbronbestuurders

Die gebruik van GIS in die navorsing en bestuur van natuurlike hulpbronne (landbou, bosbou en bewaring); die aard van ruimtelike data, datamodelle, koördinaatstelsels en kaartprojeksies; die bronne van ruimtelike data in Suider-Afrika; die gebruik van GPS en afstandswaarnemingstegnologie; GIS-prosesse: datavaslegging, ordening, berging en manipulering; spesifieke aandag aan die analise van ruimtelike patrone in die konteks van natuurlike hulpbronne; visuele aanbieding van resultate vir publikasie.

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; uitdunning; 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

Genetiese boomveredeling van bosbouspesies; beginsels en praktyke van boomveredeling; bestuur van teel- en navorsingsprogramme; populasiegenetika; kwantitatiewe kenmerke en deurlopende variasie van bosbouspesies; seleksie prosesse en toetsing.

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

785 (32) Bosbou-ontwikkeling

Agrobosboustelsels; gemeenskapsgebaseerde natuurlikehulpbronbestuur; niehoutprodukte; geïntegreerde grondgebruikstelsels en groen landskappe; grondhulpbronne en die produktiwiteit van woudstelsels, sosio-ekonomiese aspekte van woudstelsels, beplanning vir agrobosboudiagnose en -ontwerp; bestuur en volhoubaarheid van woudekosisteme.

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 'n verskeidenheid funksionele groepe; meganismes van reaksies; stereochemie; polimerisasie.

Newevereiste module: Chemie 124
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

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 module: Chemie 124
Tuisdepartement: Chemie en Polimeerwetenskap

254 (16) Fisiese Chemie (3L, 3P)

Chemiese termodinamika; saambindende fisiese eienskappe; fase-diagramme; reaksiekinetika; elektrochemie.

Slaagvoorvereiste module: Chemie 124
Voorvereiste modules: Wiskunde 114, 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
EN
Voorvereiste modules:

- *Wiskunde 114, 144 of*
- *Wiskunde (Bio) 124 of*
- *Ingenieurswiskunde 115, 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); 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; statistiese termodinamika.

Slaagvoorvereiste modules:

- *Chemie 254*
- *Wiskunde 114, 144*

Tuisdepartement: Chemie en Polimeerwetenskap

344 (16) Organiese 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
Tuisdepartement: Chemie en Polimeerwetenskap

13505 Diere Anatomie en Fisiologie

214 (16) Diereanatomie 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. Termoregulering en homeostase word ook in detail bespreek. Vergelykings word getref tussen soogdiere, voëls en visse

Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

11851 Dierefisiologie

324 (16) Toegepaste Fisiologie by Plaasdiere (3L, 3P)

Endokriene beheer en selkommunikasie; handhawing van suur-basis-balans; toegepaste verteringsfisiologie en toepaslike intermediêre metabolisme; kardiovaskulêre sisteem en handhawing van bloeddruk; termoregulering.

Slaagvoorvereiste module: Fisiologie 214
Newevereiste modules: Biochemie 214, 244
Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

344 (16) Gevorderde Diereproduksiefisiologie (3L, 3P)

Immunologie en siekteweerstand; beginsels en gebruike van farmaseutiese middels in dieregesondheid; spesievergelykende fisiologie van die reproduksiestelsel; inleiding tot ondersteunende reproduksietegnieke.

Slaagvoorvereiste module: Fisiologie 214

Newevereiste modules: Biochemie 214, 244
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.

Newevereiste module:
- *Diereproduksiefisiologie 112 of*
- *Biologie 154*

Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

44733 Diereproduksiefisiologie

112 (8) Diereproduksiefisiologie (1.5L, 1.5P)

Inleidende anatomie, histologie en fisiologie van die spysvertering- en voortplantingsisteem van gedomestikeerde diere; herkouende en enkelmaagdiere. Opleiding behels onder andere die disseksie van die spysverteringskanaal asook ’n basiese bekendstelling aan diere-voedingsbeginsels.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

56901 Dieretelingskunde

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

Invloed van enkel- en hoofgene op produksiekenmerke en die oorerwing daarvan; oorerflike siektetoestande en gebreke by plaasdiere; teling en seleksie vir verbetering van ekonomies belangrike produksie-eienskappe: reproduksie, groei en groeidoeltreffendheid, melkproduksie

veselproduksie, eierproduksie en karkasgehalte; gekorreleerde responsies in prestasiekenmerke; interpretasie en aanwending van BLUP van teelwaardes in seleksie; seleksievordering en bepaling daarvan.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Voorvereiste module: Genetika 354
Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

454 (16) Toegepaste teelplanne (3L, 3P)

Spesiespesifieke teeltstelsels en die invloed van verskillende produksiestelsels daarop; diereprestasiekomponente (direk additief, direk matern, heterose), die beraming daarvan en die aanwending daarvan in teeltstelsels; rassekarakterisering t.o.v. produksiekenmerke en toegepaste kruisteeltstelsels; die Veeverbeteringswet, intergis, telersgenootskappe, groepteeltskemas, veldbul- en veldramevaluerings en die werking van die nasionale veeverbeteringskemas vir alle plaasdierspesies.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Voorvereiste module: Genetika 354
Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

741 (16) Diereteling en Genetika

Beginsels van dieregenetika soos van toepassing op kuddeverbetering en diereproduksie. Ontwikkeling en evaluering van teeltstelsels en ’n deeglike bewusmaking van die veeteeltbedryf.

Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

56898 Dierevoedingskunde

324 (16) Inleidende herkouervoeding (3L, 3P)

Chemiese samestelling van voere; verteringsprosesse en verteerbaarheid van voere en voedingstowwe; metabolisme en benutting van verteringseindprodukte; mineraal- en vitamienmetabolisme; proteïen- en energiestelsels by herkouers; ARC- en NRC-voedingstandaarde; voerevaluering.

Praktika: Uitvoering van ’n verterings- en balansproef met skape waaronder laboratoriumontleding en die uitvoering van ’n *in vitro*-verteringstegniek.

Newevereiste modules:

- *Biochemie 214, 244*
- *Veekunde 244*

Voorvereiste module: Fisiologie 214
Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

344 (16) Inleiding tot enkelmaagvoeding (3L, 3P)

Metaboliseerbare energie en die tekortkominge van ME as maatstaf; metodiek vir die bepaling van ME-waardes van grondstowwe; belang van endogene energie en die N retensiekorreksie; effektiewe energie as alternatiewe maatstaf. Proteïen- en aminosuurbeskadiging in grondstowwe

en die noodsaaklikheid vir die gebruik van aminosuurbeskikbaarheidswaarde; metodiek van bepaling. Aard van tegnieke vir die bepaling van benuttingskoëffisiënte van energie en aminosure vir groei en onderhoud, kaloriemetrie en karkasontleding. Eienskappe van die mees algemene grondstowwe vir gebruik in rantsoene; rantsoenformulering.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Newevereiste modules:

- *Biochemie 214, 244*
- *Veekunde 244*

Voorvereiste module: Fisiologie 214
Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

414 (16) Gevorderde herkouervoeding (3L, 3P)

Toegepaste voeding van skape, bokke, vleisbeeste, melkbeeste en wild; metaboliese steurnisse; prosessering van grondstowwe en voere.

Praktika: Rantsoenformulering met behulp van mikrorekenaars; besoeke aan veevoer-maatskappye en boere.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Newevereiste module: Dierevoedingskunde 324
Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

444 (16) Gevorderde monogastriese voeding (3L, 3P)

Energiestelsels; proteïen en aminosure; nievoedingswaardige voerkomponente en toksiene in voere; spesie-spesifieke voeding – pluimvee en varke; die gebruik van voerbymiddels; voedingspatologie.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Newevereiste module: Dierevoedingskunde 344
Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

711 (16) Gevorderde herkouervoeding

Studente word onderrig in moderne en gevorderde beginsels van herkouervoeding, met ’n fokus op skape, vleis- en melkbeeste. Kennis word toegepas in die onderrig van die prosessering van grondstowwe en die formulering en vervaardiging van voere en byvoere (lekke). Metaboliese steurnisse word in detail behandel. Benewens die gebruik van moderne voerformuleringsagteware, word daar ook by veevoervervaardigers besoek afgelê.

Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

741 (16) Gevorderde monogastriese voeding

Energiestelsels; proteïen en aminosure; nievoedingswaardige voerkomponente en toksiene in voere; spesie-spesifieke voeding – pluimvee en varke; die gebruik van voerbymiddels; voedingspatologie.

Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

12084 Ekonomie

114 (12) Ekonomie (3L, 1T)

Die ekonomiese probleem: skaarsheid, prioriteite en geleentheidskoste. Inleidende mikro-ekonomie: vraag en aanbod en die bepaling van ewewig in goederemarkte, produksie- en kosteteorie, markstrukture en die teorie van die onderneming, markmislukkings en die rol van die owerheid.

Tuisdepartement: Ekonomie

144 (12) Ekonomie (3L, 1T)

Inleidende makro-ekonomie: die teorie van inkome- en produksiebepaling, die buitelandse sektor en monetêre ekonomie. Nasionale rekeninge en makro-ekonomiese data. Die Suid-Afrikaanse ekonomie: geskiedenis en kenmerke.

Newevereiste module: Ekonomie 114
Tuisdepartement: Ekonomie

214 (16) Ekonomie (3L, 1T)

Makro-ekonomie: die IS-LM-model, totale vraag en aanbod, inflasie, monetêre skakelingsmeganisme, stabilisasiebeleid.

Mikro-ekonomie: goedere en faktormarkte, vraagteorie, produksie- en kosteteorie, markstrukture en die teorie van die onderneming, welvaartsteorie.

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, aanpassings-meganismes, 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, 1S)

Makro-ekonomie: Ekonomiese groei, konjunktuursiklus, monetêre en fiskale beleid. Kwantitatiewe ekonomie: Algemene data-ontleding, wiskundige en ekonometriese tegnieke en inset/uitsetontledings. Inleiding tot spelteorie.

Slaagvoorvereiste module: Ekonomie 214
Voorvereiste module: Ekonomie 244
Tuisdepartement: Ekonomie

348 (24) Ekonomie (4L, 1S)

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 toegepaste ekonometrie: statistiese konsepte, die klassieke lineêre regressiemodel, multikollineariteit, outokorrelasie, heteroskedastisiteit, skynveranderlikes, beraming van regressievergelykings. Arbeidsekonomie en arbeidsekonometrie: Arbeidsmark, vraag en aanbod, demografiese tendense, vakbonde, Suid-Afrikaanse arbeidsmark. Bestuursekonomie: Wiskundige tegnieke, vraag-, koste- en produksieontledings, prysbepaling, inleiding tot lineêre programmering. Suid-Afrikaanse ekonomiese vraagstukke.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

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 insekprobleem; metodes van bestryding: biologiese beheer, lokmiddels, sterilante, jeughormone, weerstandbiedende plante, agrotegniese metodes, wetgewende maatreëls en chemiese beheer; die eienskappe en toetsing van plaagdoders; plaagbestuur.

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

454 (16) Toegepaste insek-ekologie (3L, 3P)

Ekonomies belangrike insekte: bestuur vir talrykheid deur die gebruik van ekologies sensitiewe tegnieke. Dit sluit in die studie van hul biologie en bevolkingsdinamika; toepassing van geïntegreerde plaagbestuur (IPB)-taktiek; ekosisteemdienste. Inleiding tot praktiese tegnieke om plaagmiddels / menslike impak in landboukundige landskappe te verminder.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Tuisdepartement: Bewaringsekologie en Entomologie

464 (16) Insekbewaringsekologie (3L, 3P)

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 en sosiale kwessies rondom die bewaring van insekdiversiteit.

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 ’n nuwe ondernemingspan; assessering van die finansiële krag en uitvoerbaarheid van ’n nuwe onderneming; etiek en wetlike oorwegings; die finansieringsproses; die belangrikheid van intellektuele eiendom; die belangrikheid van groei; groeistrategieë; die koop van ’n bestaande besigheid.

Newevereiste modules: Ondernemingsbestuur 113, 142
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 modules: Ondernemingsbestuur 113, 142
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 module: 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 omvattende inkomste en die staat van kontantvloei; die meting en beoordeling van finansiële prestasie met verwysing na winsgewendheids-, likiditeits- en solvabiliteitsanalise; gevallestudies oor finansiële ontleding; inleiding tot die investeringsbesluit; die finansieringsbesluit; finansieringsbronne; die

dividendbesluit; finansiële beplanning en die bestuur van bedryfsbates, met spesiale verwysing na kontant-, handelsdebiteure- en voorraadbeheer; finansiële mislukkings; internasionale finansiële bestuur.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Newevereiste module:
- *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; die omvattende ontleding van die staat van kontantvloei; basiese aandeel- en skuldbrief-waardasie; bespreking van die effek van dividendbeleid op korporatiewe waardasies; die effek van finansieringsbeleid op 'n firma se waarde; evaluering van bedryfskapitaalbestuur met behulp van die kontantomskeppingsiklus.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

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 'n 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

324 (12) Korttermynversekering (2L)

Versekeringsbestuur met besondere verwysing na die toepassing van finansiële en risikobestuur in die Suid-Afrikaanse konteks; die finansiële betekenis van die basiese beginsels van korttermynversekering; finansiële bestuurspraktyk en finansiële jaarstate van korttermynversekeraars; die berekening van die kantoorpremie; die betekenis van die solvensiemarge vir korttermynversekeraars; klasse van korttermynversekering; die finansiële aspekte verbonde aan die verkryging van korttermynversekering saam met die eisprosedure; die finansiële aspekte van herversekering; die Staat as versekeraar; internasionale aspekte van versekeringsbestuur.

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 vir matriek geslaag het nie, moet in die eerste semester vir Finansiële Rekeningkunde 188 5 lesings per week volg.

Tuisdepartement: Skool vir Rekeningkunde

288 (32) Finansiële Rekeningkunde (4L)

Voortsetting van Internasionale Finansiële Verslagdoeningstandaarde. Finansiële verslagdoening van verskillende ondernemingsvorme.

Slaagvoorvereiste module: Finansiële Rekeningkunde 178 of 188
Tuisdepartement: Skool vir Rekeningkunde

389 (48) Finansiële Rekeningkunde (4L)

Gevorderde aspekte van internasionale finansiële verslagdoeningstandaarde; voortsetting van groepstate en gekonsolideerde kontantvloeistate.

Slaagvoorvereiste module:

- *Finansiële Rekeningkunde 278 of 288 (Geen derdejaarmodules 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

13080 Fisiologie

214 (16) Fisiologiese Beginsels en Sisteme (3L, 3P)

Teksboek-gebaseerde oorsig van die volgende fisiologiese beginsels en sisteme: Homeostase en liggaamsvloeistowwe, selmembrane, algemene fisiologiese beheersisteme, senuwee-, spier-, respiratoriese, hormonale, spysverteringstelsels (enkelmaag), asook tipiese siektetoestande wat met hierdie stelsels verband hou.

Slaagvoorvereiste modules:

- *Biologie 124, 154 of*
- *Biologie (ARB) 111 of*
- *Fisiologie 114, 144*

Newevereiste module: Biochemie 214
Tuisdepartement: Fisiologiese Wetenskappe

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

Teksboek-gebaseerde oorsig van die volgende fisiologiese sisteme van die liggaam: Spesiale sintuie, suur/basis-balans, bloed, kardiovaskulêre, urinêre en geslagstelsels.

Voorvereiste module: Fisiologie 214
Newevereiste module: Biochemie 244
Tuisdepartement: Fisiologiese Wetenskappe

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, -toedeling, -voorspelling en instandhoubaarheids-versekering; foutboomanalise; analise van falingsmodusse; gehaltebestuur; geskiedenis en agtergrond; ISO 9000; totale kwaliteitsbestuur; leierskap, 6-sigma; koste-oorwegings; kwaliteitoudits; eksperimentele ontwerp met Statistica.

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

13285 Genetika

214 (16) Inleidende Genetika (3L, 3P)

Deel I: Beginsels van Oorerwing

Molekulêre basis van genetiese diversiteit en oorerwing; die selsiklus; mitose en meiose; chromosome, gene en oorerwing; Mendeliese genetika; koppeling en oorkruising van gene op ’n chromosoom; koppelingsanalise en chromosoomkartering; geslagsbepaling en geslags-chromosome; afwyking van chromosoomgetal; chromosoomstruktuur en fenotipiese effek.

Deel II: Populasiegenetika

Inleiding tot populasiegenetika; genetiese verskeidenheid in populasies; genotipe- en alleel-frekwensies; die Hardy1-Weinberg-beginsel; kwantitatiewe genetika en oorerflikheid.

Slaagvoorvereiste module: Biologie 124 of 144 of 154
Voorvereiste module:

- *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.

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

324 (16) Molekulêre Populasiegenetika (3L, 3P)

Die genetiese struktuur en dinamika van populasies; frekwensie van gene en genotipes; genetiese polimorfismes; vryparing en die Hardy-Weinberg-beginsel; faktore wat genetiese verandering en genetiese ewewig bepaal: Mutasie, migrasie, seleksie en populasiegrootte; koppeling-onewewigtigheid; heterosigositeit in onderverdeelde populasies; bepaling van genetiese verwantskappe tussen populasies; implikasies vir genetiese identifikasie (DNS-tipering).

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 sluit in: DNS-merkers en -toepassings in kartering van gene betrokke by genetiese siektes; diagnostiese toepassings in mensgenetika; merkerbemiddelde seleksie in plante- en diereteelt, DNS-vingerafdrukke en forensiese wetenskap; toepassings uit genoomprojekte; persoonlike medisyne en farmakogenetika; epigenomika; genetiese modifisering; kanker en apoptose; geenterapie; genetika van gedragskenmerke.

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 211 of 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 ’n teelprogram; plantetelersregte.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Slaagvoorvereiste module: Genetika 344
Tuisdepartement: Genetika

444 (16) Kwantitatiewe kenmerke en seleksiemetodes (3L, 3P)

Komponente van fenotipiese en genetiese variansie in selfbestuiwende gewasse, kruispopulasies en kruisbestuiwende gewasse; die rol van koppeling en rekombinasie; proefontwerp en data-ontleding; seleksiemetodes en die voorspelling van seleksievordering; indeksseleksie; genotipe-omgewing-interaksie; kartering van gene vir kwantitatiewe kenmerke met behulp van merkergene; merker-gesteunde seleksie.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Voorvereiste module: Genetika 414
Tuisdepartement: Genetika

56502 Geografie en Omgewingstudie

214 (16) Geografiese inligtingstelsels (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 ’n GIS; Aanwending van ’n GIS.

Voorvereiste module:

- *Geo-omgewingswetenskap 124 (Nie van toepassing op BScBosb (NHB) studente nie)*

Newevereiste modules:

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

Tuisdepartement: Geografie en Omgewingstudie

324 (16) Inleiding tot geografiese inligtingstelsels (3L, 3P)

Definisie en tegniese oorsig van GIS; beginsels van ruimtelike datastrukture; Suid-Afrikaanse koördinaatstelsels en projeksiesisteme; invoer, vaslegging, manipulering, analise en voorstelling van geo-data; integrasie en uitruiling van Suid-Afrikaanse nasionale datastelle: sensusse, topografiese data, navorsing; praktiese GIS-toepassing: Suid-Afrikaanse gevallestudies besluitsteun by oplos van sosio-ekonomiese en fisiese omgewingsprobleme.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Tuisdepartement: Geografie en Omgewingstudie

334(16) Ruimtelike modellering (3L, 3P)

Modelle in die wetenskap; Ruimtelike modelle: tipes, konstruksie, ontwerp en ontwikkeling; Kartografiese modellering: terminologie, metodologie, in- en afvoere, funksies.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Voorvereiste module: Geografie en Omgewingstudie 214
Tuisdepartement: Geografie en Omgewingstudie

12923 Geografiese Inligtingstegnologie

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: Geografie en Omgewingstudie 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:
- *Geografie en Omgewingstudie 214*
- *Geografiese Inligtingstegnologie 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.

Tuisdepartement: Aardwetenskappe

53961 Gewasbeskerming

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

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.

Tuisdepartement: Wingerd- en Wynkunde

214 (16) Plantvoortplanting (3L, 3P)

Beginsels en praktyke van plantvoortplanting: ’n 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.

Newevereiste module: Biologie 124
Voorvereiste modules:

- *Biologie 144 of 154 of*
- *Gewasproduksie 152*

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)

'n Elementêre oorsig oor die ontstaan en verspreiding van gronde. Bespreking van die belangrikste fisiese, chemiese en morfologiese eienskappe van grond. Grondwater. Grondorganiese materiaal. Grondorganismes. Chemiese en mineralogiese kenmerke van grond. Grond-pH. Klassifikasie en ontwikkeling van Suid-Afrikaanse gronde. Land- en grondgeskiktheid.

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 'n driedimensionele eenheid. Grondvormingsfaktore: Klimaat, moedermateriaal, reliëf, organismes en tyd. Verweringsprosesse en -produkte. Fisiese grondeienskappe: Tekstuur, struktuur, kleur, lug-, water- en temperatuurverhoudings. Chemiese grondeienskappe: Grondkolloïede, 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: invloede op plantegroei; bemestingstowwe: eienskappe en gebruike; bepaling van bemestingsbehoeftes en -toepassings in die praktyk; interaksie met riso- en pedosfeerorganismes.

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. Grondgebruiksbeplanning; gronderosie en beheer daarvan.

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; opheffing en bestuur van fisiese, morfologiese en chemiese grondbeperkings; beginsels van dreinering; grondoppervlakbestuur.

Voorvereiste modules:

- *Grondkunde 214, 244, 314*
- *Wiskunde (Bio) 124*

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
Voorvereiste modules: Grondkunde 314, 344
Tuisdepartement: Grondkunde

424 (16) Gevorderde grondchemie (3L, 3P)

Die kolloïdale fraksie van grond: struktuur van die diffuse dubbellaag, katioonadsorpsie en -uitruiling, anioonadsorpsie; grondreaksie: suurheid en alkaliniteit, invloede en beheer; oksidasie en reduksie in grond; organiese materiaal; brak. (Laboratorium- en veldpraktika)

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Slaagvoorvereiste modules: Grondkunde 214, 244
Voorvereiste modules: Grondkunde 314, 344
Tuisdepartement: Grondkunde

444 (16) Gevorderde pedologie (3L, 3P)

Verwering van minerale en gesteentes: Belangrike kristallyne laagsilikaat-kleiminerale en amorfe verweringsprodukte in gronde; tegnieke vir mineraalidentifikasie; gevorderde grondgenese; ontwikkeling en karakter van die Suid-Afrikaanse grondlandskap; ouderdom van gronde; internasionale grondklassifikasiestelsels. (Laboratorium- en veldpraktika)

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Slaagvoorvereiste modules: Grondkunde 214, 244
Voorvereiste modules: Grondkunde 314, 344
Tuisdepartement: Grondkunde

454 (16) Gevorderde hulpbronbestuur (3L, 3P)

Praktykgerigte grondchemiese, -fisiese en pedologiese veld- en laboratoriumondersoeke met 'n teoretiese onderbou; tegniese verslag en aanbevelings; literatuurevaluering; skryf en aanbied van artikels en seminare oor grondkundige onderwerpe.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Newevereiste modules: Grondkunde 414, 424, 444
Tuisdepartement: Grondkunde39632 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, rypheid-standaarde, beginsels van snoei en oplei.

Geen eksamen word afgelê nie; die klaspunt dien as eksamenpunt.
Voorvereiste module: Gewasproduksie 152 of Biologie 154
Tuisdepartement: Hortologie

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

Biologie en tegnologie van sagtevrugteverbouing (kernvrugte, steenvrugte en tafeldruiwe). Drawyses, onderstamme, kwekeryboomkwaliteit, vegetatiewe ontwikkeling, lootgroei, groeireaksies op snoei en buig van lote. Eko-, para- en endodormansie. Koolhidraat- en stikstofreserwes. Reproduktiewe ontwikkeling, blomvorming, vrugset, oesgrootteskedulering, vruggroei, rypwording.

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.

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 ’n plant wat essensiële olie produseer. Beheer van blominisiasie, blomtyd- en oesskedulering, kleur- en geurontwikkeling en ander kwaliteitseienskappe.

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.

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:

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

Voorvereiste module: Biochemie 244
Tuisdepartement: Hortologie

714 (16) Sagtevrugteverbouing (3L, 3P)

Seisonale 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 en stikstof reserwes.

Tuisdepartement: Hortologie

742 (8) Sitrus fisiologie 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

57584 Houtprodukkunde

224 (16) Houtanatomie en identifikasie (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 ’n 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 (3L, 3P)

Inleiding tot chemie van hout en houtprodukte: Chemiese samestelling (sellulose, hemisellulose, lignien, ekstrakstowwe) en chemiese benutting van hout. Biologiese degradasie van lignosellulose.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Newevereiste module: Ingenieurschemie 123 of Chemie 144
Tuisdepartement: Bos- en Houtkunde

264 (16) Houtfisika en –droging (3L, 3P)

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.

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 ’n fokus op primêre vervaardiging. Agtergrond en ekonomie van houtprodukvervaardiging. Produksie van soliede hout (industriële of meubelhout) in saagmeulens en verdere verwerking in sekondêre bedrywe. Verwerkingstoerusting. Inleiding tot rekenaargesteunde toerusting.

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

Teorie van houtdroging; drogingstegnologie: drogingsmetodes, oondtipes en -skedules; drogingsdefekte. Adhesie; struktuur, tipes, eienskappe en aanwending van kleefmiddels; vervaardiging en eienskappe van saamgestelde produkte: spaanderbord, laaghout, veselbord, houtsementbord, houtplastiekprodukte, gelamineerde hout en papier; analitiese metodes.

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 ’n 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; termodinamika en termochemie; inleiding tot basiese ingenieurstoepassings.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Newevereiste module: Ingenieurswiskunde 115
Tuisdepartement: Prosesingenieurswese

18791 Ingenieursekonomie

212 (8) Ingenieursekonomie (2L, 2T)

Inleiding tot rekeningkunde: finansiering, belasting en uitbreiding van ’n onderneming. Inkomste-, balans- en kontantvloeistate. Verhoudingsanalise.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Tuisdepartement: Bedryfsingenieurswese

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

38571 Ingenieurswiskunde

115 (15) Inleidende Differensiaal- en Integraalrekening (5L, 2T)

Enige student wat hierdie module wil neem, moes ’n punt van ten minste 6 (70%) vir Wiskunde in die NSS of die IEB-skooleindsertifikaat behaal het of moes die eerste jaar van ’n toepaslike verlengde graadprogram voltooi het.

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: Wiskunde

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: Wiskunde

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. Laplace-transforms en -toepassings.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Slaagvoorvereiste module: Ingenieurswiskunde 115 of 145
Voorvereiste module: Ingenieurswiskunde 145
Tuisdepartement: Wiskunde

13506 Inleiding to Dierevoedingskunde

244 (16) Inleiding tot dierevoeding (3l, 3p)

Verteringsstelsels en vertering in verskillende gedomestiseerde en wilde diere. Rou materiale indentifikasie en aanwending in basiese voerformulasies. Energie, proteïen, vitamien en mineraal voeding van gedomestiseerde diere.

Newevereiste module: Diereanatomie en –fisiologie 214
Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

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 ’n bestaande plaas en sy omgewing deur ’n probleemboom te gebruik. Die konsep van ’n 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 ’n probleemboom om die volhoubaarheid van ’n boerderystelsel te assesseer

Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

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

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 ’n 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 ’n boerdery-onderneming en landboukredietbronne; finansieringsbeleid. Ontleding van probleme met betrekking tot boedelbeplanning, erfopvolging en belasting (kapitaaloordrag- sowel as inkomstebelasting) in die landbou. Die kommunikasieproses, kommunikasiekanale.

Voorvereiste module: Landbou-ekonomie 242
Tuisdepartement: Landbou-ekonomie

334 (16) Landbou- en voedselbemarking (3L, 3P)

Hierdie module is ontwerp om ’n 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 Statistiese Metodes 176*

Tuisdepartement: Landbou-ekonomie

424 (16) Grondbeginsels van Landbou-ekonomie: ’n institusionele benadering (3L)

Hierdie module is ontwerp om ’n verskeidenheid probleme, besluitnemingsituasies en institusionele omgewings wat relevant is tot die studie van landbou- en hulpbron-ekonomie, bekend te stel.

Tuisdepartement: Landbou-ekonomie

444 (16) Omgewingsbeleid (3L)

Verskillende omgewingbeskermingstandaarde; die gebruik van markinstrumente teenoor bevel-en-beheer-beleidsinstrumente om omgewingskade te beperk; bevordering van omgewings-vriendelike 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)

’n Werkstuk wat probleemidentifisering, inligtinginsameling, -ontleding en -sintese behels en wat ’n geleentheid bied vir die integrasie van landbou-ekonomiese kennis volgens ’n stelselsbenadering.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Tuisdepartement: Landbou-ekonomie

771 (20) Boerderybestuur

Strategiese beplanning en besluitneming gefokus op omgewingsverkenning; toekoms-navorsingsbegrippe en -hulpmiddels as gereedskap vir strategiese bestuur; boerdery-stelselsontleding 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 ’n bemarkingstrategie en -plan vir ’n spesifieke wyn.

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.

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

’n Werkstuk wat probleemidentifisering, inligtingsinsameling, ontleding en sintese behels en wat ’n geleentheid bied vir die integrasie van landbou-ekonomiese kennis volgens ’n 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.

Voorvereiste modules:

- *Biometrie 212, 242 of*
- *Statistiek 186 of*
- *Statistiese Metodes 176*

Tuisdepartement: Landbou-ekonomie

783 (16) Grondbeginsels van Landbou-ekonomie: ’n institusionele benadering

Hierdie module is ontwerp om ’n verskeidenheid probleme, besluitnemingsituasies en institusionele omgewings wat tot die studie van landbou- en hulpbron-ekonomie relevant is, bekend te stel.

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 omgewings-impakte; internasionale omgewingsbeskermingsverdrae; teorie van omgewingsoudit.

Voorvereiste module: 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.

Tuisdepartement: Landbou-ekonomie

873 (180) MScAGRIC-tesis

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 (SRMe), vermenigvuldiger en berekenbare algemene ewewigsmodelle en die toepassing daarvan.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Voorvereiste module: Ekonomie 214, 244, 281 of 288
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.

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.

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

50407 Logistieke Bestuur

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 ’n 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.

Voorvereiste module:

- *Ondernemingsbestuur 113 (Nie van toepassing op BScAgric (LE met Voedselwet) studente nie)*

Tuisdepartement: Logistiek

214 (16) Logistieke Bestuur (3L, 1P)

Inleiding tot Logistieke Bestuur: Die rol van logistiek in die onderneming, die elemente van logistiek, geïntegreerde logistieke bestuur, distribusiekanale, kliëntediens, strategiese aspekte van logistieke bestuur, organisasie vir doeltreffende logistiek, internasionale logistiek, nuwe tendense.

Voorvereiste module:

- *Ondernemingsbestuur 113 (Nie van toepassing op BScAgric (LE met Voedselwet) studentee nie.)*

Tuisdepartement: Logistiek

244 (16) Logistieke Bestuur (3L, 1P)

Bedryfslogistiek: private (eie) logistiek, die uitkontrakteringsbesluit, beroepslogistiek, vervoerbestuur en -bedryf, ordening van die voorsieningsketting.

Slaagvoorvereiste modules:

- *Ondernemingsbestuur 113*
- *Logistieke Bestuur 214*

Tuisdepartement: Logistiek

314 (12) Logistieke Bestuur (2L)

Funksionele uitnemendheid: Belangrike logistieke aktiwiteite wat verband hou met o.a. vervoer, berging, verpakking en hantering word in meer detail behandel as in Logistieke Bestuur 214 en 244. Onderwerpe wat gedek word: verkrygingstrategieë en planne, totale koste-analise, verskafferseleksie en ontwikkeling, verskaffersamewerking, verhoudingsbestuur, onderhandeling en ooreenkomste, berging en materiaalhantering, materiaalbestuur, meesterproduksieskedulering, produkomskakeling, produksie en voorraadbeheer, proses- en gehaltebeheer, afleweringsbestuur, pakhuisuitleg en vloei-optimering, voorraadbeheer, internasionale logistiek (wêreldwye handelsvereiste), tru-logistiek en die impak daarvan, afvalbestuur, maritieme logistiek, kliëntediens, verhoudingsbestuur.

Slaagvoorvereiste modules:

- *Logistieke Bestuur 214, 244*
- *Statistiese Metodes 176 of*
- *Statistiek 186 of*
- *Waarskynlikheidsleer en Statistiek 114 of 144 (Geen derdejaarmodules in Logistieke Bestuur mag in kombinasie met Finansiële Rekeningkunde 389 geneem word nie.)*

Voorvereiste modules: Ekonomie 114, 144
Tuisdepartement: Logistiek

324 (12) Logistieke Bestuur (2L)

Integrerende uitnemendheid: Interne/funksionele integrasie sowel as eksterne integrasie met voorsieningskettingvennote word ’n besigheidsvereiste. Besigheidsprosesintegrasie is ’n kritieke vereiste. Onderwerpe wat gedek word: logistiek beplanning en beheer, voorraadbeplanning en bestuur, koördinering van voorsieningskettings, monitering en beheer van logistieke prestasie, meting en standaarde, doeltreffende en doelmatige asook finansiële prestasie-aanwysers, kliëntevereistes teenoor bereikbare logistieke prestasie, hersiening van logistieke oogmerke en doelstellings, risikobestuur, volhoubare logistiek, logistiek en die omgewing, geslotelus-voorsieningskettings.

Slaagvoorvereiste modules:

- *Logistieke Bestuur 214, 244*
- *Statistiese Metodes 176 of*
- *Statistiek 186 of*
- *Waarskynlikheidsleer en Statistiek 114 of 144 (Geen derdejaarmodules in Logistieke Bestuur mag in kombinasie met Finansiële Rekeningkunde 389 geneem word nie.)*

Voorvereiste modules: Ekonomie 114, 144
Tuisdepartement: Logistiek

344 (12) Logistieke Bestuur (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.

Slaagvoorvereiste module:

- *Logistieke Bestuur 314, 324 (Geen derdejaarmodules in Logistieke Bestuur mag in kombinasie met Finansiële Rekeningkunde 389 geneem word nie.)*

Tuisdepartement: Logistiek

354 (12) Logistieke Bestuur (2L)

Logistieke navorsing: Omskrywing van die logistieke probleem; navorsingsontwerp; verkennende navorsingsontwerp vir sekondêre data en kwalitatiewe navorsing; opnames en waarnemings as deel van beskrywende navorsing; meting van persepsies; ontwerp van die vraelys; monsterneming; veldwerk en datavoorbereiding; formulering van hipoteses (indien nodig) en basiese statistiese toetse.

Slaagvoorvereiste modules:

- *Logistieke Bestuur 314, 324 (Geen derdejaarmodules in Logistieke Bestuur 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, voedingsbehoeftes en groeifaktore, voedselopname, generasie van energie, kultuurmedia, groeikrommes, opbrengste en effek van voedingstofbeperkings, kontinue kulture, fisiese en chemiese beheer, omgewingsfaktore, antimikrobiese terapie.

Slaagvoorvereiste modules:

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

Tuisdepartement: Mikrobiologie

244 (16) Mikrobiese Diversiteit (3L, 3P)

Prokariote, ryke van lewe en moderne klassifikasie, Archaea-selstruktuur en -funksie, Gram-positiewe bakterieë, Gram-negatiewe bakterieë, aktinomisete, sianobakterieë. Fungus-groeperings, selstruktuur en -funksie, struktuur van virusse en virustaksonomie, bakteriofage, mensvirusse. Mikrobiologie van lug-, water- en grondomgewings, verskillende metaboliese tipes mikroörganismes, se rol in mineralisasie en biogeochemiese siklusse, asook energievloei deur die voedselweb, diere en plante se afhanklikheid van mikroörganismes, insluitend simbiotiese verwantskappe, mikrobe-plantverwantskappe en mikrobe-insekverwantskappe, interaksies tussen mikroörganismes.

Slaagvoorvereiste modules:

- *Biologie 124 of 144*
- *Chemie 124 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 ’n literatuuroorsig oor uitgesoekte navorsingsonderwerpe, berei ’n navorsingsvoorstel voor, doen eksperimente, versamel, verwerk en interpreteer data, en skryf ’n navorsingsverslag. Gee gereelde terugvoering oor bogenoemde deur middel van mondelinge aanbiedings.

Leeruitkomste:

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

- Berei ’n navorsingsvoorstel voor
- Doen ’n literatuuroorsig oor uitgesoekte navorsingsonderwerpe
- Doen eksperimente volgens statistiese ontwerpe
- Versamel relevante data
- Verwerk en interpreteer data
- Skryf ’n navorsingsverslag
- Gee terugvoering oor bogenoemde deur middel van mondelinge aanbiedings vir eweknieë, akademiese personeel en relevante bedryfsvennote

Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

43850 Nematologie

344 (16) Plantnematologie (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

59501 Ondernemingsontwerp

444 (15) Ondernemingsontwerp (2L, 2T)

Stelselingenieurswese, benaderings ten opsigte van ondernemingsontwerp en voorsieningskettingbestuur. Konsepte soos kennisbestuur, innovasie en verskillende lewensiklusse word toegepas deur die volledige ontwerp van ’n onderneming binne die raamwerk van formele inligtings-, vervaardigings- en organisatoriese argitekture.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Finalejaartoelating
Tuisdepartement: Bedryfsingenieurswese

13329 Onkruidbestuur

741 (18) Onkruidbestuur (3L, 3P)

Eienskappe van onkruide; metodes van onkruidbeheer; beginsels van onkruidbestuurs-programme; meganisme van chemiese onkruiddoderaksie; onkruiddoderweerstand; geïntegreerde onkruidbestuurprogramme.

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 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.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Voorvereiste module: Ingenieurstatistiek 314
Tuisdepartement: Bedryfsingenieurswese

13537 Plantgenetika en Gewasverbetering

722 (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 en Genetika 354
Tuisdepartement: Genetika

32891 Plantpatologie

314 (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

344 (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 'n geïntegreerde siektebeheerprogram, ten einde effektiewe en volhoubare beskerming teen 'n diverse reeks patogene te verseker.

Slaagvoorvereiste module: Plantpatologie 314
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 mikroskopiese-kultuurmorfologie 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

478 (32) Gevorderde plantpatologie (3L, 3P)

Velduitstappies om siektes te bestudeer, veldtoestande te bepaal en plantpatogene te versamel wat gedurende laboratoriumsessies geïdentifiseer sal word. Formulering van siektebestuurstrategieë. Relevante en huidige eksperimentele benaderings en metodes van analise wat in plantpatologie gebruik word. Relevante onderwerpe in plantpatologie met betrekking tot voedselsekuriteit en klimaatsveranderinge. Oefeninge in projekbeplanning en -uitvoering word onder leiding gedoen.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Slaagvoorvereise modules:Plantpatologie 314, 344
Tuisdepartement: Plantpatologie

771 (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

772 (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

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. ’n Literatuurstudie en wetenskaplike bevindinge sal aangebied word as wetenskaplike werkstukke en as ’n 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 ’n kundige ingelei word, waarna ’n klasbespreking sal volg. Daar sal van studente verwag word om ’n een bladsy lange dokument voor te berei rakende hul sieninge oor die onderwerp en die literatuurbronne wat hulle geraadpleeg het, te lys.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Tuisdepartement: Plantpatologie

3342 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 ’n 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 ’n stelselbenadering tot plase deur ’n basiese kennis van plantproduksie toe te pas
- Herken die invloed van diverse boerderymetodes op natuurlike hulpbronne en op die omgewing

- Verduidelik insek- en patogeen-ekologie met betrekking tot geïntegreerde plaagbestuur in diverse landboustelsels
- Evalueer die dinamika van biologiese beheer van plae en siektes
- Verduidelik die prosesse met betrekking tot die invloed van klimaatverandering op gewasproduksie en gewasbeskerming

Tuisdepartement: Agronomie

23256 Produksiebestuur

212 (8) Produksie- en Operasionele Bestuur (2L, 2T)

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

Metode van assessering: Buigsame assessering.

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

59447 Professionele Kommunikasie

113 (8) Professionele Kommunikasie (2L, 1T)

Effektiewe kommunikasie met verskillende teikengehore met spesifieke doelwitte in gedagte; besondere fokus op die beplanning en skryf van 'n tegniese verslag; ander dokumenttipes in 'n professionele omgewing soos voorleggings en korrespondensie; teksvaardighede, o.a. samehang, gepaste styl en teksstruktuur; gepaste verwysingsmetodes; inleiding tot mondelinge voordragte; geskrewe kommunikasie in spanverband.

Inleiding tot die ingenieursprofessie

Projek
Tuisdepartement: Ingenieurswese (Admin)

51993 Projekbestuur

412 (12) Projekbestuur (3L, 1T)

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

Metode van assessering: Buigsame assessering.

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

30317 Rekenaarprogrammering

143 (12) Rekenaarprogrammering (3L, 2P)

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

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.

Klaspunt geld as prestasiepunt
Tuisdepartement: Rekenaarwetenskap

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 ’n geskikte rekenaar-sagtewarepakket aangebied. Spesifieke aandag word aan die volgende onderwerpe gegee:

verkryging van relevante literatuur, datavaslegging en -analise, skepping en tegniese instandhouding van elektroniese dokumente vir rapportering en aanbieding.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Voorvereiste module: Rekenaarvaardigheid 171
Tuisdepartement: Rekenaarwetenskap

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 Aktuariele Wetenskap

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)

’n Inleiding tot die veld van omgewingsosiologie; die sosiologiese verstaan van eietydse omgewingskwessies en probleme, in besonder soos hulle betrekking het op Suid-Afrika, en met ’n fokus op hul sosiaal-gekonstrueerde en voorwaardelike aard.

’n Stelsel van buigsame assessering word in module 334 (Omgewingsosiologie) gebruik.
Tuisdepartement: Sosiologie en Sosiale Antropologie

13344 Sosiologie van volhoubare landbou

875 (6) Sosiologie van volhoubare landbou

’n Inleiding tot sosiologiese perspektiewe op sosiale verhoudings (met inbegrip van gender), volhoubaarheid, grond en die omgewing. Onderwerpe wat behandel word, sluit in die sosiologiese verbeelding; inleiding tot die sosiologie van die omgewing; sosiologiese debatte oor volhoubaarheid, ontwikkeling en lewensbestaan; sosiale stratifikasie, gender en diversiteit; sosiologiese perspektiewe op grond- en bewaringskwessies in die Suid-Afrikaanse samelewing en deelnemende navorsingsmetodologieë.

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

186 (18) Inleiding tot Statistiek (4L)

Lineêre programmering:

Grafiese tegnieke om probleme met twee veranderlikes op te los; Skadupryse; Sensitiwiteitsanalise.

Steekproefnemingstegnieke:

Eenvoudig ewekansig; Gestratifiseerd; Sistematies; Tros; Waarskynlikheid eweredig aan grootte.

Beskrywende Statistiek:

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

Waarskynlikheidsleer:

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

Diskrete stogastiese veranderlikes en waarskynlikheidsverdelings:

Verwagte waarde, variansie en standaardafwyking van 'n diskrete stogastiese veranderlike; Kovariansie tussen diskrete stogastiese veranderlikes; Portefeuljebestuur; Die binomiaal- en hipergeometriese verdelings.

Basiese calculus:

Inleiding tot differensiasie en integrasie met eenvoudige toepassings.

Kontinue stogastiese veranderlikes en waarskynlikheidsverdelings:

Verwagte waarde, variansie en standaardafwyking van ’n kontinue stogastiese veranderlike; Die normaalverdeling.

Steekproefverdelings:

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

Inferensiële Statistiek:

Intervalberaming en hipotesetoetsing van die gemiddelde, ’n proporsie, die variansie en die standaardafwyking; Intervalberaming en hipotesetoetsing van die verskil tussen twee gemiddeldes en die verhouding van twee variansies; Toepassings van intervalberaming in ouditkunde.

Regressieanalise:

Die eenvoudige lineêre regressiemodel; Die metode van kleinstekwadrateberaming; Inferensie omtrent die modelparameters en die korrelasiekoëffisiënt; Residu-analise.

Tydreeksanalise:

Komponente van ’n tydreeks; Gladstryking; Kleinstekwadratetendenspassing en -vooruitskatting; Indekssyfers.

Verskille tussen Statistiek 186 en Statistiese Metodes 176:

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

Tuisdepartement: Statistiek en Aktuariele Wetenskap

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.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Slaagvoorvereiste modules:

- *Statistiese Metodes 176 met 'n prestasiepunt van minstens 60 of*
- *Statistiek 186 of*
- *Waarskynlikheidsleer en Statistiek 114 of 144*

Newevereiste module:

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

Tuisdepartement: Statistiek en Aktuariele 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 STATISTICA word deurgaans beklemtoon.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Slaagvoorvereiste module: Statistiek 214 en
Voorvereiste module: Statistiek 224
Tuisdepartement: Statistiek en Aktuariele Wetenskap

19690 Statistiese Metodes

176 (18) Statistiese Metodes en Rekenaargebruik vir die Praktyk (3L, 2T)

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

Steekproefnemingstegnieke:

Eenvoudig ewekansig; Gestratifiseer; Sistematies; Tros; Waarskynlikheid eweredig aan grootte.

Beskrywende Statistiek:

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

Waarskynlikheidsleer:

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

Diskrete stogastiese veranderlikes en waarskynlikheidsverdelings:

Verwagte waarde, variansie en standaardafwyking van ’n diskrete stogastiese veranderlike; Kovariansie tussen diskrete stogastiese veranderlikes; Verwagte waarde en variansie van ’n portefeulje; Die binomiaal- en Poisson-verdelings.

Kontinue stogastiese veranderlikes en waarskynlikheidsverdelings:

Die normaal- en eksponensiaalverdelings.

Steekproefverdelings:

Die sentrale limietstelling; Steekproefverdelings van die gemiddelde en ’n proporsie

Inferensiële statistiek:

Intervalberaming en hipotesetoetsing van die gemiddelde en ’n proporsie; Intervalberaming en hipotesetoetsing van die verskil tussen twee gemiddeldes; Steekproefgrootte-berekening gebaseer op intervalberaming.

Variansieanalise:

Eenrigting- en tweerigtingontwerpe.

Regressieanalise:

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

Tydreeksanalise:

Die komponente van ’n tydreeks; Gladstryking; Kleinstekwadratetendenspassing en -vooruitskatting.

Opmerkings

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

Verskille tussen Statistiek 186 en Statistiese Metodes 176:

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

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Tuisdepartement: Statistiek en Aktuariele 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

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.

Newevereiste module: Grondkunde 344 en
Voorvereiste modules:

- *Hortologie 314 of*
- *Agronomie 322*

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 'n 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. Mikro-klimatologiese invloede op gaswisseling. Effekte van 'n oormaat energie, met spesifieke verwysing na temperatuur en lig. Die gebruik van chlorofil as stresaanwyser. Opregulasie van gaswisseling en koolstofbalans in gewasse. Waterverhoudings in selle, weefsel en die heelplantstelsel. Stresfisiologie en voordelige aspekte van stres. Klimaatsveranderinge en landbou. Teorie en toepassing van ekofisiologie bepalingstegnieke.

Tuisdepartement: Hortologie

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 'n oorsig van relevante sel-, weefsel- en orgaan-anatomie sowel as basiese genetiese beginsels.

Oorsig van omgewingswaarneming en aanpassing. Dormansie as 'n morfogenetiese en oorlewingsmeganisme. Fisiologie van groeiterminering, afharding, induksie en die oorgang van

dormansie, rusbreking en vertakking. Boomargitektuur en opleidingstelsels, beginsels en tegnieke van boommanipulasie en die rol van onderstamme. Integrasie van bogenoemde met inagneming van produksiepraktyke.

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 aanwending-strategieë; 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: Toegepaste Wiskunde

54801 Veebestuurskunde

434 (16) Intensiewe bestuurstelsels (3L, 3P)

Ontwikkeling van moderne lyne varke en hoenders vir kommersiële produksiestelsels. Behuising- en ventilasiebehoeftes vir vark- en pluimveeproduksie soos beïnvloed deur die verskillende groei- en ontwikkelingsfases. Gesondheidsbestuursprogramme ter sprake by vark- en pluimvee.

Varkproduksie: bestuur van teeldiere, speenvarke en groeivarke.

Pluimveeproduksie: bestuur van braaikuikenteelouers, lêhenne, braaikuikens en broeierye.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Voorvereiste modules:

- *Veekunde 244*
- *Fisiologie 214*

Newevereiste module: Dierevoedingskunde 344
Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

464 (16) Ekstensiewe bestuurstelsels (3L, 3P)

Skaap- en beesbestuurspraktyke; produksiestelsels; paringstelsels; paar- en lamseisoene; identifikasie van diere; afronding; bemarking; diere-afvalbestuur; kuddegesondheid; beginsels van wolproduksie.

Praktika: beoordeling en hantering van skape asook skaapbestuurspraktyke. Identifikasie van dieresiektes en kuddegesondheidsprogramme. Studente stel 'n volledige veebestuurstelsel en voervloeibeplanning op en lê besoek af by relevante bedrywe en plase. Benewens die normale praktika volg studente ook kortkursusse in die klassering van diere wat deur die bedryf aangebied word.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Newevereiste module: Dierevoedingskunde 324
Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

711 (16) Intensiewe bestuurstelsels

Biologie, morfologie en ontwikkeling van moderne lyne vir vark en hoender; behuisingsbehoeftes en ventilasie vir vark- en pluimveebehuising soos beïnvloed deur die verskillende groei- en ontwikkelingsfases; bestuursprogramme ter sprake by vark- en pluimveesiektes; bestuur van teeldiere, speenvarke en groeivarke; bestuur van teelouers, lêhenne, braaikuikens en broeierye; biosekuriteit; rekordhouding.

Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

712 (16) Wildbestuur

Praktyke en produksiestelsels vir wildbestuur; interaksie tussen veebestuur en wildbestuur; teel- en seleksiepraktyke; voedingsbehoeftes van gras- en blaarvreters; beginsels van voerformulering vir wild; benutting van produkte vanuit wildbestuur.

Prakties: Ontwikkeling van ’n volledige wildbestuursplan; voerformulering; ekskursies na nabygeleë wildplase
Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

741 (16) Ekstensiewe bestuurstelsels

Studente word onderrig in die skaap- en beesbestuurspraktyke; produksiestelsels; paringstelsels; paar- en lamseisoene; identifikasie van diere; afronding; bemarking; diere-afvalbestuur; kuddegesondheid; en beginsels van wolproduksie. Onderrig geskied ook rakende Boerbok- en Angorabok-produksie.

Praktika: Dit behels die opstel van ’n volledige veebestuurstelsel en voervloeibeplanning asook besoeke aan relevante bedrywe en plase.
Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

20826 Veekunde

144 (16) Inleidende Veekunde (3L, 3P)

Inleiding tot Veekundige Wetenskappe en belangrike terminologie in Veekunde. Oorsig oor die veebedryf in Suid-Afrika en die wêreld. Domestikasie van plaasdiere en ’n algemene inleiding tot diereproduksiestelsels, nl. grootvee, kleinvee, pluimvee en varke. Versorging en hantering van skaap, bees, hoenders, varke en perde. Inleiding tot dieregedrag en welsyn.

Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

244 (16) Basiese beginsels in diereproduksie en –bestuur (3L, 3P)

’n Kort inleiding tot Veekunde en Akwakultuur. ’n Oorsig van veldtipes en reënvalgebiede in Suid-Afrika. Bestuur van soet- en suurveld. Aanpassing van diere by ’n veranderende omgewing. Groei en ontwikkeling van hoender, bees, skaap en vark soos beïnvloed deur ouderdom, ras en geslag. Inleiding tot diereteling en genetika, insluitend rassekunde: die studie van ’n seleksie van vee-rasse wat historiese of ekonomiese belang in Suid-Afrika het.

Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

442 (8) Praktykopleiding (1.5L, 1.5P)

Metodes om wetenskaplike literatuur in te samel; seminaarvoorbereiding en -aanbieding; onderrig in skryf- en aanbiedingsvaardighede en praktykblootstelling waartydens studente onder andere ’n toer aan verwante bedrywe moet meemaak. Praktiese werk (een maand) volgens “Verpligte praktiese werksondervinding” in hierdie jaarboekdeel. Hiervan moet verkieslik twee weke in ’n toepaslike kommersiële bedryfsomgewing en twee weke in ’n boerderyomgewing voltooi word. Verslag oor praktiese werk: Voorbereiding en inhandiging. Studente onderneem ook ’n toer na Wes-Kaapse veeplase en verwante industrieë.

Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

772 (24) Wetenskaplike vaardighede in Veekunde

Studente word opgelei in die verskillende maniere van wetenskaplike metodiek en ontwerp; literatuurnavorsing, evaluasie en samestelling daarvan in seminare en aanbiedings; ontwikkeling van kritiese denke en interpretasie van wetenskaplike bevindinge; verslaglewering oor waarnemings en bevindinge in tegniese verslae; etiese aspekte van veekundige navorsing; teoretiese biometriese begrippe en die praktiese toepassing daarvan.

Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

51004 Veeprodukkunde

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

Vleisproduksie en vleisverbruik in perspektief, faktore wat karkassamestelling beïnvloed, slag en verwerking van diere, voor- en nadoodse invloede op vleiskwaliteit, opberging en prosessering van vleisprodukte.

Praktika: Besoek aan abattoirs, maak van verskillende vleisprodukte.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Newevereiste module: Veekunde 244
Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

352 (8) Suiwelkunde en melkbeesbestuur (2L, 1.5P)

Samestelling en eienskappe van melk en suiwelprodukte, faktore wat melksamestelling beïnvloed, laktasiefisiologie, melkwinning, behuising, bestuur van droë en lakterende koeie, mastitisbeheer.

Praktika: Kwaliteitsbepaling van melk, werking van die melkmasjien, uitleg van behuising, besoeke aan kommersiële melkerye, maak van sagte kaas.

Newevereiste module: Veekunde 244
Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

21008 Vervoerekonomie

214 (16) Vervoerekonomie (3L)

Inleiding tot Vervoerekonomie: Rol en funksies van vervoer; aard van die vervoervraag; ekonomiese, fisiese en dienskenmerke van lug-, pad-, spoor- en seevervoer asook pypleidings; kostebegrippe en -vraagstukke by verskillende vorme van vervoer; ekonomiese doeltreffendheid in die vervoermark; evolusie van vervoerregulering in Suid-Afrika.

Slaagvereiste 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

21180 Voedselfabrieksmasjiene

414 (15) Ingenieursbeginsels van Voedselverwerking (3L, 1P, 2T)

Ingenieursbenadering tot probleemoplossing; termodinamiese eienskappe van water en 'n ideale gas; behoud van massa, momentum, energie en entropie; termodinamiese prosesse in geslote en oop sisteme; opwekking, gebruik en retikulasie van stoom; pomp- en pypstelsels; waaiers en afvoergeute; gestadigde geleiding, konveksie en straling; lugvogmengsels en lugreëlingsprosesse.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

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 warmte-oordragkoëffisiënte, koking en kondensasie; transiënte warmteoordrag gedurende verhitting, bevriesing en ontdooiing; massaoordrag; termiese prosessering van voedselprodukte; indamping en konsentrering; drogingsteorie en toerusting; menging; prosesbeheer.

Eksamen
Voorvereiste module: Voedselfabrieksmasjiene 414
Prestasiepuntformule: P=0,5K+0,5E
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. Verpligte fabrieksbesoeke.

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. Verpligte fabrieksbesoeke.

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. Verpligte fabrieksbesoeke.

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. Verpligte fabrieksbesoeke

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. Nadelige voedselreaksies en funksionele voedsels. Kritiese evaluering van voedselprodukte in terme van voedingbeginsels, wetgewing en etikettering.

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 ’n 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) Plantaardige voedselprodukte (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. Verpligte fabrieksbesoeke.

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. Verpligte fabriekbesoeke.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Slaagvoorvereiste modules:

- *Voedselwetenskap 244*
- *Biometrie 242*

Tuisdepartement: Voedselwetenskap

454 (16) Voedselverpakking (3L, 3P)

Inleiding tot voedselverpakking en voedselverpakkingsmateriale; die funksies van verpakking, verskillende verpakkingsmateriale en die keuse van geskikte verpakkingsmateriale vir spesifieke voedseltoepassings; die moontlike interaksie tussen voedselprodukte en verpakkingsmateriale; innoverende verpakking soos gemodifiseerde atmosfeer-, aktiewe en intelligente verpakking. Verpligte fabrieksbesoeke.

Slaagvoorvereiste modules: Voedselwetenskap 214, 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. Formule-ontwikkeling. 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. Probleem-diagnose. Projekbestuursprogram. Verpligte praktykopleiding, aanbieding en verslag.

Geen eksamen word afgelê nie; die klaspunt geld as prestasiepunt.
Slaagvoorvereiste module: Voedselwetenskap 324, 333, 344, 354
Tuisdepartement: Voedselwetenskap

488 (32) Voedselchemie en analise (3L, 3P)

Gevorderde analise van voedsel. Chemie van proteïene, koolhidrate, vette, ensieme, water, voedseladditiewe en komplekse voedselsisteme.

Voorvereiste module: Voedselwetenskap 344
Slaagvoorvereiste modules:

- *Biochemie 244*
- *Chemie 264*

Tuisdepartement: Voedselwetenskap

13343 Volhoubare diereproduksie

873 (8) Volhoubare diereproduksie

Hierdie module sal fokus op veeproduksie as ’n aktiwiteit op sy eie en as ’n integrale deel van ’n gemengde stelsel, tesame met gewasproduksie. Die klem sal val op beeste, varke, klein 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 kursus sal ook ’n volhoubaarheidsassessering van innovasies in boerderystelsels insluit.

Leeruitkomste:

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

- Verduidelik gevorderde beginsels van diereproduksie en hoe dit met intensiewe en ekstensiewe diereproduksiestelsels (op klein en groot skaal) in verskillende biome verband hou
- Bereken omgewingsaanwysers van diereproduksiestelsels en hul innovasies
- Verduidelik die potensiële gebruik van omgewingsaanwysers vanuit ’n plaas- en lewensiklusperspektief
- Doen ’n belanghebbende-ontleding deur van ’n magsontleding gebruik te maak
- Voer onderhoude met boere en ander belanghebbendes om data oor bv. sosiale volhoubaarheidskwessies soos dierewelsyn, magsverhoudings en gender te bekom en ontleed dit statisties
- Evalueer die volhoubaarheid van innovasies in boerderystelsels deur van ’n rondetafel-bespreking en ’n besluitnemingsmatriks gebruik te maak

Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

13340 Volhoubare grondbestuur

871 (8) Volhoubare grondbestuur

Hierdie module handel oor geïntegreerde grondfertiliteitsbestuur (ISFM) binne gewasproduksiestelsels. As deel van gewas- en grondfertiliteitsbestuur word ’n stelselbenadering gevolg wat opbrengsdoeltreffendheid ontleed en dissiplinêre kennis van gewasproduksie op verskeie vlakke (plant, gewas, plaas) integreer. Insig word verkry in 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 voedingstofproduktiwiteit, inset-uitset-verhoudings, biodiversiteit en landskap)

Tuisdepartement: Grondkunde

13348 Werksgeïntegreede leer

882 (20) Werksgeïntegreerde leer

Spanne studente met verskillende dissiplinêre en verkieslik kulturele agtergronde sal ’n ontwerp-tipe projek vir ’n kliënt uitvoer. Hierdie kliënt kan maatskappy wees met aktiwiteite wat met landbou in die breedste sin daarvan verband hou (bv. saad, bemesting, masjinerie, voedselverwerking), ’n (navorsings-) instansie, ’n NRO of ’n raadgewende firma. Die projek moet ’n direkte verband met die tema “volhoubare landbou” hê – die geskiktheid van projekte sal deur die US se kursuskoördineerder bepaal word. Dit kan die ontwerp van nuwe tegnologieë behels, maar dit kan ook ’n beleidsdokument wees, ’n sakeplan, ’n kommunikasieplan of die konsep van ’n plan vir ’n geïntegreerde navorsingsprogram. Hierdie projekplanne moet ingaan op ’n realistiese, bestaande probleem of area van belang vir die kommissaris; planne moet nie as ’n leeroefening ontwikkel word nie.

Die uiteindelike doel is vir spanne om ’n interdissiplinêre sintese te bereik van die inligting wat hulle versamel het en dit om te sit in raad ten opsigte van toekomstige optrede vir hul kliënt.

Leeruitkomste:

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

- Bepaal, in spanverband en in noue samewerking met ’n kliënt, die doelwitte van ’n projek en formuleer take en ’n projekplan op grond van hul dissiplinêre kennis en algemene akademiese vaardighede en houding
- Verdedig en vind ingang vir hul sienings en gevolgtrekkings op professionele, verteenwoordigende en akademies korrekte wyse
- Dra op akademiese vlak by tot die uitvoering van ’n interdissiplinêre projek ten opsigte van sowel proses as inhoud wat met hul eie dissiplinêre opleiding verband hou deur data te versamel, uit te soek en te ontleed en dit tot projek-lewerbares te integreer
- Implementeer besinnende leer deur middel van assessering van hul persoonlike funksionering in en bydrae tot ’n professionele span en besin hieroor sowel skriftelik as mondelings tydens ’n assesseringsonderhoud
- Assesseer die bydrae van ander spanlede en ander belanghebbendes ten opsigte van spanfunksionering en uitvoering van projektake, besin toepaslik hieroor en gee sowel geskrewe as mondelinge terugvoering

Tuisdepartement: Veekundige Wetenskappe

33081 Wingerdkunde

214 (16) Wyndruifkultivars en hul vestiging en onderhoud; wingerdabnormaliteite (3L, 3P)

Herkoms, morfologie, beskrywing, identifikasie en verbouingseienskappe van wyndruifkultivars. Anatomiese en morfologiese abnormaliteite geassosieer met abiotiese en biotiese faktore (insluitend spesifieke virus- en virusagtige siektes) en identifikasie daarvan onder veldtoestande. Vestiging van ’n wingerd: plant van wingerd, jongstokvorming. Wingerdonderhoud: wintersnoei gebaseer op biologiese beginsels.

Newevereiste module: Gewasproduksie 152
Tuisdepartement: Wingerd- en Wynkunde

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

Gevorderde anatomie en morfologie; produksierigtings; verbouingspraktyke vir wyndruifwingerde: beginsels van ligging en kultivarkeuse; stokspasiëring; oplei- en prieelstelsels; wintersnoei; lowerbestuur; groeireguleerders; onkruidbeheer.

Voorvereiste module: Gewasproduksie 152 of Biologie 154
Tuisdepartement: Wingerd- en Wynkunde

314 (16) Tafel- en droogdruifverbouing, -verpakking en –opberging (3L, 3P)

Tafel- en droogdruifverbouing: die globale tafel- en droogdruifbedrywe; kultivars, verbouingspraktyke, lente-/somerbehandelings, vooroesfisiologie. Oes en verpakking, opberging, naoes-gehaltefaktore.

Voorvereiste module: Gewasproduksie 152
Newevereiste module: Wingerdkunde 214
Tuisdepartement: Wingerd- en Wynkunde

322 (8) Wingerdfisiologie (1.5L, 1.5P)

Molekulêre biologie en die biochemie van kernprosesse in die wingerd en die hormonale beheer daarvan; wingerd- vegetatiewe groei en fenologie; fisiologie van dormansie, stikstof- en koolstofassimilasie, korrelgroei en rypwording, wingerdplant-water-status.

Voorvereiste module: Gewasproduksie 152
Newevereiste module: Wingerdkunde 214
Tuisdepartement: Wingerd- en Wynkunde

344 (16) Plantmateriaalverbetering, voortplanting en verbouing (3L, 3P)

Wingerdmateriaalverbetering (belang, metodes, skemas), sukses van verbeterde materiaal. Vegetatiewe voortplanting: insameling, opberging en vermeerdering van materiaal, entingsmetodes, kwekery-uitleg en -fasiliteite, fisiologie en anatomie van entlasheling, oorwerkmetodes. Onderstokkultivars. Plantspasiëring (benutting van bo- en ondergrondse omgewing). Lighuishouding en lowerbestuur, prieelstelsels.

Voorvereiste module: Wingerdkunde 214
Tuisdepartement: Wingerd- en Wynkunde

444 (16) Gevorderde perspektiewe van wyn- en tafeldruifverbouing (3L, 3P)

Globale perspektiewe van wingerdverbouing; geografiese indikasies; liggingseleksie, wingerdbeplanning, moderne/alternatiewe wingerdpraktyke, gevorderde tafeldruifverbouing.

Slaagvoorvereiste module: Wingerdkunde 314, 322, 344
Newevereiste module: Wingerdkunde 454, 478
Tuisdepartement: Wingerd- en Wynkunde

454 (16) Gevorderde wingerdbestuur (3L, 3P)

Bestuur van menslike hulpbronne en die voorsieningsketting; strategieë vir bemesting met makro- en mikronutriënte; besproeiingsregime vir optimale produksie van wyn- en tafeldruiwe; biologie van onkruidgroei en -reproduksie, strategieë vir onkruidbeheer; bestuur van wingerdplae en -siektes.

Slaagvoorvereiste modules: Wingerdkunde 314, 322, 344
Newevoorvereiste modules: Wingerdkunde 444, 478
Tuisdepartement: Wingerd- en Wynkunde

478 (32) Wingerdkunde-praktykopleiding (3S)

Praktiese wingerdkundige ondervinding in die wyn- en tafeldruifbedrywe. Ondervinding in alle aspekte van kommersiële wingerdbestuur en die bedryf word opgedoen. Identifikasie en

oplossing van ’n probleem in die praktyk of ontwikkeling van ’n produk of sisteem. Leeraktiwiteite sluit in o.a. die uitvoering van proewe in die veld, data-insameling en verwerking, toetsing, volledige verslaglewering.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Voorvereiste modules: Wingerdkunde 314, 344
Newevereiste modules: Wingerdkunde 322, 444, 454
Tuisdepartement: Wingerd- en Wynkunde

21539 Wiskunde

114 (16) Calculus (5L, 2T)

Enige student wat hierdie module wil neem, moes ’n punt van ten minste 6 (70%) vir Wiskunde in die NSS of die IEB-skooleindsertifikaat behaal het.
Induksie en die binomiaalstelling. Funksies, limiete en kontinuïteit; afgeleides en differensiasiereëls; toepassing van differensiasie; die bepaalde en onbepaalde integraal; integrasie van eenvoudige funksies.

Tuisdepartement: Wiskunde

144 (16) Calculus en Lineêre Algebra (5L, 2T)

Komplekse getalle; transendente funksies; integrasietegnieke; oneintlike integrale; keëlsnedes; poolgrafieke; parsiële afgeleides; inleiding tot matrikse en determinante.

Voorvereiste module: Wiskunde 114
Tuisdepartement: Wiskunde

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 ’n 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 ’n som; die grondstelling van die differensiaal- en integraalrekening; bepaalde integrale as oppervlaktes; oplossing en gebruik van eenvoudige differensiaalvergelykings.

Tuisdepartement: Wiskunde

50997 Wynbiotegnologie

714 (5) Chemiese bestanddele van druiwe en wyn

Water en suikers; polisakkariede; alkohole; sure; fenole; aldehiede en ketone; asetale; esters; laktone; terpene; stikstofbevattende komponente; waterstofsulfied en swawelkomponente; koolwaterstowwe en derivate; makromolekules en groeifaktore; opgeloste gasse en minerale.

Tuisdepartement: Wingerd- en Wynkunde

771 (40) 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; skryf en aanbied van seminaar.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Tuisdepartement: Wingerd- en Wynkunde

772 (25) Tegnieke in wingerd- en wynbiotegnologie

Algemene laboratoriumveiligheid en -etiket, biologiese berekeninge; projekbeplanning; algemene molekulêre biologietegnieke: polimerase-kettingreaksie (PKR); agarose-jel-elektroforese; klonering van DNS-fragmente; transformering van bakterie-, gis- en plantselle; DNS-volgordebepaling; plantweefselkultuur; hibridiseringstegnieke; proteïenisolasie en -analise; inleiding tot bio-informatika, genomika, transkriptomika en proteomika. Kleinskaalse wynbereiding en analises van wyn, insluitend sensoriese evaluering.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Tuisdepartement: Wingerd- en Wynkunde

773 (30) Biotegnologie van wynverwante mikrobes

Isolasie, identifikasie en klassifikasie van wynverwante giste en bakterieë. Gistingsbiochemie en -kinetika; metaboliese eindprodukte; stikstof- en swawelmetabolisme tydens gisting; gistingsprobleme; etanoltoleransie; gistingsboeket en ander vlugtige esters. Biotegnologie van melksuurbakterieë; appelmelksuurgisting en mikrobiese bederf van wyne. Tegnieke en teikens vir die genetiese verbetering van wyngiste; wetlike, etiese en verbruikersaspekte rakende die gebruik van geneties gemanipuleerde wyngiste. Rol van ensieme in wynbereiding.

Tuisdepartement: Wingerd- en Wynkunde

774 (20) Wingerdstokstruktuur en -funksie en druifplantverbetering

Geografiese oorsprong en verspreiding van *Vitis* en *Vitis vinifera*; kultivars, variëteite en klone; vegetatiewe struktuur en funksie; reproduktiewe struktuur en ontwikkeling. Biotegnologiese aspekte van wingerdplantsiektes; molekulêr-genetiese aspekte van plant-patogeen-interaksies; gebruik van rekombinante DNS-tegnologie om plante geneties te verbeter; tegnieke en teikens vir die genetiese verbetering van plante.

Tuisdepartement: Wingerd- en Wynkunde

33103 Wynkunde

142 (8) Inleiding tot wynkunde (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.

Newevereiste modules: Gewasproduksie 152 en Chemie 124
Tuisdepartement: Wingerd- en Wynkunde

214 (16) Die wynhandel (3L, 3P)

Die globale wynhandel; tendense, lande en voorspellings, produksie en verbruik. Die wynhandel in Suid-Afrika; struktuur van die Suid Afrikaanse bedryf; wetgewing en lisensiering. 'n Begrip van Suid-Afrikaanse verbruikersvoorkeure. Etiketeringswetgewing. Ontwerp en gebruik van sensoriese evaluering van wynkultivars.

Voorvereiste modules:

- *Chemie 124*
- *Gewasproduksie 152*
- *Wynkunde 142*

Tuisdepartement: Wingerd- en Wynkunde

244 (16) Wyn van die wêreld, Suid-Afrikaanse wyne en brandewyne en regulasies (3L, 3P)

Wyne van die wêreld. Evaluering van wyne. Die Suid-Afrikaanse wynbedryf: Wyn van Oorsprong-stelsel, wetgewing en regulasies. Bedryfsgesondheid en veiligheid in die kelder. Inleiding tot die basiese beginsels van brandewyn- en vonkelwynbereiding.

Stowwe wat by drankprodukte gevoeg mag word.

Voorvereiste modules:

- *Gewasproduksie 152*
- *Wynkunde 142, 214*

Tuisdepartement: Wingerd- en Wynkunde

314 (16) Voorfermentasie-verwerking van druiwe en mos (3L, 3P)

Oes en hantering van druiwe, mos en doppe en bepaling van rypheidsgraad. Samestelling van druiwe, mos en wyn, asook fisiese en chemiese ontleding daarvan, mos-aanpassings en toepaslike wetgewing, ensieme. Gebruik van keldertegnologie in voorfermentasieverwerking,insluitend metodes vir temperatuurbeheer en kleurekstrahering. Brandewyn- en vonkel-basiswynproduksie.

Voorvereiste modules:

- *Wynkunde 244*
- *Chemie 124, 144*

Tuisdepartement: Wingerd- en Wynkunde

342 (8) Na-fermentasie-aksies (1.5L, 1.5P)

Brei en verheldering van wyn: brei-proewe, filtrasie van wyn. Botteleringsaspekte. Wynfoute. Wynversnyding en evaluering.

Voorvereiste module: Wynkunde 314
Tuisdepartement: Wingerd- en Wynkunde

344 (16) Toegepaste wynmikrobiologie (3L, 3P)

Toegepaste aspekte van giste, skimmelswamme en bakterieë tydens wynbereiding; gisfisiologie; gis en bakteriese metaboliese weë; appelmelksuurgisting; produksie van aroma- en geurkomponente; mikrobiologiese bederf van wyne.

Newevereiste modules:

- *Wynkunde 314*
- *Biochemie 214, 244*

Tuisdepartement: Wingerd- en Wynkunde

444 (16) Toegepaste wynkunde (3L, 3P)

Chromatografiese en spektrale tegnieke vir wynanalises, insluitende HPLC, GC, UV-/sigbare spektrofotometrie, infrarooispektrofotometriese analises (FOSS); gevorderde sensoriese en statistiese analises van datastelle, sowel as die interpretasie van navorsingsresultate; blootstelling aan wetenskaplike ondersoeke; brandewyndistillasie en -veroudering; ontwikkeling van kritiese en waardebepalende wetenskaplike denke in groepsverband, ontwerp en deurvoer van eksperimente, aanbiedings, geskrewe verslae; foutherkenning deur sensoriese en chemiese analises.

Voorvereiste modules: Wynkunde 314, 344
Tuisdepartement: Wingerd- en Wynkunde

454 (16) Wynveroudering en kwaliteitsisteme (3L, 3P)

Houtchemie, fenole in druiwe en wyn, verouderingsreaksies, oksidasie en reduksiereaksies, gehaltebeheersisteme, verkoelingsisteme, omgewingsbestuursisteme, produkontwikkeling, proteïen- en koue stabilisasie; stabiliteitstoetse in wyn; brandewynveroudering.

Voorvereiste modules: Wynkunde 314, 344
Tuisdepartement: Wingerd- en Wynkunde

478 (32) Wynkunde-praktykopleiding (3S)

Identifikasie en oplossing van ’n probleem in die kelder, of die ontwikkeling van ’n produk of stelsel. Leeraktiwiteite sluit o.a. die betrokkenheid by alle kommersiële kelderaktiwiteite gedurende die parsseisoen, die uitvoering van proewe in die kelder, data-insameling en -verwerking, en volledige verslagdoening in.

Metode van assessering: Buigsame assessering.

Slaagvoorvereiste module: Wynkunde 314
Voorvereiste modules: Wynkunde 342, 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. Instituut vir Wynbiotegnologie (IWBT)

Ontstaan

Die Instituut vir Wynbiotegnologie, wat deel vorm van die Departement Wingerd- en Wynkunde, is in 1995 aan die Universiteit Stellenbosch gevestig. Die Instituut is ŉ internasionaal erkende nagraadse opleidings- en navorsingsinstituut wat visioenêre opleiding en innoverende navorsing bied om die Suid-Afrikaanse wyn- en wingerdbedrywe te ondersteun.

Doelwitte

Die Suid-Afrikaanse wynbedryf is ŉ belangrike bedryf met aansienlike groeipotensiaal. Aangesien die produksie van wingerdprodukte op tegnologie gebaseer is, beywer die Instituut vir Wynbiotegnologie dit om, in samewerking met ander rolspelers, ŉ volhoubare basis van voorpunttegnologie en menslike hulpbronne beskikbaar te stel wat die wynbedryf se internasionale mededingendheid beduidend sal versterk. Wynbiotegnologie behels die geïntegreerde aanwending van molekulêr-genetiese wingerd- en wynkundige wetenskappe om sodoende die wynbedryf in staat te stel om op die mees koste-doeltreffende wyse wyn en ander wingerdprodukte van hoë gehalte met behulp van omgewingsvriendelike tegnologieë te lewer. Die belangrikste doelstellings van die Instituut is:

- om navorsing in wynbiotegnologie aan die Universiteit Stellenbosch te koördineer, te bedryf en te bevorder;
- om wyngiste, wynverwante bakterieë en wingerdswamme op ŉ fisiologiese, biochemiese en molekulêr-genetiese vlak te bestudeer en geneties te manipuleer;
- om nuwe, gewenste kultivar- en produkspesifieke wyngisrasse met behulp van genetiese kruisings en rekombinante DNS-tegnologie daar te stel; en
- om siektebestande wingerdvariëteite met verbeterde kenmerke deur middel van weefselkultuur-sitogenetiese en molekulêr-biologiese tegnieke te lewer.

Die Instituut is nou betrokke by navorsingsprojekte van nagraadse studente. Weens die multidissiplinêre aard van die IWBT se navorsingsprogram word samewerking met verskeie departemente van die Universiteit Stellenbosch, asook met ander rolspelers binne en buite die landsgrense, sterk beklemtoon en voortdurend uitgebou. Die Instituut beskik oor moderne en gesofistikeerde navorsingsfasiliteite en -apparaat.

Kontakbesonderhede

Vir meer inligting, besoek ons by

http://www.sun.ac.za/english/faculty/agri/wine-biotech of kontak prof M du Toit by mdt@sun.ac.za of 021 808 3772.

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 biopolimere 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 Eksperimentele 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 pluimveenavorsing en varknavorsing is ook op Mariendahl geleë. Die Departement Veekundige Wetenskappe beskik oor ŉ Simmentalerkudde sowel as oor ŉ Dohnemerino- en Vleismerinostoet. Al hierdie kuddes is van ŉ hoogstaande gehalte en aan die bedryf bekend. Hulle word vir beide studente-opleiding en bedryfsnavorsing gebruik.

Kontakbesonderhede

Vir meer inligting, besoek ons by

http://www.sun.ac.za/afrikaans/faculty/agri/departemente/experimental-farms of kontak die Dekaan, Fakulteit AgriWetenskappe, by db@sun.ac.za of 021 808 4737.

Alfabetiese Vaklys

Agronomie 122
Agronomie Navorsingsprojek 124
Akwakultuur 124
Akwakultuur-bestuurswetenskap 126
Assessering van voedselsekerheid 127
Bedryfsbestuur 127
Bedryfsergonomie 127
Bedryfsielkunde (Spesiaal) 128
Beleggingsbestuur 128
Bemarkingsbestuur 130
Bewaringsekologie 131
Biochemie 133
Biodiversiteit en Ekologie 135
Biodiversiteit en Ekosisteemdienste 139
Biologie 139
Biometrie 140
Boskunde 141
Chemie 146
Diere Anatomie en Fisiologie 148
Dierefisiologie 148
Diereproduksie 149
Diereproduksiefisiologie 149
Dieretelingskunde 149
Dierevoedingskunde 150
Ekonomie 152
Ekonomie van volhoubare landbou 153
Entomologie 154
Entrepreneurskap en Innovasiebestuur 155
Finansiële Bestuur 155
Finansiële Rekeningkunde 157
Fisika (Bio) 158
Fisiologie 158
Fisiologiese en ekologiese beginsels van weiveldbestuur 159
Funksionele voedsel en GMO’s 159
Gehaltebestuur 159

Gehalteversekering 160
Genetika 160
Geografie en Omgewingstudie 162
Geografiese Inligtingstegnologie 163
Geo-omgewingswetenskap 163
Gewasbeskerming 164
Gewasproduksie 164
Gewasse vir ekstensiewe produksiestelsels 165
Grondkunde 165
Hortologie 167
Houtprodukkunde 169
Ingenieurschemie 172
Ingenieursekonomie 172
Ingenieurstatistiek 172
Ingenieurstekeninge 173
Ingenieurswiskunde 173
Inleiding to Dierevoedingskunde 174
Inleiding tot epidemiologie 174
Inleiding tot stelseldenke 174
Intensiewe gewasproduksiestelsels 175
Konseptualisering van voedselstelsels 175
Kwantitatiewe ontleding van grondgebruikerstelsels 180
Landbou-ekonomie 175
Logistieke Bestuur 181
Makro- en mikrovoedingstowwe en gesondheid 183
Menslike ekonomiese ontwikkeling 183
Mikrobiologie 184
Navorsingsopdrag 184
Nematologie 185
Ondernemingsbestuur 185
Ondernemingsontwerp 186
Onkruidbestuur 186
Operasionele Navorsing (Ing) 186
Plantgenetika en Gewasverbetering 187
Plantpatologie 187
Plantproduksie en –beskerming 189
Produksiebestuur 190
Produksiefisiologie en tegnologie vir eenjarige 190

Professionele Kommunikasie 190
Projekbestuur 191
Rekenaarprogrammering 191
Rekenaarvaardigheid 191
Renterekening 192
Skakels tussen landbou en voeding 192
Sosiologie 192
Sosiologie van volhoubare landbou 192
Statistiek 193
Statistiese Metodes 196
Stelselontleding en simulasie 197
Sterkteleer 198
Strategiese Bestuur 198
Toegepaste Plantfisiologie 199
Toegepaste Wiskunde B 201
Veebestuurskunde 201
Veekunde 202
Veeprodukkunde 203
Vervoerekonomie 204
Voedsel- en voedingsbeleid 204
Voedselfabrieksmasjiene 204
Voedselkettings en verbruikers 205
Voedselsekerheid-projek-analise 205
Voedselveiligheid, gevare en risiko’s 205
Voedselverwerking- en bewaring 205
Voedselwetenskap 205
Volhoubare diereproduksie 208
Volhoubare grondbestuur 209
Werksgeïntegreede leer 209
Wingerdkunde 210
Wiskunde 212
Wiskunde (Bio) 212
Wynbiotegnologie 212
Wynkunde 213