Deel 3: Nagraadse Programme

Dekaan
Professor N.J.L. Heideman
Biologiegebou 9
Telefoon: 051 401 2322
Faks: 051 401 3728
E-pos: dean@ufs ac.za
Webadres: http://www.ufs.ac.za/faculties/agrinat

Vise-dekaan
Professor R.C. Witthuhn
Biologiegebou 10
Telefoonnommer: 051 401 9010
Faksnommer: 051 401 3728
E-pos: witthuhnrc@ufs.ac.za

Fakulteitsbestuurder
Mnr. J.D. Kruger
Biologiegebou 11
Telefoonnommer: 051 401 3199
Faks: 051 401 3728
E-pos: krugerjd.sci@ufs.ac.za

Natuurwetenskappe (Voorgraads en Honneurs finalejaarstudente)
Me. E.B.M. Maboa
George du Toit Administrasie-gebou
Kamer 143
Telefoonnommer: 051 401 2943
Epos: maboaebm@ufs.ac.za

INHOUD

Akademiese Personeel ... 3

Nagraadse programme in Natuurwetenskappe ... 8
Honneursgrade (NKR-vlak 8) ... 8
- Aktuariële Wetenskap - Studiekode 4546 ... 11
- Biochemie - Studiekode 4511 ... 11
- Chemie - Studiekode 4513 ... 12
- Chemie en Bestuur - Studiekode 4515 ... 12
- Dierkunde - Studiekode 4516 ... 13
- Entomologie - Studiekode 4517 ... 13
- Fisika - Studiekode 4518 ... 14
- Forensiese Genetika – Studiekode 4570 ... 15
- Gedragsgenetika - Studiekode 4519 ... 15
- Genetika - Studiekode 4520 ... 16
- Geografie - Studiekode 4521 ... 17
- Geologie - Studiekode 4522 ... 17
- Grondkunde - Studiekode 4523 ... 18
- Geohidrologie - Studiekode 4524 ... 18
- Huishoudkunde - Studiekode 4550 ... 18
- Landbouweerkunde - Studiekode 4547 ... 19
- Limnologie - Studiekode 4525 ... 19
- Mikrobiese Biotegnologie - Studiekode 4512 ... 19
- Mikrobiologie - Studiekode 4526 ... 20
- Natuurlewe - Studiekode 4527 ... 20
- Omgewingsbestuur - Studiekode 4528 ... 21
- Plantgesondheid - Studiekode 4529 ... 21
- Plantkunde - Studiekode 4530 ... 21
- Plantmolekulêre Biologie - Studiekode 4531 ... 22
- Rekenaarinligtingstelsels - Studiekode 4532 ... 22
- Sielkunde - Studiekode 4533 ... 23
- Statistiek - Studiekode 4534 ... 23
- Voedselwetenskap - Studiekode 4535 ... 24
- Weidingkunde - Studiekode 4536 ... 24
- Wiskunde en Toegepaste Wiskunde - Studiekode 4537 ... 25
- Wiskundige Statistiek - Studiekode 4538 ... 26

- Baccalaureus in Ruimtelike beplanning – Studiekode 4543 ... 26
- Baccalaureus in Grond- en eiendomsontwikkelingsbestuur (behuising) – Studiekode 4544 ... 26

Magistergrade (NKR-vlak 9) ... 27
Doktorsgrade (NKR-vlak 10) ... 41

Sillabusse ... 43

Bylae A: Oorgangsregulasies ... 59

Nagraadse programme in Landbou ... 60
Honneursgrade(NKR-vlak 8) ... 61
Magistergrade(NKR-vlak 9) ... 84
Doktorsgrade(NKR-vlak 10) ... 97

AKADEMIESE PERSONEEL

DEKAAN	Professor N.J.L. Heideman
VISE-DEKAAN	Professor R.C. Witthuhn
PROGRAMHOOF (QWAQWA-KAMPUS)	Professor A.S. Luyt

PROGRAMDIREKTEURE

Program	**Programdirekteur**	**Telefoon**
Wiskundige Statistiek en Aktuariële Wetenskap	Mnr. M.J. von Maltitz	051 401 2609
Argitektuur	Mnr. H.B. Pretorius	051 401 3482
Biologiese Wetenskappe:		
• Genetika, Gedragsgenetika, Forensiese Genetika	Me. Z. Odendaal	051 401 2776
• Mensmolekulêre Biologie	Prof. C.D. Viljoen	051 405 3656
• Plantkunde, Plantgesondheid, Plantmolekulêre Biologie	Dr. B. Visser	051 401 3278
• Dierkunde, Entomologie	Prof. J.G. van As	051 401 2427
• Biochemie	Dr. A. van Tonder	051 401 2892
• Mikrobiologie, Mikrobiese Biotegnologie	Prof. S.G. Kilian	051 401 2780
• Verlengde Program [Suidkampus]	Dr. R. Versteeg	051 401 2783
• Algemeen Biologies Eerstejaar	Mnr. J.D. Kruger	051 401 3199
Bouwetenskappe	Me. M-M Els	051 401 2257
Fisiese en Chemiese Wetenskappe	Dr. R. Versteeg	051 401 2783
Geowetenskappe:		
• Geografie	Dr. C.H. Barker	051 401 2554
• Geologie	Dr. H.E. Praekelt	051 401 2373
Landbouwetenskappe	Prof. J.B. van Wyk	051 401 2677
Rekenaarwetenskap en Informatika (Inligtingstegnologie)	Dr. A. van Biljon	051 401 2605
Stads- en Streekbeplanning	Prof. V.J. Nel	051 401 2486
Verbruikerswetenskap	Prof. H.J.H. Steyn	051 401 2304
Wiskundige Wetenskappe	Prof. S.W. Schoombie	051 401 2329

(Departementshoofde / Departementele Voorsitters / Qwaqwa Vakhoofde word met 'n asterisk aangedui)

ARGITEKTUUR (051 401 2332)

Professor	Prof. W.H. Peters
Senior Lektor	*Me. M. Bitzer
Lektore	Mnr. G. Bosman, mnr. J.L. du Preez, mnr. J.W. Ras
Junior Lektore	Mnr. R. Bitzer, mnr. H.B. Pretorius, mnr. J. Olivier, mnr. J.H. Nel, mnr. H. Raubenheimer

BOUREKENKUNDE EN KONSTRUKSIEBESTUUR (051 401 2248)

Professor	*****Prof. J.J.P. Verster
Adjunk-Professor	Prof. H.J. Marx
Senior lektor	Mnr. F.H. Berry
Lektore	Mnr. B.J. Swart, mnr. H.J. van Vuuren, me. B.G. Zulch, mnr. P.M. Oosthuizen, mnr. C.H. van Zyl, mnr. M.S. Ramabodu, me. E. Jacobs, me. O.R.C. du Preez, me. M-M. Els

CHEMIE (051 401 2547)	
Professore	*Prof. A. Roodt, prof. J.C. Swarts, prof. B.C.B. Bezuidenhoudt, prof. A. Marston
Geaffilieerde Professore	Prof. D. Ferreira, prof. H Frank, Prof. J.M. Botha
Medeprofessore	Prof. W. Purcell, prof. C.R. Dennis, prof. J.H. van der Westhuizen, prof. J. Conradie, prof. H.G. Visser, prof. G. Steyl
Geaffilieerde Medeprofessore	Prof. S. Otto, prof. L.G.J. Ackerman
Senior Lektor	Dr. S.L. Bonnet
Lektore	Dr. K. von Eschwege, dr. J.A. Venter, dr. E.H.G. Langner, dr. E. Erasmus
Vakkoördineerders	Dr. M. Versteeg, me. R. Meintjes
Qwaqwa-kampus	
Professor	Prof. A.S. Luyt
Lektore	*Mnr. T.A. Tsotetsi, me. M.A. Malimabe, me, N.F. Molefe, Me. M.A. Jordaan
Junior Lektor	Mr R.G. Moji
DIERKUNDE EN ENTOMOLOGIE (051 401 2427)	
Professore	***Prof. J.G. van As, prof. S. v.d. M. Louw, prof. L. Basson
Medeprofessor	Prof. L.L. van As
Buitengewone Hoogleraars	Prof. G.L. Prinsloo, prof. L.J. Fourie
Lektore	Me. E.M.S.P. van Dalen, mnr. H.J.B. Butler, mnr. C.R. Haddad, dr. C. Jansen van Rensburg
Junior Lektore	Mnr. V.R. Swart, me. L. Heyns
Qwaqwa -kampus	
Senior Lektor	*Dr. M.M.O. Thekisoe
Lektore	Mnr. J. van As, mnr. E. Bredenhand
Junior Lektor	Me. H.J.M. Matete, me. M. van As, me. L.T. Mabe
FISIKA (051 401 2321)	
Professore	*Prof. H.C. Swart, prof. P.J. Meintjes, prof. J.J. Terblans
Medeprofessore	Prof. W.D. Roos, prof. M.J.H. Hoffman, prof. O.M. Ntwaeaborwa
Geaffilieerde Medeprofessor	Prof. K.T. Hillie
Senior Lektor	Dr. R.E. Kroon
Qwaqwa-kampus	
Medeprofessor	Prof. B.F. Dejene
Senior Lektor	Dr. J.Z. Msomi
Lektore	*Dr. J.J. Dolo , mnr. R.O. Ocaya, mnr. S.V. Motloung
Junior Lektor	Mnr. L.F. Koao
GENETIKA (051 401 2595)	
Professore	*Prof. J.J. Spies, prof. J.P. Grobler
Geaffilieerde Professor	Prof. T.E. Turner
Geaffilieerde Medeprofessor	Prof. A. Kotzé
Lektore	Me. K. Ehlers, mnr. M.F. Maleka, me. P. Spies
Geaffilieerde Lektor	Dr. D.L. Dalton, Lt.-Kol. A. Lucassen
Junior Lektor	Me. Z. Odendaal, me. L. Wessels, me. H. van der Westhuizen, me. S-R. Schneider

GEOGRAFIE (051 401 2255)	
Professore	*Prof. P.J. Holmes, prof. G.E. Visser
Senior Lektore	Dr. C.H. Barker, dr. S.J. Brooks
Lektore	Me. E. Kruger, me. S. Vrahimis, me. T.C. Mehlomakhulu
Junior Lektore	Me. M. Rabumbulu, me. A. Steenekamp
Qwaqwa-kampus	
Medeprofessor	Prof. W.F. van Zyl
Senior Lektor	*Dr J.H.D. Claassen
Lektore	Dr G. Mukwada, mnr. A. Adjei, me. M. Naidoo
Junior Lektore	Mnr. P.S. Mahasa

GEOLOGIE (051 401 2515)	
Professor-navorser	*Prof. W.A. van der Westhuizen
Medeprofessore	Prof. W.P. Colliston, prof. M. Tredoux, prof. C.D.K. Gauert
Senior Lektor	Dr. F. Roelofse
Senior Lektor-navorser	Dr. H.E. Praekelt
Junior Lektore	Me. H. Pretorius, mnr. A.I. Odendaal

GROND-, GEWAS- EN KLIMAATWETENSKAPPE (051 401 2212)	
Professore	*Prof. C.C. du Preez, prof. J.C. Pretorius, prof. L.D. van Rensburg, prof. S. Walker
Medeprofessor	Prof. C.W. van Huyssteen
Senior Lektore	Dr. P.A.L. le Roux, dr. J. Allemann, dr. G.M. Ceronio, dr. G.M. Engelbrecht
Lektore	Me. L. De Wet, me. E. Kotzé, mnr. A.S. Steyn

INSTITUUT VIR GRONDWATERSTUDIES (051 401 2175)	
Professor/Direkteur	*Vakant
Professor	Prof. G.J. van Tonder
Geaffilieerde Medeprofessore	Prof. K. Witthauser, prof. J.L. Nieber
Lektore/Navorsers	Me. L-M. Deysel, dr. P.D. Vermeulen, dr. F.D. Fourie

LANDBOU-EKONOMIE (051 401 2824)	
Professor	*Prof B.J. Willemse
Medeprofessor	Prof. B. Grové
Geaffilieerde Professore	Prof. Z.G. Alemu, prof. A. Jooste, prof. H.D. van Schalkwyk
Senior Lektor	Dr. G. Kundhlande
Lektore	Mnr. H. Jordaan, mnr. D.B. Strydom,me. N. Matthews, me. L. Terblanche, mnr. A.O. Ogundeji
Lektor eenhede	Dr. L. Terblanche, mnr. F.A. Maré, mnr. J.I.F. Henning
Navorsingsgenote	Dr. P.R. Taljaard, dr. A.C. Geyer
Landbouingenieurswese	Mnr. J.J. van Staden

DiMTEC (051 401 2721)	
Direkteur	*Mnr. A.J. Jordaan
Lektore	Dr. B. Grové, dr. G. Kundhlande, dr. L. Terblanche, prof. G. Viljoen, mnr. A. Kesten, mnr. S. Carsten, me. L. Nogabe, prof. R. Bragg, mnr. E. du Plessis, prof. H. Hudson, prof. W. Purcell, me. E. Vlok, mnr. C. Dreyer, dr. C. Barker, dr. D. Sakulski, dr. H. Booysen
Junior Lektore	Me. O. Kunguma, me. A. Ncube, me. J. Belle, mnr. A.O. Ogundeji

MIKROBIESE, BIOCHEMIESE EN VOEDSELBIOTEGNOLOGIE (051 401 2396)

Afdeling Mikrobiologie en Biochemie

Professore	*Prof. J.C. du Preez, prof. J. Albertyn, prof. R.R. Bragg, prof. S.G. Kilian, prof. J.L.F. Kock, prof. H-G. Patterton, prof. M.S. Smit, prof. E. van Heerden, prof. B.C. Viljoen
Senior Lektore	Dr. C.H. Pohl-Albertyn, dr. A. van Tonder, dr. H.G. O'Neill, dr. F.H. O'Neill, dr. D. Opperman
Junior Lektore	Me. C.E. Boucher, mnr. W.P.D. Schabort
Navorser	M. L. Steyn
Geaffilieerde Medeprofessor	Prof. E.J. Lodolo

Afdeling Voedselwetenskap

Professor	Prof. G. Osthoff
Medeprofessore	Prof. A. Hugo, prof. C.J. Hugo
Senior Lektore	Dr. J. Myburgh, dr. M. de Wit
Lektor	Me. C. Bothma

PLANTWETENSKAPPE (051 401 2514)

Plantpatologie

Professore	Prof. Z.A. Pretorius, prof. W.J. Swart, prof. N.W. McLaren, prof. G.J. Marais
Senior Lektor	Dr. M. Gryzenhout

Plantkunde

Medeprofessor	*Prof. P.J. du Preez
Geaffilieerde Medeprofessor	Prof. M. van der Bank
Senior Lektore	Dr. G.P. Potgieter, dr. B. Visser
Lektore	Dr. M. Cawood, dr. L. Mohase, dr. M. Jackson, me. L. Joubert

Planteteelt

Professor	Prof. M.T. Labuschagne
Medeprofessor	Prof. L. Herselman
Geaffilieerde Medeprofessore	Prof. R. Prins, prof. J.B.J. van Rensburg
Lektore	Dr. A. van Biljon, dr. A. Minnaar-Ontong, dr. R. van der Merwe

Qwaqwa-kampus

Senior Lektore	*Dr. A.O.T. Ashafa, dr. E.J.J. Sieben
Lektore	Dr . M.J. Moloi, mnr. R. Lentsoane
Junior lektor	Mnr. T.R. Pitso

REKENAARWETENSKAP EN INFORMATIKA (051 401 2754)

Professore	Prof. P.J. Blignaut, prof. T. McDonald
Geaffilieerde Professor	Prof. H.J. Messerschmidt
Senior Lektore	*Dr. A. van Biljon, dr. L. de Wet, dr. J.E. Kotze, dr. E. Nel,
Lektore	Me. E. Dednam, mnr. A.J. Burger, mnr. W. Nel, dr. T. Beelders, mnr. R. Brown
Junior Lektore	Me. M.J.F. Botha, mnr. R.C. Fouché, mnr. J. Marais, mnr. B. Campbell

Qwaqwa-kampus

Lektor	Mr R.M. Alfonsi, Mrs R.D. Wario
Junior lektore	*Mr V.F.S. Mudavanhu, Mr B. Sebastian, Mrs R.D. Wario, Mr F.M. Radebe, Mr T. Lesesa, Mr M.B. Mase, Mr G.J. Dollman

SENTRUM VIR MIKROSKOPIE (051 401 2264)

Medeprofessor	Prof. P.W.J. van Wyk

SENTRUM VIR OMGEWINGSBESTUUR (051 401 2863)

Direkteur	*Prof. M.T. Seaman
Lektor	Me. M.F. Avenant
Geaffilieerde Professor	Prof Tony Turton

SENTRUM VIR VOLHOUBARE LANDBOU (051 401 2163)

Direkteur	*Prof. I.B. Groenewald
Medeprofessor	Dr. A. Stroebel
Buitengewone Hoogleraars	Prof. A.E. Nesamvuni, prof. A. Pell, prof. F.J.C. Swanepoel

STADS- EN STREEKBEPLANNING (051 401 2486)

Professor	*Prof. V.J. Nel
Senior Lektor	Dr. M.M. Campbell
Lektore	Mnr. P.J. Potgieter, me. E. Barclay, mnr. Y. Mashalaba

VEE-, WILD- EN WEIDINGKUNDE (051 401 2211)

Professore	*Prof. J.P.C. Greyling, prof. G.N. Smit, prof. H.A. Snyman, prof. J.B. van Wyk, prof. F.W.C. Neser
Buitengewone Hoogleraars	Prof. A.J. Aucamp, prof. G.J. Erasmus, prof. J.P. Hayes, prof. M.M. Scholtz, prof. T.L. Nedambale, prof. A.J. van der Zijpp
Medeprofessor	Prof. H.O. de Waal
Lektore	Mnr. M.D. Fair, mnr. P.J. Malan, mnr. F.H. de Witt, mnr. O.B. Einkamerer, dr. G.D.J. Scholtz
Junior Lektore	Mnr. M.B. Raito, mnr. F. Deacon
Junior Navorser	Dr. B.B. Janecke

VERBRUIKERSWETENSKAP

Medeprofessor	*Prof. H.J.H. Steyn
Lektore	Me. I. van der Merwe, me. J.F. Vermaas
Junior Lektore	Me. J.S. van Zyl, me. P.Z. Swart

WISKUNDE EN TOEGEPASTE WISKUNDE (051 401 2691)

Professore	*Prof. J.H. Meyer, prof. A.H.J.J. Cloot, prof. D.M. Murray, prof. S.W. Schoombie
Medeprofessor	Prof. T. Acho
Senior Lektore	Dr. H.W. Bargenda, me. J.S. van Niekerk
Lektore	Me. A.F. Kleynhans, dr. S. Dorfling, mnr. C. Venter

Qwaqwa-kampus

Medeprofessor	*Prof. J. Schröder
Lektor	Mnr. S.P. Mbambo
Junior Lektor	Me. H.C. Faber

WISKUNDIGE STATISTIEK EN AKTUARIËLE WETENSKAP (051 401 2311)

Professore	*Prof. R. Schall, prof. M.S. Finkelstein
Senior Lektore	Dr. J.M. van Zyl, me. L. van der Merwe, mnr. F.F. Koning, dr. D. Chikobvu, dr. A. Verster,
Lektore	Mnr. A.M. Naudé, mnr. M.J. von Maltitz, mnr. S. van der Merwe, me. E. Girmay, me. W. Oosthuizen, me. Z. Ludick, mnr. M. Sjölander

NAGRAADSE PROGRAMME IN NATUURWETENSKAP

Honneursgrade (NKR-vlak 8)

INLIGTING

1. Die volgende is studierigtings waarin die Honneursgraad toegeken word:

   Aktuariële Wetenskap, Biochemie, Bourekenkunde (kyk Jaarboek Deel 2), Chemie, Dierkunde, Entomologie, Fisika, Forensiese Genetika, Gedragsgenetika, Genetika, Geografie, Geohidrologie, Geologie, Grondkunde, Huishoudkunde, Kliniese Sielkunde, Konstruksiebestuur (kyk Jaarboek Deel 2), Limnologie, Mikrobiologie, Mikrobiese Biotegnologie, Natuurlewe, Plantgesondheid, Plantkunde, Plantmolekulêre Biologie, Rekenaarinligtingstelsels, Sielkunde, Statistiek, Toegepaste Wiskunde, Voedselwetenskap, Voorligtingsielkunde, Weidingkunde, Wiskunde, Wiskundige Statistiek.

2. Departemente behou die reg voor om in terme van algemene Reg. A56(c) addisionele modules voor te skryf.

3. Honneursstudente wat die graadkursus oor meer as een jaar doen, moet jaarliks volgens dié betrokke jaar se regulasies registreer.

4. **Departementele Voorvereistes/Vereistes**

   'n Departement kan voorvereistes/vereistes soos die ondergenoemde stel en die finale beslissing oor die toepassing daarvan berus by die Departementele Voorsitter.

5. **Modulekodes**

   Daar moet daarop gelet word dat die numeriese gedeelte van die modulekode vir honneursmodules nie deurlopend dieselfde betekenis het as die van voorgraadse modules nie. Die alfabetiese gedeelte dui die spesifieke modulenaam aan. Die syfer 6 dui aan dat dit 'n honneursmodule is, terwyl die tweede en derde syfers slegs aan die betrokke onderwerp gekoppel is. Daar moet dus in oorleg met die betrokke Departementele Voorsitter bepaal word op watter tydstip eksamen in 'n spesifieke module afgelê sal word.

Die volgende Honneursgrade word in die Fakulteit toegeken:

Honneursgraad in die vak	Voorvereistes
Aktuariële Wetenskap	'n Kandidaat moet oor 'n BSc of B.Com graad in Aktuariële Wetenskap beskik, asook kwalifiseer vir ten minste vier vrystellings vir die Instituut/Fakulteit van Aktuarisse vakke waarvan ten minste een vrystelling vir CT1, CT4 of CT6 is.
Biochemie	Ten minste 64 krediete in Biochemie op derdejaarvlak. ‘n Gemiddeld van 65% in voorgraadse Biochemie-modules. Toelating is onderworpe aan 'n keuringsproses.

Chemie	To be considered for BSc(Hons) in Chemistry, a student must have a BSc degree. Other pre-requisites: (WTW114 of WTW134) + (WTW124 of WTW144). 'n Gemiddelde slaagsyfer van 60% in (CEM314 + CEM334 + CEM324 + CEM344).
Dierkunde	Dierkunde op derdejaarvlak.
Entomologie	Entomologie op derdejaarvlak.
Fisika	'n Gemiddelde slaagsyfer van 60% in (FSK314 + FSK332 + FSK352 + FSK324 + FSK342 + FSK362)
Forensiese Genetika	Toelating tot BSc Hons in Forensiese Genetika is onderworpe aan 'n keuringsproses. 'n Minimum van 60% in Genetika op derdejaarsvlak of die ekwivalente modules.
Gedragsgenetika	Toelating tot BSc Hons in Gedragsgenetika is onderworpe aan 'n keuringsproses. 'n Minimum van 60% vir Genetika op derde-jaar is 'n minimumvereiste.
Genetika	Toelating tot BSc Hons in Genetika is onderworpe aan 'n keuringsproses. 'n Minimum van 60% vir Genetika op derdejaar-vlak of ekwivalente modules.
Geografie	Geografie op derdejaarvlak of 'n gelykwaardige Geografie III aan 'n ander universiteit. 64 krediete. Gemiddeld 60%.
Geografiese Inligtingstelsels	Soos vir Geografie en rekenaarvaardigheid.
Geohidrologie	'n Graad in Ingenieurswese of 'n BSc- of 'n BSc(Agric.)-graad.
Geologie	Vir toelating tot die Honneursgraad in Geologie moet die student 'n gemiddelde slaagsyfer van ten minste 60% in vier Geologie-modules (64 krediete) op derdejaarsvlak verwerf (twee modules in die eerste semester en twee in die tweede semester, insluitend GLG314 en GLG324).
Grondkunde	Grondkunde op derdejaarvlak.
Huishoudkunde	BSc Huish., B Verbruik. of ‘n gelykwaardige kwalifikasie.
Landbouweerkunde	Landbouweerkunde op derdejaarvlak.
Limnologie	'n BSc- of BSc-Agric.-graad met ten minste een van die volgende as hoofmodules: Biochemie, Chemie, Dierkunde, Entomologie, Fisika, Grondkunde, Mikrobiologie, Plantkunde, Wiskunde. Vir verdere navraag moet u die volgende nommer skakel: 0514012863.
Mikrobiologie	Ten minste 64 krediete in Mikrobiologie op derdejaarvlak. 'n Gemiddeld van 65% in voorgraadse Mikrobiologie-modules. Dit sluit VWS344 en BOC314 in. Toelating is onderworpe aan 'n keuringsproses.
Mikrobiese Biotegnologie	Ten minste 64 krediete in Biochemie of Mikrobiologie op derde-jaarvlak of andersins in oorleg met die Departementele Voorsitter. 'n Gemiddeld van 65% in voorgraadse Mikrobiologie- of Biochemie-modules. Toelating is onderworpe aan 'n keuringsproses.
Natuurlewe	Weidingkunde op derdejaarvlak of gelykwaardige modules, in oorleg met Departement Vee-, Wild- en Weidingkunde.
Plantgesondheid	Plantgesondheid of gelykwaardige modules op derdejaarvlak.
Plantmolekulêre Biologie	'n Minimum van 60% in die toepaslike Plantkunde of gelykwaardige modules op derdejaarsvlak in oorleg met Departementele Voorsitter.
Plantkunde	'n Minimum van 60% in die toepaslike Plantkundemodules op derdejaarsvlak in oorleg met Departementele Voorsitter.
Rekenaarinligtingstelsels	'n Minimum gemiddelde van 60% vir die vier derdejaar Rekenaarmodules (RIS314, RIS334, RIS324, RIS344) of

	ekwivalente daarvan word vereis. In besondere gevalle kan toelating verleen word in oorleg met die programdirekteur of Departementele Voorsitter.
Statistiek	WTW114 en WTW124 asook ‘n gemiddelde slaagpunt van minstens 60% in (STK216+STK226+STK316+STK326). Toelating is onderhewig aan die goedkeuring van die Departementele Voorsitter.
Voedselwetenskap	Voedselwetenskap op derdejaarvlak. ‘n Gemiddeld van 65% in voorgraadseVoedselwetenskap-modules. Toelating is onderworpe aan 'n keuringsproses.
Weidingkunde	Weidingkunde op derdejaarvlak.
Wiskunde en Toegepaste Wiskunde	Wiskunde of Toegepaste Wiskunde op derdejaarvlak of gelykwaardige modules.
Wiskundige Statistiek	'n Gemiddelde slaagpunt van minstens 60% in (WKS314+ WKS324+WKS334+WKS344). Toelating is onderhewig aan die goedkeuring van die Departementele Voorsitter.

REGULASIES

Reg. D28 - Toelating

(a) Die algemene regulasies van hierdie Universiteit ten opsigte van Honneursgrade is met die nodige veranderings van toepassing op hierdie Fakulteit.(http://www.ufs.ac.za/content.aspx?id=57)

(b) Benewens die bepalings van die algemene regulasies ten opsigte van Honneursgrade moet 'n student aan die besondere regulasies van die Fakulteit voldoen.

(c) Studente moet aansoek doen by die Departementele Voorsitter vir toelating tot die Honneursgraadstudie.

(d) Benewens die bepalinge van Algemene Regulasie A56(b) moet 'n student ook in die Landboudatametriemodules (DMT214 en DMT224) slaag voor toekenning van die graad in Grondkunde, Landbouweerkunde, Natuurlewe en Weidingkunde. Studente wat oor toepaslike modules soos Statistiek beskik, kan hiervan vrygestel word.

Reg. D29 - Aanbieding

Die studiemateriaal vir die Honneursgraad word by wyse van òf semestermodules òf jaarmodules aangebied.

Semestermodules word in die volgende studierigtings aangebied:
Aktuariële Wetenskap, Biochemie, Chemie, Dierkunde, Entomologie, Fisika, Forensiese Genetika, Gedragsgenetika, Genetika, Geografie, Geohidrologie, Geologie, Grondkunde, Landbouweerkunde, Limnologie, Mikrobiologie, Mikrobiese Biotegnologie, Natuurlewe, Omgewingsbestuur, Plantgesondheid, Plantkunde, Plantmolekulêre Biologie, Rekenaarinligtingstelsels, Sielkunde, Statistiek, Sterrekunde, Weidingkunde, Wiskunde en Toegepaste Wiskunde, Wiskundige Statistiek.

Jaarmodules word slegs in Huishoudkunde aangebied.
Vir die tye waarop eksamens afgeneem word: Kyk Reg. A63.

Reg. D30 - Kurrikulums

(a) Aktuariële Wetenskap - Studiekode 4546

Toelating tot die Honneursgraad is onderhewig aan die goedkeuring van die Departementele Voorsitter. 'n Kandidaat moet oor 'n BSc of B.Com graad in Aktuariële Wetenskap beskik, asook kwalifiseer vir ten minste vier vrystellings vir die Instituut/Fakulteit van Aktuarisse vakke waarvan ten minste een vrystelling vir CT1, CT4 of CT6 is.

Die student benodig 120 krediete.

Verpligte Modules			**Krediete**
ATW605	-	Aktuariële Wiskunde	20
ATW608	-	Finansiële Wiskunde en Ekonomie	20
ATW692	-	Aktuariële Modellering en Literatuurstudie	30
STS613	-	Stogastiese Prosesse	20

Ten minste nog 30 krediete op honneursvlak. Van die volgende kan gekies word:

ATW611	-	Aktuariële Bates en Laste Bestuur	60
STS611	-	Bayes Analise	20
STS616	-	Meerveranderlike Metodes	20
STS618	-	Kategoriese Data Analise	20
STS619	-	*Capita Selecta*	20
STS622	-	Betroubaarheids- en Oorlewingsanalise	20
STS624	-	Veralgemeende Lineêre Modelle	20
STS625	-	Statistiese Programmering	20
STS626	-	Modellering van Ekstreme Waardes	20
STS627	-	Gemengde Lineêre Modelle	20
STS628	-	Data Ontginning	20
STS629	-	*Capita Selecta*	20

Goedgekeurde onderwerpe uit Wiskunde, Toegepaste Wiskunde, Ekonomie, Geld en Bankwese en Rekenaarinligtingstelsels kan ook gekies word in oorleg met die Departementele Voorsitter.

(b) Biochemie - Studiekode 4511

Die kurrikulum word in oorleg met die Departementele Voorsittervan Mikrobiese, Biochemiese en Voedselbiotegnologie saamgestel. Die studie neem in Januarie of Julie 'n aanvang op 'n datum soos deur die Departementele Voorsitter bepaal.

Die Honneursprogram in Biochemie bestaan uit modules met 'n totale kredietwaarde van 128. Benewens BOC614, BOC622, BOC634, BOC674, BOC693 en BOC692 **wat verpligtend is**, kies studente BOC654 of enige ander gelykwaardige kursus uit Mikrobiologie, Mikrobiese Biotegnologie, Genetika, Chemie of enige ander vakrigtingVoedselwetenskap), in oorleg met die Departementele Voorsitter.

Modules			**Krediete**
BOC614	-	Tegnieke in Biochemie	16
BOC634	-	Proteïenstruktuur en katalise	16
BOC654	-	Bioinformatika en genomika	16
BOC674	-	Gevorderde molekulêre biologie	16
BOC622	-	Mondeling eksamen oor teorie en praktika	8

BOC693	-	Navorsing: Literatuurstudie	24
BOC692	-	Skripsie	32

(Kyk by Sillabusse vir inhoud van modules.)

(c) Chemie

Na suksesvolle voltooiing van die Honneursgraad sal die student gesofistikeerde teoretiese vakkennis asook begrip en insig van die vakgebied Chemie hê. Die verwerwing en ontwikkeling van vaardighede tov eksperimentele prosedures en tegnieke, kritiese waardering van literatuur en onafhanklike analise van gegewens en waargenome eksperimentele data ter ondersteuning van gevolgtrekkings en aflei-dings.

1. Algemene Vereistes

'n Student moet 'n gemiddelde slaagsyfer van 60% vir (CEM314 + CEM334 + CEM324 + CEM344) behaal het vir toelating tot 'n Honneursgraad in die departement.Die Departementele Bestuur kan in uitsonderlike gevalle van bogenoemde voorwaarde afwyk en 'n kandidaat tot die Honneursgraad toelaat. Die program begin middel Januarie.

2. Kurrikulum

2.1 Chemie-Studiekode4513

Modules		**Krediete**
CEM614	Anorganiese Chemie	16
CEM634	Fisiese Chemie	16
CEM654	Organiese Chemie	16
CEM674	Analitiese Chemie	16

Modules		**Krediete**
CEM624	Anorganiese Chemie	16
CEM644	Fisiese Chemie	16
CEM664	Organiese Chemie	16
CEM684	Analitiese Chemie	16

2.2 Chemie en Bestuur-Studiekode4515

Modules		**Krediete**
CEM614	Anorganiese Chemie	16
CEM634	Fisiese Chemie	16
CEM654	Organiese Chemie	16
CEM674	Analitiese Chemie	16

Modules		**Krediete**
OBS623*	Projek Bestuur	16
OBS615*	Entrepreneurskap	16
OBS611*	Gevorderde Strategiese bestuur	16
OBS692*	Skripsie	32

* Aangebied deur Fakulteit Ekonomiese en Bestuurswetenskappe.

2.3 Toeligting

Die inhoud van die modules is sodanig saamgestel om onder andere die navorsingsaktiwiteite van die departement te ondersteun. Die leerprogram sluit onderwerpe soos reaksie kinetika, kristallografie, organiese sintese, termodinamiese toepassings, katalise en sintese op anorganiese, organometaliese, biologiese en mediese gebiede in.Aspekte uit die elektro-, makromolekulêre-, bioanorganiese, natuurproduk- en struktuurchemie asook polimeertegnologie is ook ingesluit. Elke module is saamgestel uit 'n teoretiese en praktiese komponent.

Assessering (Per module)

Deurlopend:	(40%)	Vorderingstoetse, werkstukke en 'n praktiese syfer.
Formeel:	(60%)	'n Skriftelike assessering van 2 ure.

(d) Dierkunde - Studiekode 4516

Vir die Honneursgraad in Dierkunde is DRK614, DRK622, DRK632, DRK642 en DRK692 verpligtend, terwyl drie ander modules, in oorleg met die vakhoof, uit die onderstaande lys gekies moet word. 'n Eksamen van drie uur moet in elk van die keusemodules geskryf word sowel as in DRK632. DRK614, DRK622 en DRK642 word deurlopend geëvalueer en intern geëksamineer, terwyl DRK692 'n skripsie, 'n seminaarvoordrag en 'n mondelinge eksamen vereis.

Verpligte modules			**Krediete**
DRK614	-	Navorsingstegnieke, Wetenskaplike Metodieken Wetenskaplike Kommunikasie	16
DRK622	-	Kwantitatiewe Ekologie	8
DRK632	-	Biodiversiteit (Evolusie en Biogeografie)	8
DRK642	-	Die Omgewing	8
DRK692	-	Skripsie	32

Keuse modules (Kies 3)			
DRK634	-	Vleiland-ekologie	16
DRK654	-	Veeartsenykundige Ektoparasitologie	16
DRK664	-	Dieregedrag / Veeartsenykundige Endoparasitologie	16
DRK674	-	Akwatiese Parasitologie	16
DRK684	-	Afrika Ornitologie/ Immunologie	16
DRK694	-	*Capita Selecta*	16
XXX000	-	Aanverwante module verkieslik in Fakulteit Natuur- en Landbouwetenskappe. Modulekeuse onderworpe aan goedkeuring en kredietlading	16

(e) Entomologie - Studiekode 4517

Vir die Honneursgraad in Entomologie is ENT614, ENT622, ENT632, ENT642 en ENT692 verpligtend, terwyl drie ander modules, in oorleg met die vakhoof, uit die onderstaande lys gekies moet word. 'n Eksamen van drie uur moet in elk van die keusemodules geskryf word sowel as in ENT632. ENT614, ENT622 en ENT642 word deurlopend geëvalueer en intern geëksamineer, terwyl ENT692 'n geskrewe verslag, 'n seminaarvoordrag en 'n mondelinge eksamen vereis.

Verpligte modules			**Krediete**
ENT614	-	Navorsingstegnieke, Wetenskaplike Metodiek en Wetenskaplike Kommunikasie	16
ENT622	-	Kwantitatiewe Ekologie	8
ENT632	-	Biodiversiteit (Evolusie en Biogeografie)	8
ENT642	-	Die Omgewing	8
ENT692	-	Skripsie	32

Keuse modules (Kies 3)

ENT654	-	Insek - Plant Interaksies	16
ENT664	-	Mediese en Veeartsenykundige Entomologie	16
ENT674	-	Forensiese Entomologie	16
ENT684	-	Plaagbestuur	16
ENT694	-	*Capita Selecta*	16
XXX000	-	Aanverwante module verkieslik in Fakulteit Natuur- en Landbouwetenskappe. Modulekeuse onderworpe aan goedkeuring en kredietlading	16

(f) Fisika - Studiekode 4518

'n Student moet ten minste 'n gemiddelde slaagsyfer van 60% in (FSK314+FSK332+FSK352+FSK324+FSK342+FSK362) behaal het om tot die Honneursgraad toegelaat te word. In uitsonderlike gevalle kan die Departementele Voorsitter toestemming verleen vir toelating tot die Honneursgraad. Die studie neem middel Januarie 'n aanvang en alle studente moet voor hierdie datum by die Departementele Voorsitter aansoek doen vir toelating.

Die kurrikulum word in oorleg met die Departementele Voorsitter saamgestel uit die modules soos hieronder gelys. Die totale kurrikulum moet uit ten minste agt modules plus die praktiese module FSK692, wat verpligtend is, bestaan. Elke module moet afsonderlik geslaag word.

Die graadkan oor meer as een jaar aangebied word. Nagraadse modules uit ander vakdissiplines kan ook in oorleg met die Departementele Voorsitter en die betrokke departemente aangebied word.

Modules			**Krediete**
FSK601	-	Kwantummeganika*	16
FSK602	-	Vastetoestandfisika I*	16
FSK603	-	Navorsingstegnieke*	16
FSK604	-	Wiskundige metodes van fisika	16
FSK605	-	Vastetoestandfisika II*	16
FSK606	-	Halfgeleiers *	16
FSK607	-	Statistiese fisika	16
FSK608	-	Elektrodinamika	16
FSK609	-	Materiaalwetenskap I*	16
FSK610	-	Materiaalwetenskap II*	16
FSK611	-	Elektronika*	16
FSK612	-	Astrofisika	16
FSK613	-	*Capita Selecta I*	16
FSK614	-	*Capita Selecta II*	16
FSK692	-	Skripsie*	32

Nie al hierdie onderwerpe word noodwendig in 'n gegewe jaar aangebied nie.

* Studente wat 'n MSc in Oppervlakfisika wil doen, word sterk aanbeveel om vir hierdie modules te registreer.

LW. As al die nodige Honneurs modules van die Nasionale Astrofisika en Ruimtewetenskap Program (NASSP) (www.star.ac.za) suksesvol voltooi word sal die student erkenning kry vir FSK625 (120 krediete) wat die enigste vereiste is vir BSc Hons (*National Astrophysics and Space Science Programme*). Sulke studente moet onder studiekode 4580 registeer.

(g) Forensiese Genetika – Studiekode 4570

Studente doen aansoek vir toelating tot die Honneursgraad in Forensiese Genetika op die voorgeskrewe vorm. Die vorm moet aan die begin van die tweede semester ingedien word by die Departementele Voorsitter en keuring vind teen die einde van Oktober plaas.

Studente wat nie GEN334 (Forensiese Genetika) en/of GEN344 (Bevolking- en Bewaringsgenetika) modules suksesvol voltooi het nie, moet die kort kursusse KLGEN1 en KLGEN2 onderskeidelik slaag om voort te gaan met 'n BscHonsin Forensiese Genetika.

Vir die Honneursgraad in Genetika is GDF686, GDF693 en GDF692 verpligte modules, terwyl drie ander modules, in oorleg met die Departementele Voorsitter, uit die onderstaande lys gekies moet word. 'n Eksamenvraestel van drie uur moet in elk van die keuse modules afgelê word. Vir GDF692 en GDF693 word 'n wetenskaplike artikel en mondelinge voordrag vereis. GDF686 word deurlopend geëvalueer. Die praktiese komponent van GDF686 dien ook as voorvereiste vir GDF692.

Die studie neem 'n aanvang op 'n datum soos deur die Departementele Voorsitter bepaal.

Verpligte modules			**Krediete**
GDF686	-	Navorsingstegnieke	24
GDF693	-	Navorsing: Literatuurstudie	16
GDF692	-	Skripsie	32

Keuse modules (48 krediete)

GDF614	-	Forensiese DNA tipering en kwaliteitskontrole	16
GDF624	-	Misdaadtoneel Ondersoeke	16
GDF634	-	Forensiese Molekulêre statistiek	16
GDF644	-	*Capita Selecta* Forensiese Genetika	16

(h) Gedragsgenetika - Studiekode 4519

Die kursus word deur die Departement Genetika aangebied vir studente wat Genetika en Sielkunde of Dierkunde as hoofvakke vir 'n BSc-graad neem. Studente doen aansoek vir toelating tot die Honneursgraad in Gedragsgenetika op die voorgeskrewe vorm. Die vorm moet aan die begin van die tweede semester by die Departementele Voorsitter ingedien word en keuring vind teen die einde van September plaas.

Die Honneursgraad in Gedragsgenetika bestaan uit vier verpligte modules (GGS634, GGS693, GGS686, GGS692) en twee keuse modules uit die onderstaande lys word in oorleg met die Departementele Voorsitter gekies.'n Eksamenvraestel van drie uur moet in elk van die keuse modules afgelê word. Vir GGS692 en GGS693 word 'n wetenskaplike artikel en mondelinge voordrag vereis. GGS686 word deurlopend geëvalueer. Die praktiese komponent van GGS686 dien ook as voorvereiste vir GGS692.

Die studie neem 'n aanvang op 'n datum soos deur die Departementele Voorsitter bepaal.

Verpligte modules			**Krediete**
GGS634	-	Gedragsgenetika	16
GGS693	-	Literatuurstudie	16
GGS692	-	Skripsie	32
GGS686	-	Navorsingstegnieke	24

Keuse modules (32 krediete)

GEN644	-	Gevorderde molekulêre sistematiek	16
GEN654	-	Toegepaste bewaringsgenetika	16

GEN664	-	Forensiese genetika	16
GEN674	-	*Capita Selecta*	16
XXX000	-	Gevorderde aanverwante gespesialiseerde module(s) wat dieselfde kredietwaarde het	16

(i) Genetika - Studiekode 4520

Studente doen aansoek vir toelating tot die Honneursgraad in Genetika op die voorgeskrewe vorm. Die vorm moet aan die begin van die tweede semester ingedien word by die Departementele Voorsitter en keuring vind teen die einde van Augustus plaas.

Vir die Honneursgraad in Genetika is GEN686, GEN693 en GEN692 verpligte modules, terwyl drie ander modules, in oorleg met die Departementele Voorsitter, uit die onderstaande lys gekies moet word. 'n Eksamenvraestel van drie uur moet in elk van die keuse modules afgelê word. Vir GEN692 en GEN693 word 'n wetenskaplike artikel en mondelinge voordrag vereis. GEN686 word deurlopend geëvalueer. Die praktiese komponent van GEN686 dien ook as voorvereiste vir GEN692.

Die studie neem 'n aanvang op 'n datum soos deur die Departementele Voorsitter bepaal.

Verpligte modules			**Krediete**
GEN686	-	Navorsingstegnieke	24
GEN693	-	Navorsing: Literatuurstudie	16
GEN692	-	Skripsie	32

Keuse modules (48 krediete)

GEN614	-	Gevorderde sitogenetika	16
GEN624	-	Rekombinante DNA-tegnologie	16
GEN634	-	Gedragsgenetika	16
GEN644	-	Molekulêre sistematiek	16
GEN654	-	Molekulêre ekologie	16
GEN674	-	*Capita Selecta* Genetika	16
XXX000	-	Gevorderde aanverwante gespesialiseerde module(s) - wat dieselfde kredietwaarde het	16

(j) Geografie - Studiekode 4521

'n Student moet ten minste 'n gemiddelde slaagsyfer van 60% vir alle Geografiemodules (64 krediete) op derdejaarsvlak verwerf om tot die Honneursgraad toegelaat te word. In uitsonderlike gevalle kan die Departement Geografie toestemming verleen vir toelating tot die studie mits die student deur mondelinge en/of skriftelike assessering bewys kan lewer dat hy/sy vertroud is met die nuutste teoretiese en begrondingsaspekte van die vak. Afhangend van 'n student se akademiese agtergrond kan addisionele modules vereis word. 'n Bewys van rekenaarvaardigheid word vereis.Om toelating tot die eksamen te kry moet 'n student 'n semestersyfer van ten minste 50% vir elke module behaal. Taalvaardigheid in Engels sal geëvalueer word. Indien nie aan die vereiste standaard voldoen word nie, moet 'n addisionele module (ALN108) geneem word.

KURRIKULUM

GEO616 en GEO692 is verpligtend. Drie modules (72 krediete) uit die res met inagneming van vereistes:

			Krediete
GEO616	-	Vakteoretiese begronding van Geografie	24
GEO692	-	Skripsie	32
GGH636/646	-	Stedelike geografie	24
GGH656/666	-	Bewaring en die gemeenskap	24
GGF616/626	-	Omgewingsgeografie	24
GGF636/646	-	Toegepaste Geomorfologie	24
GIS616	-	Geografiese Inligtingstelsels (Gevorderd)	24
GIS626	-	Geografiese Inligtingstelsels (Intermediêr)	24
GIS646	-	Ruimtelike analise en -modellering	24
GGF656/666	-	Afstandwaarneming en Beeldverwerking	24
GEO606	-	*Capita Selecta* uit die Geografie	24
XXXYY6	-	'n Vraestel uit 'n relevante studierigting waarvoor toelating verkry is. (Gebruik die toepaslike modulekode.)	24

(Vir oorgangsregulasies kyk na bylae B)

(k) Geologie - Studiekode 4522

Vir toelating tot die Honneursgraad in Geologie moet die student 'n gemiddelde slaagsyfer van ten minste 60% in vier Geologie-modules (64 krediete) op derdejaarsvlak verwerf (twee modules in die eerste semester en twee in die tweede semester, insluitend GLG314 en GLG324). 'n Maksimum van 25 studente sal toegelaat word tot die honneursprogram.

Vraestelle van drie uur elk vir alle modules behalwe GLG693 waar eksaminering deur 'n interne en eksterne assessor geskied. 'n Student stel sy/haar eie kurrikulum saam in oorleg met die Program-direkteur om minstens 60 krediete per semester te kan verwerf vir 'n slaagsyfer aan die einde van elke semester (totaal vir die jaar: minstens 120 krediete). GLG616 en GLG626 is verpligte kernmodules vir studente wat die Geologiese-program volg. GLG636 en GLG673 is verpligtend vir studente wat die Omgewingsgeologie-program neem.Studente wat die Geochemieprogram volg, is verplig om GLG616, GLG636, GLG673, GLG626, GLG646 en GLG663 te neem.Modules aangedui met 'n sterretjie (*) bevat 'n navorsingskomponent. 'n Student moet minstens 50% in die navorsingsgedeelte van die modules behaal om toelating tot die eksamen te verkry. Die navorsingskomponent van die modules is soos volg: GLG693 bedra 24 krediete (100%); GLG626, GLG636, GLG646 en GLG656 bedra elk 12 krediete (50%); GLG616 bedra 6 krediete (25%) en die ander keusemodules elk 2,4 krediete (20%). Die studie neem in Januarie of Julie 'n aanvang op 'n datum deur die Departement Geologie bepaal.

Eerste semester

Modules			**Krediete**
GLG616*	-	Plaattektoniek	24
GLG636*	-	Mineralogie	24
GLG653*	-	Stollingsgeologie	12
GLG656*	-	Struktuurgeologie	24
GLG673*	-	Omgewingsgeochemie	12

Tweede semester

Modules			**Krediete**
GLG626*	-	Ekonomiese geologie	24
GLG623*	-	Sedimentologie	12
GLG643*	-	Metamorfe geologie	12
GLG646	-	Gevorderde geochemie	24

GLG663*	-	Mineraaleksplorasie	12
GLG683*	-	Capita Selecta	12
GLG693*	-	Kort skripsie	24

Keuses

OGR424**	-	Omgewings- en Mynbouwetgewing en beleid	16

** Aangebied deur Fakulteit Regte.

(l) Grondkunde - Studiekode 4523

Al die modules hieronder is verpligtend vir die graad. Een van die modules, uitsluitend GKD693 en GKD695, kan in oorleg met die Departementele Voorsitter met 'n toepaslike honneursmodule uit 'n ander dissipline vervang word. 'n Eksamenvraestel van drie ure moet in elk van GKD615, GKD625, GKD635 en GKD645 beantwoord word.

Modules			**Krediete**
GKD615	-	Grondchemiese beginsels en toepassings	20
GKD635	-	Grondfisiese beginsels en toepassings	20
GKD625	-	Grondgenese en -assessering	20
GKD645	-	Grondvrugbaarheid en bemesting	20
GKD693	-	Navorsing: Praktiese verslae en seminare	20
GKD695	-	Literatuuroorsig	20

(m) Geohidrologie - Studiekode 4524

'n Gemiddeld van 60% in die finale jaar van 'n BSc-graad hoofvakke plus Geologie, Chemie, Fisika en Wiskunde op 'n eerstejaarvlakword vereis vir toelating tot die graad.
Die student stel sy/haar kurrikulum vas in oorleg met die Departementele Voorsitter. Die kurrikulum bestaan uit minstens ses semestermodules (120 krediete). Bykomende modules uit ander departemente kan voorgeskryf word.

Modules			**Krediete**
GHR611	-	Grondwaterhidroulika	20
GHR612	-	Hidrochemie en besoedeling	20
GHR613	-	Grondwatergeofisika	20
GHR621	-	Grondwatermodellering	20
GHR622	-	Grondwaterbestuur	20
GHR693	-	Navorsing: Gevallestudie	20

(n) Huishoudkunde - Studiekode 4550

Die student stel onder leiding van die Departementele Voorsitter die kursus saam uit HDK692 (of VWS693+VWS695)en ander modules uit die onderstaande lys om ten minste 120 krediete te verwerf.

Modules			**Krediete**
HDK602	-	Kledingbedryf	32
HDK603	-	Sosiale aspekte van kleding	32
HDK604	-	Natuurlike vesels	32
HDK605	-	Sintetiese vesels	32
HDK606	-	Geskiedenis: Tekstiele, Kleding, Interieur of Voedsel	24
VBW601	-	Voedselverbruikersontleding	32
VDG601	-	Gevorderde voeding	32
VWS605	-	Voedsel: Algemeen	24
VWS606	-	Vrugte, Groente en Sade	24

VWS607	-	Aanvullende onderwerpe in Voedselwetenskap	24
HDK692 of VWS693+VWS695	-	Skripsie	36

(o) Landbouweerkunde - Studiekode 4547

Vir die graad is LWR601, LWR602, LWR693 en LWR695 verpligtend. Nog twee modules uit LWR603, LWR604, LWR605 en LWR606 moet gekies word. Een van hierdie keusemodules kan met 'n toepaslike honneursmodule uit 'n ander dissipline vervang word. Die keuse van modules moet in oorleg met die Departementele Voorsitter gedoen word. 'n Eksamenvraestel van drie ure moet in elk van LWR601, LWR602, LWR603, LWR604, LWR605 en LWR606 beantwoord word. In LWR693 en LWR695 word geen formele eksamen geskryf nie.

Modules			**Krediete**
LWR601	-	Landbouweerkundige dienste vir voorligting	20
LWR602	-	Data-ontleding vir weer- en klimaatnavorsing	20
LWR603	-	Gespesialiseerde instrumentasie	20
LWR604	-	Grenslaagweerkunde	20
LWR605	-	Toegepaste landbouweerkunde	20
LWR606	-	Weeranalise en -voorspelling	20
LWR693	-	Navorsingsprojek	20
LWR695	-	Literatuuroorsig	20

Vir sillabusse raadpleeg LANDBOUWEERKUNDE –BScAgricHons - Studiekode 5518.

(p) Limnologie - Studiekode 4525

Hierdie program word tans herkurrikuleer en vir verdere navraag moet u die Sentrum vir Omgewingsbestuur kontak by 0514012863.

(q) Mikrobiese Biotegnologie - Studiekode 4512

Die kurrikulum word in oorleg met die Departementele Voorsitter van Mikrobiese, Biochemiese en Voedselbiotegnologie saamgestel. Die studie neem in Januarie of Julie 'n aanvang op 'n datum soos deur die Departementele Voorsitter bepaal.

Die Honneursgraad in Mikrobiese Biotegnologie bestaan uit modules met 'n totale kredietwaarde van 128. Benewens BTG622, BTG693, BTG692, BTG634 en BTG614/BOC614 wat verpligtend is, kies die student verdere Honneursmodules uit Mikrobiologie, Mikrobiese Biotegnologie en Biochemie. Een 16 krediet Honneursmodule uit enige ander vakrigting (bv. Genetika, Chemie of Voedselwetenskap), gekies in oorleg met die Departementele Voorsitter, mag ook aangebied word.

Modules			**Krediete**
BTG614	-	Tegnieke in Biotegnologie	16
BTG634	-	Kontinue en lotkweking van mikroörganismes	16
BTG622	-	Mondeling eksamen oor teorie en praktika	8
BTG693	-	Navorsing: Literatuurstudie	24
BTG692	-	Skripsie	32
BOC634	-	Proteïenstruktuur en katalis e	16
BOC654	-	Bioinformatika en genomika	16
(BOC674 of MKB674)	-	Gevorderde molekulêre biologie	16
MKB634	-	Mikrobiese diversiteit	16
MKB654	-	Toegepaste mikrobiese fisiologie	16

(r) Mikrobiologie - Studiekode 4526

Die kurrikulum word in oorleg met die Departementele Voorsittervan die Departement Mikrobiese, Biochemiese en Voedselbiotegnologie saamgestel. Die studie neem in Januarie of Julie 'n aanvang op 'n datum soos deur die Departementele Voorsitter bepaal.

Die Honneursstudie in Mikrobiologie bestaan uit modules met 'n totale kredietwaarde van 128. Benewens MKB614, MKB622, MKB692 en MKB693 wat verpligtend is, kies die student verdere Honneursmodules uit die Mikrobiologie of Mikrobiese Biotegnologie Honneursleerplanne. Een 16 krediet honneursmodule uit enige ander vakrigting (bv. Biochemie, Genetika, Chemie of Voedselwetenskap), gekies in oorleg met die Departementele Voorsitter, mag ook aangebied word.

Modules			**Krediete**
MKB614	-	Gevorderde tegnieke in Mikrobiologie	16
MKB634	-	Mikrobiese diversiteit	16
MKB654	-	Toegepaste mikrobiese fisiologie	16
MKB674	-	Gevorderde molekulêre biologie	16
MKB622	-	Mondeling eksamen oor teorie en praktika	8
MKB693	-	Navorsing: Literatuurstudie	24
MKB692	-	Skripsie	32
BTG634	-	Kontinue en lotkweking van mikroörganismes	16

(s) Natuurlewe - Studiekode 4527

Vier vraestelle van drie uur elk, waarvan twee in die eerste semester en twee in die tweede semester, asook 'n skripsie in NLE692 word vereis.

Verpligte modules			**Krediete**
NLE601	-	Habitatvoorkeure en dieetseleksie van wild	24
NLE602	-	Habitatassessering en monitering	24
NLE603	-	Geïntegreerde beplanning en praktiese omgewingsbestuurspraktyke	24
NLE692	-	Skripsie	32

Kies een uit die volgende:

DRK664	-	Dieregedrag	16
of			
ENT694	-	*Capita Selecta*	16

Enige een van bogenoemde modules kan in oorleg met die Departementele Voorsitter vervang word met 'n toepaslike Honneursmodule uit 'n ander vakrigting.

(t) Omgewingsbestuur - Studiekode 4528

Omgewingsbestuur bied nie 'n Honneursprogram aan nie, tog word twee kursusse elk saam met Dierkunde (DRK622 en DRK642) en Entomologie (ENT622 en ENT642) aangebied, sowel as die volgende keuse module as keuse in ander Honneursprogramme (bv. Module 694). Die aanbied van hierdie kursus hang van die getal aansoekers en keuring deur die Direkteur van die Sentrum vir Omgewingsbestuur en die leier van die betrokke Honneursprogram af. Normaalweg sal die kursus in die eerste semester aangebied word.

Keuse module			**Krediete**
MOB614	-	Waterhulpbronbestuur	16

(u) Plantgesondheid - Studiekode 4529

Vir die Honneursgraad in Plantgesondheid is PPG692, PPG693 en PWS614 verpligte modules, terwyl drie ander modules, in oorleg met die vakhoof, uit PPG614, ENT654, PLK614 en PLK664 gekies moet word. 'n Eksamenvraestel van drie ure moet in elk van laasgenoemde keusemodules afgelê word. 'n Mondelinge eksamen word in PWS614 afgelê. PPG693 word deurlopend ge-assesseer en 'n skripsie word vir PPG692 vereis.

Verpligte modules			**Krediete**
PWS614	-	Navorsingstegnieke	16
PPG693	-	Navorsing: Literatuurstudie	24
PPG692	-	Skripsie	32

Keuse modules			
PLK614	-	Plantekologie	16
PLT624	-	Merkerondersteunde teling	16
PPG614	-	Ekologie en biologie van siekteorganismes	16
ENT654	-	Insek-plant interaksies	16

Een van bogenoemde keusemodules kan in oorleg met die vakhoof vervang word met 'n toepaslike Honneursmodule uit 'n ander vakrigting.

Vir sillabusse raadpleeg PLANTETEELT –BScAgricHons - Studiekode 5519.

(v) Plantkunde - Studiekode 4530

Vir die Honneursgraad in Plantkunde is PWS614, PLK692 en PLK693 verpligte modules, terwyl drie ander modules, in oorleg met die vakhoof, uit die onderstaande lys gekies moet word. 'n Eksamenvraestel van drie ure moet in elk van die keuse modules afgelê word. Vir PLK692 en PLK693 word 'n geskrewe verslag en mondelinge voordrag vereis. Na voltooiing van PWS614 word 'n skriftelike of 'n mondelinge eksamen afgelê.

Die kursus neem in aanvang op 'n datum soos deur die vakhoof bepaal.

Verpligte modules			**Krediete**
PWS614	-	Navorsingstegnieke	16
PLK693	-	Navorsing: Literatuurstudie	24
PLK692	-	Skripsie	32

Keuse modules			
PLK614	-	Plantekologie	16
PLK624	-	Plantfisiologie I (Metabolisme en groei)	16
PLK634	-	Plantmolekulêre sistematiek	16
PLK644	-	Plantfisiologie II (Plantverdediging en toepassings)	16
PLK654	-	Ekofisiologie	16
PLK664	-	Plantdiversiteit en taksonomie van hoër plante	16
PLK674	-	Plantmolekulêre toepassings	16
PLK684	-	Plant-analitiese biochemie	16
PLK604	-	*Capita Selecta*	16
XXX000	-	Gevorderde aanverwante module in die Fakulteit Natuur- en Landbouwetenskappe wat dieselfde kredietwaarde het	16

(w) Plantmolekulêre Biologie - Studiekode 4531

Vir die Honneursgraad in Plantmolekulêre Biologie is PWS614, PLK693 en PLK692 verpligte modules, terwyl drie ander modules, in oorleg met die vakhoof, uit die onderstaande lys gekies moet word. 'n Eksamenvraestel van drie ure moet in elk van die keusemodules afgelê word. Vir PLK693 en PLK692 word 'n geskrewe verslag en mondelinge voordrag vereis. Na voltooiing van PWS614 word 'n skriftelike of mondelinge eksamen afgelê.

Die studie neem 'n aanvang op 'n datum soos deur die vakhoof bepaal.

Verpligte modules			**Krediete**
PWS614	-	Navorsingstegnieke	16
PLK693	-	Navorsing: Literatuurstudie	24
PLK692	-	Skripsie	32

Keuse modules			
PLK624	-	Plantfisiologie I (Metabolisme en groei)	16
PLK644	-	Plantfisiologie II (Plantverdediging en toepassings)	16
PLK674	-	Plantmolekulêre toepassings	16
PLK684	-	Plant-analitiese biochemie	16
PLK694	-	Planttransformering	16
PLK604	-	*Capita Selecta*	16
XXX000	-	Gevorderde aanverwante module in die Fakulteit Natuur- en Landbouwetenskappe wat dieselfde kredietwaarde het	16

(x) Rekenaarinligtingstelsels - Studiekode 4532

'n Minimum gemiddelde van 60% vir die vier derdejaar Rekenaarmodules (RIS314, RIS334, RIS324, RIS344) of ekwivalente daarvan word vereis. In besondere gevalle kan toelating verleen word in oorleg met die programdirekteur of Departementele Voorsitter.

Studente moet 'n totaal van minstens 120 krediete hê om die Honneursgraad te behaal.

In oorleg met die Departementele Voorsitter word op 'n projek (RIS693 - 30 krediete) en **agt** modules besluit. Dit is verpligtend datRIS620, RIS621 en RIS626 ingesluit is in die agt modules. 'n Maksimum van twee goedgekeurde modules in ander departemente mag geneem word. Dit is verpligtend om met die projek 'n aanvang te neem wanneer u met die Honneursgraad begin.

MODULES

Die onderstaande lys toon die modules wat aangebied kan word. Let asseblief daarop dat nie al die modules elke jaar aangebied word nie.

Modules			**Krediete**
RIS601	-	Netwerkbestuur	16
RIS604	-	Inligtingsekuriteit	16
RIS606	-	Teorie van Algoritmes (voorvereiste WTW224)	16
RIS608	-	Skynintelligensie	16
RIS609	-	Kennisgebaseerde stelsels	16
RIS610	-	Besigheidsekspertstelsels	16
RIS612	-	Bestuursinligtingstelsels	16
RIS613	-	Projekbestuur	16
RIS614	-	Besluitsteunstelsels	16
RIS615	-	Mens-Rekenaarinteraksie	16
RIS616	-	Gevorderde rekenaarnetwerke	16

RIS617	-	Objekontwerp	16
RIS618	-	Rekenaar-etiek	16
RIS619	-	Gevorderde Internetprogrammering	16
RIS620	-	Gevorderde programmering I	16
RIS621	-	Gevorderde programmering II	16
RIS622	-	Gevorderde databasisse	16
RIS623	-	Robotika	16
RIS624	-	Outomaatteorie en –toepassings	16
RIS625	-	Datapakhuis en -myning	16
RIS626	-	Inleiding tot navorsing	16
RIS630	-	*Capita Selecta*	16

(y) Sielkunde - Studiekode 4533

Voornemende studente vir die Honneursgraad in Sielkunde moet aansoek doen vir keuring voordat hulle registreer. Skriftelike bevestiging sal deur die Departementele Voorsitter aan suksesvolle kandidate verskaf word.

Aansoekvorms is op aanvraag beskikbaar by die Departementele Voorsitter, Departement Sielkunde, UV.

Vir volledige inligting kyk die Jaarboek van die Fakulteit Geesteswetenskappe.

(z) Statistiek - Studiekode 4534

WTW114 en WTW124 asook ‘n gemiddelde slaagpunt van minstens 60% in (STK216+STK226+STK316+STK326) word vereis. Toelating is onderhewig aan die goedkeuring van die Departementele Voorsitter.

Die student benodig 120 krediete.

			Krediete
STS611	-	Bayes Analise	20
STS612	-	Regressie Analise	20
STS613	-	Stogastiese Prosesse	20
STS614	-	Stogastiese Simulasie	20
STS615	-	Finansiële Tydreekse	20
STS616	-	Meerveranderlike Metodes	20
STS618	-	Kategoriese Data Analise	20
STS619	-	*Capita Selecta*	20
STS621	-	Risiko Analise	20
STS622	-	Betroubaarheids- en Oorlewingsanalise	20
STS623	-	Ekonometrie	20
STS624	-	Veralgemeende Lineêre Modelle	20
STS625	-	Statistiese Programmering	20
STS626	-	Modellering van Ekstreme Waardes	20
STS627	-	Gemengde Lineêre Modelle	20
STS628	-	Data Ontginning	20
STS629	-	*Capita Selecta*	20
STS692	-	Statistiese Modelering en Literatuur Studie (Verplig)	30

Studente word aanbeveel om goedgekeurde onderwerpe in oorleg met die Departementele Voorsitter uit ander dissiplines te kies. Benewens die minimum 80 krediete uit die bogenoemde modules, kan studente die oorblywende modules uit Wiskunde, Toegepaste Wiskunde, Ekonomie, Geld- en Bankwese, of Rekenaarinligtingstelsels kies. Basiese rekenaarvaardigheid is 'n sterk aanbeveling.

(aa) Voedselwetenskap - Studiekode 4535

Voorvereiste: Voedselwetenskap op derdejaarvlak vereis 'n gemiddeld van 65% in alle voorgraadse Voedselwetenskap-modules. Toelating is onderhewig aan 'n keuringsproses. Om aan die minimum vereistes van die graad te voldoen, word dit van die student verwag om ses modules te slaag, waarvan VWS601, VWS602, VWS693 en VWS695 verpligtend is. Een van onderstaande keuse-modules kan in oorleg met die Departementele Voorsitter vervang word met 'n toepaslike Honneurs-module uit 'n ander vakrigting. Skriftelike eksamens van drie uur elk word in VWS601, VWS602, VWS603, VWS604, VWS605, VWS606 en VWS607 afgelê. Vir VWS693 en VWS695 word wetenskaplike verslae/seminare en mondelinge voordragte vereis.

Modules			**Krediete**
VWS601	-	Voedselmikrobiologie	24
VWS602	-	Voedselchemie	24
VWS603	-	Suiwelkunde	24
VWS604	-	Vleiskunde	24
VWS605	-	Voedsel: Algemeen	24
VWS606	-	Vrugte, groente en sade	24
VWS607	-	Aanvullende onderwerpe in Voedselwetenskap	24
VWS693	-	Navorsingsprojek	20
VWS695	-	Literatuurstudie	12

Vir sillabusse raadpleeg VOEDSELWETENSKAP –BScAgricHons - Studiekode 5522.

(bb) Weidingkunde - Studiekode 4536

Vier vraestelle van drie uur elk, waarvan twee in die eerste semester en twee in die tweede semester, asook 'n mini-navorsingsprojek (WDK693) en 'n literatuurstudie (WDK695) word vereis.

Modules			**Krediete**
WDK601	-	Weiveldfisiologie en -ekologie	20
WDK602	-	Weiveldbestuur	20
(WDK603	-	Intensiewe weidingproduksie	20
		of	
WDK605)	-	Natuurlewebestuur	20
WDK604	-	Weiveldevaluering	20
WDK693	-	Navorsingsprojek	20
WDK695	-	Literatuurstudie	20

Enige een van bogenoemde modules kan in oorleg met die Departementele Voorsitter vervang word met 'n toepaslike Honneursmodule uit 'n ander vakrigting.

Vir sillabusse raadpleeg WEIDINGKUNDE –BScAgricHons - Studiekode 5523.

(cc) Wiskunde en Toegepaste Wiskunde - Studiekode 4537

Vir toelating tot die Honneursgraad in Wiskunde of Toegepaste Wiskunde benodig 'n student derdejaarvlak Wiskunde of Toegepaste Wiskunde, of gelykwaardigemodules. **Daar mag van studente verwag word om bykomende voorgraadse modules te neem om ontbrekende agtergrond aan te vul**. Die Departementele Voorsitter verleen toestemming tot toelating. Die Honneursgraad vereis 'n totale kredietwaarde van minstens 120 en bestaan uit ses modules uit die onderstaande lys, tesame met die verpligte skripsie. Die kurrikulum word in oorleg met die Departementele Voorsitter saamgestel. Geskikte modules vanuit ander vakgebiede mag ook ingesluit word.

Module	Kode	Krediete
Algebra	WTW601	16
Galoisteorie	WTW602	16
Topologie	WTW603	16
Moderne Topologie	WTW604	16
Analise	WTW605	16
Maat- en Integrasieteorie	WTW606	16
Koderingsteorie	WTW607	16
Diskrete Wiskunde	WTW608	16
Versamelingsleer	WTW609	16
Groepteorie	WTW610	16
Ringteorie	WTW611	16
Kategorieteorie	WTW612	16
Metodes van Wiskunde	WTW613	16
Digitale Beeldverwerking	WTW614	16
Numeriese Lineêre Algebra	WTW615	16
Numeriese Oplossing van Differensiaalvergelykings	WTW616	16
Optimering	WTW617	16
Kriptografie	WTW618	16
Parsiële Differensiaalvergelykings	WTW619	16
Vloeiermeganika	WTW620	16
Biologiese Modellering	WTW621	16
Breukorde Calculus	WTW622	16
Finansiële Wiskunde	WTW623	16
Grafiekteorie*	WTW624*	16
Asimtotiese metodes	WTW625	16
Capita Selecta	WTW644	16
Capita Selecta	WTW645	16
Capita Selecta	WTW646	16
Skripsie	WTW692	36

* Voorvereistes vir WTW624: WTW334 en Min. (WTW344)

Met die Departementele Voorsitter se toestemming kan deurlopende assessering vir sommige modules gebruik word. In so 'n geval slaag 'n student slegs indien elke werkopdrag bevredigend afgehandel word en 'n finale syfer van minstens 50% verwerf word.

Die finale syfer in 'n module, behalwe by 'n skripsie of by deurlopende assessering, is óf die syfer behaal in die einde-van-die-semester eksamen, óf 'n kombinasie van die eksamensyfer en die syfer van werksopdragte en ander assesserings. Om enige module te slaag, benodig die student minstens 50% vir die eksamensyfer, en 50% vir die gekombineerde finale syfer, wanneer van toepassing.

(dd) Wiskundige Statistiek - Studiekode 4538

‘n Gemiddelde slaagpunt van minstens 60% in (WKS314+WKS324+WKS334+WKS344) word vereis. Toelating is onderhewig aan die goedkeuring van die Departementele Voorsitter.

Die student benodig 120 krediete.

Modules			Krediete
STS611	-	Bayes Analise	20
STS613	-	Stogastiese Prosesse	20
STS614	-	Stogastiese Simulasie	20

STS615	-	Finansiële Tydreekse	20
STS616	-	Meerveranderlike Metodes	20
STS618	-	Kategoriese Data Analise	20
STS619	-	*Capita Selecta*	20
STS621	-	Risiko Analise	20
STS622	-	Betroubaarheids- en Oorlewingsanalise	20
STS623	-	Ekonometrie	20
STS624	-	Veralgemeende Lineêre Modelle	20
STS625	-	Statistiese Programmering	20
STS626	-	Modellering van Ekstreme Waardes	20
STS627	-	Gemengde Lineêre Modelle	20
STS628	-	Data Ontginning	20
STS629	-	*Capita Selecta*	20
STS692	-	Statistiese Modelering en Literatuur Studie (Verplig)	30

Studente word aanbeveel om goedgekeurde onderwerpe in oorleg met die Departementele Voorsitter uit ander dissiplines te kies. Benewens die minimum 80 krediete uit die bogenoemde modules, kan studente die oorblywende modules uit Wiskunde, Toegepaste Wiskunde, Ekonomie, Geld- en Bankwese, of Rekenaarinligtingstelsels kies. Basiese rekenaarvaardigheid is 'n sterk aanbeveling.

BACCALAUREUS IN RUIMTELIKE BEPLANNING HONNEURS B.R.B. HON
Studiekode 4543

Program in Ruimtelike Beplanning: Residensiële en Kompakte leer program.

Raadpleeg Jaarboek Deel 2: Argitektuur, Bourekenkunde en Konstruksiebestuur en Stads- en Streekbeplanning.

BACCALAUREUS IN GROND- EN EIENDOMSONTWIKKELINGS-BESTUUR(BEHUISING) HONNEURS B.G.E.B. (BEH.)HON
Studiekode 4544

Raadpleeg Jaarboek Deel 2: Argitektuur, Bourekenkunde en Konstruksiebestuur en Stads- en Streekbeplanning.

Magistergrade (NKR-vlak 9)

	Graad	Afkorting	Studiekode	Bladsy
(i)	Magister Scientiae	MSc	4700**	-
(ii)	Magister in Mineralehulpbronbestuur	MRM	4709	35
(iii)	*Magister Architecturae	MArch	4710**	16
(iv)	*Magister Scientiae (Bourekenkunde)	MSc(QS)	4720**	65
(v)	Magister Scientiae (Kliniese Sielkunde)	MSc(KlinieseSiel-kunde)	4740	37
(vi)	Magister Scientiae(Voorligtingsielkunde)	MSc(Voorligting-sielkunde)	4750	38
(vii)	*Magister in Behuising	M.G.E.B. (Behuising)	4761**	102
(viii)	*Magister in Stads- en Streekbeplanning	M.S.S.	4762**	104
(ix)	Magister Scientiae (Huishoudkunde)	MSc(Huish.)	4770	38
(x)	*Magister Scientiae (Konstruksiebestuur)	MSc(Konstruksie-bestuur)	4780**	65
(xi)	Magister in Omgewingsbestuur	M.O.B.	4790	38
(xii)	*Magister in Grond- en Eiendoms-ontwikkelingsbestuur	M.G.E.B. (M.PROP.)	4798**	66

** Vir inligting kyk Jaarboek Deel 2.

MAGISTER SCIENTIAE **MSc**

INLIGTING

Die graad Magister Scientiae word in die volgende studierigtings toegeken:

Biochemie, Chemie, Dierkunde, Entomologie, Fisika, Forensiese Genetika, Gedragsgenetika, Genetika, Geografie, Geohidrologie, Geologie (GLG), Grondkunde,Kliniese Sielkunde, Landbou-weerkunde, Limnologie, Mikrobiologie, Mikrobiese Biotegnologie, Mineralehulpbronbestuur (MRM), Nanowetenskap, Natuurlewe, Plantkunde, Plantmolekulêre Biologie, Plantpatologie, Rekenaar-inligtingstelsels, Sielkunde, Statistiek, Sterrekunde, Toegepaste Wiskunde, Voedselwetenskap, Voorligtingsielkunde,Weidingkunde, Wiskunde, Wiskundige Statistiek.

LET WEL:

- ** **Studente wat die Meestersgraad per verhandeling doen, registreer onder die studiekode 4792.**
- ** **Studente wat die Meestersgraad een jaar gestruktureerd doen, registreer onder die studiekode 4793.**
- ** **Studente wat die Meestersgraad twee jaar gestruktureerd doen, registreer onder diestudiekode 4794.**

Modulekodes

In gevalle waar 'n MSc-graad slegs 'n verhandeling (180 krediete) vereis, word die alfabetiese gedeelte wat na die modulekodeverwys deur die getal 700 gevolg.

In gevalle waar die MSc-graad uit beide kursuswerk en navorsingsverwante opdragte bestaan verwys die alfabetiese gedeelte na die modulenaam en dui die syfer 7 aan dat dit 'n magistermodule is. Daar moet daarop gelet word dat die tweede en derde syfers nie deurlopend dieselfde betekenis het as die van voorgraadse modules nie.

REGULASIES

Reg. D31 - Toelating

(a) Studente moet aansoek doen by die Departementele Voorsitter vir toelating tot die Magister-graadstudie.
(b) Die algemene regulasies van die Universiteit ten opsigte van Magistergrade is met die nodige veranderings van toepassing op hierdie Fakulteit.
(c) Benewens die bepalinge van die algemene regulasies vir magistergrade moet 'n kandidaat voldoen aan die regulasies van die Fakulteit.
(d) 'n Kandidaat wat volgens Reg. A80 tot die magisterstudie toegelaat is, kan in oorleg met die studieleier na 'n studie- en registrasie periode van minstens een jaar op aanbeveling van die studieleier(s), die betrokke Departementele Voorsitter en die Navorsingskomitee van die Fakulteit, aansoek doen om toegelaat te word vir die voortsetting van sy/haar studie vir die PhD-graad. Ná toelating tot die PhD moet minstens 2 jaar verloop voordat die PhD-graad toegeken word. Die graadstudie sal dus minstens 3 jaar duur.

Die MSc-graad kan weer aan 'n kandidaat toegeken word indien:
(i) die kandidaat sy/haar kandidatuur vir die PhD-graad terugtrek of
(ii) sy/haar kandidatuur vir die PhD-graad gekanselleer word of
(iii) die kandidaat nie aan die vereistes vir die doktorsgraad voldoen nie.

Reg. D32 - Slaagvereistes

(a) Slaagvereistes
Benewens die algemene regulasies geld ook die volgende:
Die Departementele Voorsitter sal ten opsigte van elke kandidaat die syfers verwerf in die vraestelle soos vereis, asook 'n verklaring dat die kandidaat aan al die departementele bepalinge voldoen het, aan die Administrasie voorsien. Die verwerwing van die magistergraad sal hieraan onderhewig wees.

(b) Relatiewe gewig per vraestel
Die vraestelle en skripsie dra relatief dieselfde gewig tensy dit deur die Departementele Voorsitter anders gestel word.

Reg. D33 - Vereiste(s)

In die volgende afdelings nl. Biochemie, Chemie, Dierkunde, Entomologie, Genetika, Geohidrologie, Geologie, Grondkunde, Landbouweerkunde, Limnologie, Mikrobiologie, Mikrobiese Biotegnologie, Natuurlewe, Plantkunde, Plantmolekulêre Biologie, Plantpatologie, Sielkunde* en Weidingkunde word 'n verhandeling vereis.

Vir ten minste twee semesters doen 'n kandidaat navorsingswerk oor 'n goedgekeurde onderwerp, in oorleg met die Departementele Voorsitter, ter voorbereiding van 'n verhandeling wat as enigste vereiste vir die graad ingedien moet word.

Die kandidaat sal minstens een seminaar/navorsingsverslag in elke studiejaar voordra in ooreen-stemming met die departementele regulasies.

* Vir volledige inligting kyk JaarboekGeesteswetenskappe.

(a) Chemie - Studiekode 4792

Na suksesvolle voltooiing van die leerprogram vir die Meestersgraad sal die kandidaat in staat wees om bewys te lewer van gevorderde studie en navorsing wat gekenmerk is deur intellektuele onafhanklikheid en diepgaande kennis van 'nspesialiteitsarea in die vak, asook akkurate assessering van sy/haar eie resultate en die van andere deur die produksie van 'n verhandeling wat sy/haar navorsing in 'n breër konteks plaas en wat in staat is om internasionale intellektuele skrutinering te kan weerstaan.

Toelating tot die opsie is 'n BScHonneursgraad in Chemie met studiekode 4513.

'n Verhandeling (Vakkode CEM700) (180 krediete) word vir die toekenning van die graad vereis.
Vir ten minste twee semesters doen 'n kandidaat navorsingswerk oor 'n goedgekeurde onderwerp binne een van die navorsingsrigtings nl: Anorganiese -,Analitiese -,Fisiese -ofOrganiese Chemie van die departement en 'n verhandeling waarin die navorsingsresultate noukeurig aangebied word, moet dan ingedien word.'n Mondelinge eksamen kan, nadat die verhandeling ingehandig is, vereis word.

Toeligting
Kandidate uit die leerprogramme 4514 en 4515 wat hierdie opsie wil volg moet die Departementele Voorsitter raadpleeg aangesien vereis kan word dat addisionele modules aangebied moet word.

(b) Fisika

In oorleg met die Departementele Voorsitter kan 'n keuse tussen die volgende twee moontlikhede gemaak word:

(i) Studiekode 4792: 'n Verhandeling (FSK700) (180 krediete): Vir ten minste twee semesters doen 'n kandidaat navorsingswerk oor 'n goedgekeurde onderwerp, in oorleg met die Departementele Voorsitter, wat as enigste vereiste vir die graad ingedien moet word. 'n Mondelinge eksamen kan vereis word, wat gereël word met die kandidaat nadat die verhandeling ingehandig is.

(ii) Studiekode 4793: Kandidate in die Nasionale Astrofisika en Ruimtewetenskapprogram (NASSP) moet 'n Uitgebreide skripsie doen (FSK791) (100 krediete) oor 'n goedgekeurde onderwerp, in oorleg met die Departementele Voorsitter, nadat hulle alreeds 'n teoretiese kursuskomponent (FSK725 - Astrofisika en Ruimtewetenskap) (80 krediete) wat aangebied word deur die Universiteit van Kaapstad (UK) voltooi het, wat bestaan uit 'n totaal van 5 UK gewigpunte van die NASSP Meestersprogram (www.star.ac.za).'n Mondelinge eksamen kan vereis word, wat gereël word met die kandidaat nadat die uitgebreide skripsie ingehandig is.

(c) Geografie

Die kursus vereis:
GEO700 -'n Verhandeling (120 krediete) na voltooiing van `n Honneurs (of ekwivalente) graad in Geografie

(d) Geologie/Mineralehulpbronbestuur

'n Verhandeling (GLG700 of MRM700) (120 krediete)
Kandidate in besit van 'n BSc Honneursgraad of ekwivalente kwalifikasie in Geologie of verwante vakrigting (NRK-vlak 7) kan deur die Departement oorweeg word vir toelating. 'n Geskikte onderwerp word in oorleg met dieDepartementele Voorsitter gekies.

(e) Geohidrologie

'n Toepaslike honneursgraad met 'n minimum gemiddelde van 65% word vereis. Addisionele kursus-werk kan voorgeskryf word waar kandidate nie oor die nodige geohidrologiese agtergrond beskik nie. In uitsonderlike gevalle kan toelating verleen word in oorleg met die Departementele Voorsitter.

(f) Limnologie

Kandidate in besit van 'n Honneursgraad in Limnologie word toegelaat tot hierdie kursus waarvoor 'n verhandeling (LIM700 - 120 krediete), gebaseer op 'n goedgekeurde navorsingsprojek, vereis word. Persone in besit van 'nHonneurs- of BScAgricHonneursgraad in 'n verwante vakrigting, sal addisioneel tot die verhandeling teoretiese werk en werksopdragte (4) in Limnologie suksesvol moet afhandel vir die verkryging van Honneurs-status in Limnologie voordat die verhandeling vir eksaminering inge-handig word.

Die Limnologiekomitee sal studieleiers aanwys en besluit in watter departement 'n kandidaat sal registreer. Vir verdere inligting: 051 401 2863.

(g) Rekenaarinligtingstelsels

'n Toepaslike honneursgraad met 'n minimum gemiddelde van 60% word vereis. In besondere gevalle kan toelating verleen word in oorleg met die programdirekteur of Departementele Voorsitter.

Let Wel: Die afkorting "IT" hieronder, staan vir "Inligtingstegnologie".

Die inhoud van die graad kan op twee maniere saamgestel word:
(i) 'n Navorsingsmagistergraad (kode 4792), of
(ii) 'n Gestruktureerde IT Magistergraad (kode 4793)

By beide opsies moet kandidate 'n totaal van minstens 180 krediete hê om die magistergraad te behaal. Alle kandidate moes RIS626 of 'n goedgekeurde module in navorsingsmetodiek geslaag het.

Navorsingsmagistergraad
'n Verhandeling (RIS700 - 180 krediete) oor 'n goedgekeurde onderwerp uit Rekenaarinligtingstelsels word vereis.

Gestruktureerde Magistergraad
In oorleg met die Departementele Voorsitter, moet daar op 'n uitgebreide navorsingskripsie (RIS791 – 120 krediete) plus **drie** modules besluit word. Die uitgebreide navorsingskripsie (120 krediete) verteenwoordig die vereiste navorsingskomponent van die graad. Ten minste twee modules moet uit Rekenaarinligtingstelsels kom.

Die onderstaande lys toon die IT modules aan wat aangebied kan word.Let asseblief daarop dat nie alle modules noodwendig elke jaar aangebied word nie.

Gestruktureerde IT

			Krediete
RIS701	-	Netwerkbestuur	24
RIS704	-	Inligtingsekuriteit	24
RIS706	-	Teorie van Algoritmes (voorvereiste WTW224)	24
RIS708	-	Kennisgebaseerde stelsels	24
RIS709	-	Skynintelligensie	24
RIS710	-	Besigheidsekspertstelsels	24
RIS712	-	Bestuursinligtingstelsels	24
RIS713	-	Projekbestuur	24

RIS714	-	Besluitsteunstelsels	24
RIS715	-	Mens-Rekenaarinteraksie	24
RIS716	-	Gevorderde rekenaarnetwerke	24
RIS717	-	Objekontwerp	24
RIS718	-	Rekenaar-etiek	24
RIS719	-	Gevorderde Internetprogrammering	24
RIS722	-	Gevorderde Databasisse	24
RIS723	-	Robotika	24
RIS724	-	Outomate en Toepassings	24
RIS725	-	Datapakhuis en -myning	24
RIS730	-	*Capita Selecta*	24
RIS731	-	*Capita Selecta*	24

(h) Statistiek

’n Toepaslike honneursgraad en wiskundige agtergrond word vereis. Toelating is onderhewig aan die goedkeuring van die Departementele Voorsitter.

In oorleg met die Departementele Voorsitter mag ’n keuse uit die volgende opsies geneem word:

(i) Studiekode 4792: ’n verlengde navorsingsskripsie (STS700 - 180 krediete) oor 'n goedgekeurde onderwerp wat ten minste twee semesters duur, of

(ii) Studiekode 4793:

'n Skriftelike vraestel oor vier temas uit die volgende en ’n verpligte skripsie, of ten minste 150 krediete uit die volgende, insluitende die verpligte kort skripsie, en die oorblywende krediete in oorleg met die Departementele Voorsitter uit Wiskunde, Toegepaste Wiskunde, Ekonomie, Geld- en Bankwese, of Rekenaarinligtingstelsels. Temas moet sodanig gekies word dat die vakinhoud nie met suksesvol voltooide honneursvlak-modules oorvleuel nie, bv. STS711 mag nie gekies word indien STS611 reeds suksevol voltooi is nie. Temas word in oorleg met die Departementele Voorsitter gekies.

Die kandidaat benodig 180 krediete.

			Krediete
ATW711	-	Aktuariële Bates en Laste Bestuur	60
STS711	-	Bayes Analise	30
STS713	-	Stogastiese Prosesse	30
STS714	-	Stogastiese Simulasie	30
STS715	-	Finansiële Tydreekse	30
STS716	-	Meerveranderlike Metodes	30
STS718	-	Kategoriese Data Analise	30
STS719	-	*Capita Selecta*	30
STS721	-	Risiko Analise	30
STS722	-	Betroubaarheids- en Oorlewingsanalise	30
STS723	-	Ekonometrie	30
STS724	-	Veralgemeende Lineêre Modelle	30
STS725	-	Statistiese Programmering	30
STS726	-	Modellering van Ekstreme Waardes	30
STS727	-	Gemengde Lineêre Modelle	30
STS729	-	*Capita Selecta*	30
STS791	-	Kort Skripsie (Verplig)	60

(i) Wiskunde en Toegepaste Wiskunde

Vir toelating tot Magisterstudie in Wiskunde of Toegepaste Wiskunde benodig ‘n kandidaat Wiskunde of Toegepaste Wiskunde, of gelykwaardige modules, op Honneursvlak. **Daar mag van kandidate verwag word om bykomende modules te neem om ontbrekende agtergrond aan te vul**. Die Departementele Voorsitter verleen toestemming tot toelating. Die Magistergraad vereis ‘n totale kredietwaarde van minstens 120, en bestaan uit vyf van die modules uit onderstaande lys, tesame met die verpligte 48-krediet Skripsie. Die kurrikulum word in oorleg met die Departementele Voorsitter saamgestel. Geskikte modules vanuit ander vakgebiede mag ook ingesluit word.

Module	**Kode**	**Krediete**
Algebra	WTW701	16
Galoisteorie	WTW702	16
Topologie	WTW703	16
Moderne Topologie	WTW704	16
Funksionaalanalise	WTW705	16
Maat- en Integrasieteorie	WTW706	16
Koderingsteorie	WTW707	16
Diskrete Wiskunde	WTW708	16
Versamelingsleer	WTW709	16
Groepteorie	WTW710	16
Ringteorie	WTW711	16
Kategorieteorie	WTW712	16
Metodes van Wiskunde	WTW713	16
Digitale Beeldverwerking	WTW714	16
Numeriese Lineêre Algebra	WTW715	16
Numeriese Oplossing van Differensiaalvergelykings	WTW716	16
Optimering	WTW717	16
Kriptografie	WTW718	16
Parsiële Differensiaalvergelykings	WTW719	16
Vloeiermeganika	WTW720	16
Biologiese Modellering	WTW721	16
Breukorde Calculus	WTW722	16
Finansiële Wiskunde	WTW723	16
Grafiekteorie*	WTW724*	16
Steuringsmetodes	WTW725	16
Capita Selecta	WTW744	16
Capita Selecta	WTW745	16
Capita Selecta	WTW746	16
Skripsie	WTW792	48

* Voorvereistes vir WTW724: WTW334 en Min. (WTW344)

Met die Departementele Voorsitter se toestemming kan deurlopende assessering vir sommige modules gebruik word. In so ‘n geval kan ‘n kandidaat alleen slaag indien elke werkopdrag bevredigend afgehandel word en ‘n finale syfer van minstens 50% verwerf word.

Die finale syfer in ‘n module, behalwe by ‘n skripsie of by deurlopende assessering, is óf die syfer behaal in die einde-van-die-semester eksamen, óf ‘n kombinasie van die eksamensyfer en die syfers van werksopdragte en ander assesserings. Om enige module te slaag, benodig die kandidaat minstens 50% vir die eksamensyfer, en 50% vir die gekombineerde finale syfer, wanneer van toepassing.

(j) Wiskundige Statistiek

’n Toepaslike honneursgraad en wiskundige agtergrond word vereis. Toelating is onderhewig aan die goedkeuring van die Departementele Voorsitter.

In oorleg met die Departementele Voorsitter mag ’n keuse uit die volgende opsies geneem word:

(i) Studiekode 4792: 'n verlengde navorsingsskripsie (STS700 - 180 krediete) oor 'n goedgekeurde onderwerp wat ten minste twee semesters duur, of

(ii) Studiekode 4793:

'n Skriftelike vraestel oor vier temas uit die volgende en ’n verpligte kort skripsie, of ten minste 150 krediete uit die volgende, insluitende die verpligte kort skripsie, en die oorblywende krediete in oorleg met die Departementele Voorsitter uit Wiskunde, Toegepaste Wiskunde, Ekonomie, Geld- en Bankwese, of Rekenaarinligtingstelsels. Temas moet sodanig gekies word dat die vakinhoud nie met suksesvol voltooide honneursvlak-modules oorvleuel nie, bv. STS711 mag nie gekies word indien STS611 reeds suksevol voltooi is nie. Temas word in oorleg met die Departementele Voorsitter gekies.

Die kandidaat benodig 180 krediete.

			Krediete
STS711	-	Bayes Analise	30
STS713	-	Stogastiese Prosesse	30
STS714	-	Stogastiese Simulasie	30
STS715	-	Finansiële Tydreekse	30
STS716	-	Meerveranderlike Metodes	30
STS718	-	Kategoriese Data Analise	30
STS719	-	*Capita Selecta*	30
STS721	-	Risiko Analise	30
STS722	-	Betroubaarheids- en Oorlewingsanalise	30
STS723	-	Ekonometrie	30
STS724	-	Veralgemeende Lineêre Modelle	30
STS725	-	Statistiese Programmering	30
STS726	-	Modellering van Ekstreme Waardes	30
STS727	-	Gemengde Lineêre Modelle	30
STS729	-	*Capita Selecta*	30
STS791	-	Kort Skripsie (Verplig)	60

(k) Wiskundige Statistiek(Risiko-analise)

’n Toepaslike honneursgraad en wiskundige agtergrond word vereis. Toelating is onderhewig aan die goedkeuring van die Departementele Voorsitter.

In oorleg met die Departementele Voorsitter mag ’n keuse uit die volgende opsies geneem word:

(i) Studiekode 4792: 'n verlengde navorsingsskripsie (STS700- 180 krediete) oor 'n goedgekeurde onderwerp wat ten minste twee semesters duur, of

(ii) Studiekode 4793:

'n Skriftelike vraestel oor vier temas uit die volgende en ’n verpligte kort skripsie, of ten minste 150 krediete uit die volgende, insluitende die verpligte kort skripsie, en die oorblywende krediete in oorleg met die Departementele Voorsitter uit Wiskunde, Toegepaste Wiskunde, Ekonomie, Geld- en Bankwese, of Rekenaarinligtingstelsels. Temas moet sodanig gekies word dat die vakinhoud nie met

suksesvol voltooide honneursvlak-modules oorvleuel nie, bv. STS711 mag nie gekies word indien STS611 reeds suksesvol voltooi is nie. Temas word in oorleg met die Departementele Voorsitter gekies.

Die kandidaat benodig 180 krediete.

			Krediete
STS711	-	Bayes Analise	30
STS713	-	Stogastiese Prosesse	30
STS714	-	Stogastiese Simulasie	30
STS715	-	Finansiële Tydreekse	30
STS716	-	Meerveranderlike Metodes	30
STS718	-	Kategoriese Data Analise	30
STS719	-	*Capita Selecta*	30
STS721	-	Risiko Analise	30
STS722	-	Betroubaarheids- en Oorlewingsanalise	30
STS723	-	Ekonometrie	30
STS724	-	Veralgemeende Lineêre Modelle	30
STS725	-	Statistiese Programmering	30
STS726	-	Modellering van Ekstreme Waardes	30
STS727	-	Gemengde Lineêre Modelle	30
STS729	-	*Capita Selecta*	30
STS791	-	Kort Skripsie (Verplig)	60

Aanbeveel:

WTW723	-	Finansiële Wiskunde	16
ECO724	-	Afgeleide Markte	16
RIS712	-	Bestuursinligtingstelsels	24

(l) Meestersgraad in Nanowetenskap - 4719

Studiekode 47191: Hierdie kwalifikasie maak deel uit die Nasionale Nanowetenskap Nagraadse Onderrigplatform (NNNOP) en word in samewerking met die Universiteit van die Wes-Kaapland, Die Nelson Mandela Metropolitaanse Universiteit en die Universiteit van Johannesburg aangebied.Kandidate word onderwerp aan 'n keuringsproses.Die program bestaan uit 'n teoretiese kursuswerkkomponent (80 krediete) en 'n navorsingsverhandeling (100 krediete)

(a) Teoretiese kursuswerk

Die kursuswerkkomponent word by die Universiteit van die Wes-Kaapland (UWK) aangebied.NNSC70108 en NNSC70208 is verpligtend.Kandidate registreer vir 'n spesialiserings-hoofrigting (hetsy NNSC70409, NNSC70509 of NNSC70609) en die ooreenstemmende module in Eksperimentele Tegnieke.Kandidate moet vir die twee Grondslagkursusse wat nie deel van die hoof-spesialiseringsrigting uitmaak nie, inskryf om die teoretiese kursuswerkkomponent te voltooi.Byvoorbeeld:Kandidate wat die opsie van Gevorderde Nanofisika (NNSC70509) uitoefen, moet bygevolg Grondslae van Nano-biomediese Wetenskappe vir nie-bioloë (NNSC70609) en Grondslae van Nanochemie vir nie-chemici (NNSC70109) kies. Die kursuswerkkomponent bestaan uit die volgende modules:

NNSC70108 – Kernkonsepte in Nanowetenskap	4
NNSC70208 – Bestuur vir Nanowetenskaplikes	4
NNSC70308 – Grondslae van Nano-biomediese Wetenskappe vir Nie-bioloë	4
NNSC70408 – Grondslae van Nanochemie vir Nie-chemici	4
NNSC70508 – Grondslae van Nanofisika vir Nie-fisici	4
NNSC70109 – Eksperimentele Tegnieke in Nanochemie	16

NNSC70209 – Eksperimentele Tegnieke in Nanofisika	16
NNSC70309 – Eksperimentele Tegnieke in Nano-biomediese Wetenskap*	16
NNSC70409 – Gevorderde Nanochemie	48
NNSC70509 – Gevorderde Nanofisika	48
NNSC70609 – Gevorderde Nano-biomediese Wetenskap*	48
NNSC71009 – Nanowetenskap Navorsingsprojek	100

(b) Navorsingsprojek

Na die suksesvolle voltooiing van die kursuswerkkomponent, moet kandidate ’n goedgekeurde navorsingsprojek (verhandeling) (NNSC71009) (100 krediete) in Nanowetenskap (in konsultasie met die Departementele Voorsitter) by die Universiteit van die Vrystaat doen.

*Word tans nie by die Universiteit van die Vrystaat aangebied nie.

Vir meer inligting: Kontak die Programdirekteur by 051 401 2783

MAGISTER IN MINERALEHULPBRONBESTUUR MRM
Studiekode 4709

Effektiewe mynbou en mineraalveredeling is afhanklik van funksionele geïntegreerde bestuurspraktyke wat onder andere aspekte vervat van geologie, mynbou, mineraalprosessering, finansiële bestuur en mynbouverwante wetgewing.

Tradisioneel bestaan mynbou uit verskillende dissiplines wat grotendeels gefragmenteerd bedryf word. Hierdie fragmentasie het tot duplisering van take en ongekoördineerde aktiwiteite oor die totale spektrum van mynboubedrywighede aanleiding gegee. Sulke aksies het dikwels 'n hoë kostestruktuur tot gevolg.

Die hoofdoel van die minerale-hulpbronbestuurskursus is om relevante kundigheid op 'n effektiewe wyse te integreer ten einde mynbou-aktiwiteite op 'n koste effektiewe manier te bedryf.

Reg. D38 - Toelatingsvereistes

'n Honneursgraad of 'n ekwivalente kwalifikasie (NRK-vlak 7) met toepaslike ervaring kan deur die Universiteit oorweeg word vir toelating. Afhangend van die akademiese agtergrond van die kandidaat kan addisionele modules voorgeskryf word.

Waar 'n kandidaat nie in geheel aan die toelatingsvereistes voldoen nie, kan die Dekaan, in oorleg met die kursuskoördineerder, in gevalle met meriete aanbeveel dat die vereistes deels opgehef word, met die finale beslissing by die Uitvoerende Komitee van die Senaat.

Aangesien slegs 'n beperkte getal kandidate vir die teoretiese Magister in Mineralehulpbronbestuur aanvaar kan word, moet 'n aansoekvorm, beskikbaar vanaf die Geologie Departement, voor 31 Mei van die vorige jaar ingehandig word, waarna keuring toegepas sal word.

Die program bestaan uit verpligte modules, keuse modules en 'n uitgebreide skripsie.

Reg. D39 - Kursussamestelling en inhoud

Die program bestaan uit vier afsonderlike afdelings wat oor 'n minimum van twee jaar aangebied word. Afdeling een verskaf eerstens 'n breë agtergrond in Geologie, Mynbou, Metallurgie en Besigheidsbeginsels as inleiding, gevolg deur toegepaste modules. Die modules van afdelings twee en drie behels meer detail asook die aanspreek van die vaardigheidsgebreke van kandidate. Van die modules behels verpligte kontaktyd wat gebruik sal word vir lesings, gevallestudies, praktika, take en tutoriale, terwyl ander modules interaktiewe internet-gebaseerde modules is. Die vierde afdeling behels die voltooiing van 'n uitgebreide skripsie.

Na die suksesvolle voltooiing van afdeling een, vyf modules uit afdeling twee, twee modules uit afdeling drie, en afdeling vier, word die Magister in Mineralehulpbronbestuur toegeken.

Kode **Kursusmodules**

Afdeling 1
GLG711 Oorsig van Geologie, Mynbou, Metallurgie en Besigheidsprosesse
GLG712 Mineralehulpbronbestuur I (Metodologie)
GLG713 Toegepaste Geologie
GLG714 Toegepaste Mynbou
GLG715 Toegepaste Metallurgie

Afdeling 2
GLG721 Projekbestuur
GLG722 Inligtingsbou: besigheidsanalise - metodes en prosesse, aanvangsvlak-bepaling (Normtoetse)
GLG723 Veranderingsbestuur: organisatories, proses, houding, kultuur
GLG724 Virtuele Mynbou: simulasie en optimalisasie
GLG725 Gevorderde Mineralehulpbronbestuur II: graadbeheer, ertsbalansstate, ertsbenutting
GLG726 Geologiese modellering en Toegepaste Geostatistiek

Afdeling 3
GLG731 Capita Selecta
GLG732 Finansiële-koste-effektiwiteitsmodellering en besluitneming
GLG733 Risikobestuur in die mynbou- en minerale-industrie
GLG734 Moderne mynbouvoorsienings-aaneenskakeling
GLG735 Die rol van ondernemingsbestuur-sisteme in hulpbronbestuur

Afdeling4
GLG791 Uitgebreide skripsie. Keuse in oorleg met kursuskoördineerder. Kandidaat moet 'n navorsingsopdrag onder leiding uitvoer en in die vorm van 'n uitgebreide skripsie opskryf, wat vir formele eksaminering ingedien word.

Al die modules bedra 10 krediete en die uitgebreide skripsie 60 krediete. Modules GLG712, 713, 714, 715, 725 en 726 dien as onderbou vir die uitgebreide skripsie.

Reg. D40 - Organisasie van die kursus

Datums waartydens modules aangebied word, sal aan die begin van elke jaar bekend gemaak word.

Reg. D41 - Eksaminering

Deurlopende assessering van take en tutoriale sal tot die jaarsyfer bydra wat saam met die formele eksamen in Junie en November, die finale syfer uitmaak. Eksaminering van modules GLG721, GL724,

GLG725 en GLG726 geskied slegs deur middel van deurlopende assessering in die vorm van take en tutoriale.

Die uitgebreide skripsie (GLG791) sal deur die studieleier(s) en 'n eksterne moderator geëvalueer word. Vir die verwerwing van die Magister in Mineralehulpbronbestuur word 'n slaagsyfer van minstens 50%, in elke module, insluitend die uitgebreide skripsie, vereis.

INLIGTING

Vir regulasies aangaande ondergemelde studierigtings, kyk Jaarboek Deel 2: Argitektuur, Bourekenkunde en Konstruksiebestuur en Stads- en Streekbeplanning.

		Bladsy
MAGISTER ARCHITECTURAE [M.ARCH.]	Studiekode 4710	16
MAGISTER SCIENTIAE (BOUREKENKUNDE) [MSc(Q.S.)]	Studiekode 4720	65
MAGISTER SCIENTIAE (KONSTRUKSIEBESTUUR) [MSc(Konstruksiebestuur)]	Studiekode 4780	65
MAGISTER IN GROND- EN EIENDOMS-ONTWIKKELINGSBESTUUR M.G.E.B. [M.PROP.]	Studiekode 4797 of 4798	66
MAGISTER IN GROND- EN EIENDOMS-ONTWIKKELINGSBESTUUR: BEHUISING M..G.E.B. (BEH)	Studiekode 4761	102
MAGISTER IN STADS- EN STREEKBEPLANNING (Nuut) [M.S.S.]	Studiekode 4762	104
MAGISTER STADS- EN STREEKBEPLANNING [M.S.S.]	Studiekode 4765	108
DOCTOR ARCHITECTURAE [(D.Arch.]	Studiekode 4910	20
PHILOSOPHIAE DOCTOR [PhD]	Studiekode 4920	70

MAGISTER SCIENTIAE (KLINIESE SIELKUNDE)
Studiekode 4740

- Studente wat die Magister Scientiae (Kliniese Sielkunde) per verhandeling doen, registreer onder die kode 4741.
- Studente wat die Magister Scientiae (Kliniese Sielkunde) gestruktureerd doen, registreer onder die kode 4742.

EN

MAGISTER SCIENTIAE (VOORLIGTINGSIELKUNDE)
Studiekode 4750

- Studente wat die Magister Scientiae (Voorligtingsielkunde) per verhandeling doen, registreer onder die kode 4751.

- Studente wat die Magister Scientiae (Voorligtingsielkunde) gestruktureerd doen, registreer onder die kode 4752.

Vir volledige inligting kyk Jaarboek Fakulteit Geesteswetenskappe.

MAGISTER SCIENTIAE (HUISHOUDKUNDE)
Studiekode 4770

- Studente wat die Magister Scientiae (Huishoudkunde) per verhandeling doen, registreer onder die kode 4771.
- Studente wat die Magister Scientiae (Huishoudkunde) gestruktureerd doen, registreer onder die kode 4772.

KURRIKULUM

Reg. D42 - Vereistes

a) 'n Verhandeling (HDK700 - 128 krediete) word vereis
of
b) VWS701, VWS702 en VWS703 of HDK701 of VDG701 (60 krediete) toepaslik tot die navorsingsonderwerpen 'n uitgebreide skripsie (HDK791 -68 krediete).

MAGISTER IN OMGEWINGSBESTUUR **M.O.B.**
Studiekode 4790 **Kursuskode 700**

- Studente wat die Magister (Omgewingsbestuur) gestruktureerd doen, registreer onder die kode 4796.

Reg. D43 - Toelatingsvereistes

'n Driejarige graad of 'n ekwivalente kwalifikasie met toepaslike ervaring kan deur die Universiteit oorweeg word vir toelating. Afhangend van die akademiese agtergrond van die kandidaat kan addisionele modules voorgeskryf word.

Waar 'n kandidaat nie in geheel aan die toelatingsvereistes voldoen nie, kan die Dekaan, in oorleg met die Bestuurskomitee, in gevalle met meriete aanbeveel dat die vereistes deels opgehef word.

Aangesien slegs 'n beperkte getal kandidate aanvaar kan word, moet 'n aansoekvorm, beskikbaar vanaf die Sentrum vir Omgewingsbestuur, voor 15 Oktober van die vorige jaar ingehandig word, waarna keuring toegepas sal word.

Die program bestaan uit verpligtemodules, keuse modules en 'n uitgebreide skripsie.

Reg. D44 - Kursussamestelling en inhoud

Die program sal interdissiplinêr aangebied word deur die Fakulteite Natuur- en Landbouwetenskappe, in samewerking met Gesondheidswetenskappe, Ekonomiese en Bestuurswetenskappe, Regsgeleerdheid enGeesteswetenskappe, onder beheer van die Sentrum vir Omgewingsbestuur en 'n Bestuurskomitee.

Die program sal uit vier afsonderlike modules bestaan, waarvan elk ses maande sal duur. In die eerste twee modules sal die basiese beginsels en grondbegrippe van die natuurlike omgewing, sowel as aspekte van bestuur en beplanning aangeleer word, die derde sal 'n spesialiteitsmodule en die vierde 'n uitgebreide skripsie behels. 'n Blokperiode van twee weke per semester, twee tot drie weke in die

geval van die tweede semester van die eerste jaar, is verpligtend en sal gebruik word vir lesings, praktika, tutoriale en besprekings. Vir die res van die semester sal die kandidaat deur selfstudie werkstukke voorberei en inhandig of voordra.

Kode **Kursus modules**

Eerste jaar
Semester 1
Verpligte module

MOB707 (48 krediete) - Hulpbronne en prosesse

Inleiding tot Omgewingsbestuur, natuurlike hulpbronne en prosesse, rekenaargebruik enskryf-vaardighede.

Semester 2
Verpligte module

MOB708 (48 krediete) - Die mens en die omgewing

Verpligtend:
a. Volhoubare leefwyse en bevolkingsneigings
b. Omgewingsekonomie
c. Beplanning Plaaslike Agenda 21 en beplanningstegnieke
d. Politiek en die omgewing
e. Omgewingsbeleid en wetgewing
f. Omgewingskommunikasie
g. Korporatiewe regeerkunde en rapportering
h. Omgewingsouditering en ISO 14000
i. Omgewingsbestuurstelsels
j. Konflikbestuur
k. Projekbestuur

Tweede jaar
Semester 3
Keuse modules

MOB741-MOB743 (48 krediete) - Spesialiteitsrigtings

Omgewingsaspekte van goedgekeurde vakgebied, waarskynlik 'n uitbreiding van kandidaat se voorgraadse hoofmodule(s), onder toesig van 'n genomineerde voogdosent. Die uitgebreide skripsie sal verkieslik in dieselfde rigting wees. Elke modulesal 'n sterk Omgewingsimpakanalise (EIA) komponent bevat.

Slegs een keuse (met goedkeuring) word geneem:

MOB741 Omgewingsbestuur van water, besoedeling en rehabilitasie
MOB743 Omgewingsbestuur van biodiversiteit en bewaring

Semester 4
Verpligte module

MOB791 (96 krediete) - Uitgebreide skripsie en spesialiteitsontwikkeling

'n Kandidaat moet 'n navorsingsopdrag onder leiding uitvoer en in die vorm van 'n uitgebreide skripsie opskryf, wat vir eksaminering ingedien word. Die onderwerp en studieleier(s) sal verkieslik aan die keuse module onder MOB741-743 gekoppel word.

Reg. D45 - Organisasie van die kursus

By die aanvang van elke semester moet kandidate vir twee weke na die kampus in Bloemfontein kom, waartydens die inleidende lesings, tutoriale, praktika en besprekings sal plaasvind en die werks-program gefinaliseer sal word.

Na voltooiing van al vier modules in die program moet die kandidaat kortweg die volgende kennis en vaardighede hê:

- 'n Grondige kennis van hulpbronne en prosesse in ekosisteme en die rol van invloede op ekosisteme.
- Analitiese vaardighede om impakte en die status van die omgewing te bepaal.
- Vermoë om oplossings vir omgewingsprobleme daar te stel.
- Navorsingsvaardigheid in 'n bepaalde spesialiteitsgebied.
- Omgewingsimpakanalises kan uitvoer en oor kennis van wetgewing wat op die omgewing betrekking het, beskik.
- Begrip van hulpbronbewaring, spesifieke politieke en sosiologiese tendense, waar dit die omgewing raak.

Reg. D46 - Eksaminering

Deurlopende assessering van werk en werkstukke sal tot die semestersyfer bydra wat saam met formele eksaminering (MOB707, MOB708 en MOB741-743) tot die gesamentlike syfer tel. Eksaminering sal aan die einde van elke semester geskied. Vir die verwerwing van die magistergraad moet die kandidaat werkstukke, mondelinge, formele eksamens en die uitgebreide skripsie, elkeen met ten minste 50% slaag.

Formele eksamens sal 40% van die gesamentlike syfer, en die semestersyfer (en mondeling waar toepaslik) 60% van MOB707, MOB708 en MOB741-743beslaan. MOB707, MOB708 en MOB741-MOB743sal elk 20% en MOB791 40% tot die finale kursussyfer bydra. Om die magistergraad met lof te slaag, moet 'n syfer van 75% of meer behaal word.

Die uitgebreide skripsie (MOB791) sal deur die assessore en 'n moderator geëvalueer word.

Doktorsgrade (NKR-vlak 10)

Die volgende doktorsgrade word in die Fakulteit toegeken:

	Graad	Afkorting	Studiekode	Kursuskode
(i)	Doctor Scientiae	D.Sc.	4900	900
(ii)	Doctor Architecturae	D.Arch.	4910	900
(iii)	Philosophiae Doctor	PhD	4920	900

Die graad Philosophiae Doctor word in die volgende afdelings toegeken:

Argitektuur, Biochemie, Mikrobiese Biotegnologie, Bourekenkunde en Konstruksiebestuur, Chemie, Dierkunde, Entomologie, Fisika ('n mondeling oor die proefskrif kan vereis word), Forensiese Genetika, Gedragsgenetika, Genetika, Geografie, Geologie (GLG), Geohidrologie, Grondkunde, Eiendomswetenskap, Huishoudkunde, Landbouweerkunde, Limnologie, Mikrobiologie, Minerale-hulpbronbestuur (MRM), Natuurlewe, Omgewingsbestuur, Plantkunde, Plantmolekulêre Biologie,Plantpatologie, Rekenaarinligtingstelsels, Sielkunde, Stads- en Streekbeplanning, Statistiek, Sterrekunde, Toegepaste Wiskunde, Voedselwetenskap, Weidingkunde, Wiskunde, Wiskundige Statistiek.

REGULASIES

Reg. D47 -Toelating

(a) Die algemene regulasies ten opsigte van doktorsgrade is *mutatis mutandis* van toepassing op hierdie Fakulteit.

(b) Kandidate moet aansoek doen by die Departementele Voorsitter vir toelating tot die Doktors-graadstudie.

(c) Limnologie

'n Kandidaat moet in besit van 'n MSc in Limnologie wees om tot die PhD-graad toegelaat te word. Persone in besit van 'n MSc-graad in 'n verwante studierigting sal addisioneel tot die proefskrif teoretiese werk en werksopdragte (4) in Limnologie moet afhandel voordat die proefskrif vir eksaminering ingehandig word. Twee werksopdragte moet as voordragte aangebied word en eksaminering geskieddeur middel van 'n mondeling.

Die Limnologiekomitee sal studieleiers aanwys en besluit in watter departement 'n kandidaat sal registreer.

(d) Sielkunde

Wat die PhD-graad in Sielkunde (SIL900) betref, word 'n proefskrif vereis of kan een van die volgende twee gedoseerde kursusse gevolg word:
- PhD-graad in Sielkunde met endossement: Kindersielkunde en Aanverwante Terreine.
- PhD-graad in Sielkunde met endossement: Kliniese Hipnose.

(Kyk Jaarboek Deel 6, Fakulteit Geesteswetenskappe vir verdere besonderhede.)

(e) Omgewingsbestuur

'n Kandidaat moet in besit van 'n MOB-graad wees om tot die PhD-graad toegelaat te word. Persone in besit van 'n ander M.-graad kan vir toelating tot die PhD oorweeg word. In sulke gevalle kan addisioneel tot die proefskrif, werksopdragte uit die MOB700-kursus, deur die

Bestuurskomitee van die Sentrum vir Omgewingsbestuur voorgeskryf word, wat afgehandel moet word voordat die proefskrif vir eksaminering ingehandig word. Die Beheerkomitee van die Sentrum vir Omgewingsbestuur sal promotors aanwys en besluit in watter departement 'n kandidaat sal registreer.

(f) Mikrobiese Biotegnologie

'n Kandidaat moet in besit wees van 'n magistergraad in Mikrobiologie, Biochemie, Voedselwetenskap, Mikrobiese Biotegnologie of 'n verwante dissipline. Kandidate wat oor 'n magistergraad in verwante vakke (bv. Plantkunde, Dierkunde, Chemie, Chemiese Ingenieurswese) beskik, kan deur die Mikrobiese Biotegnologiekomitee versoek word om addisioneel tot die proefskrif teoretiese werk, werksopdragte en/of modules af te handel voordat die proefskrifte vir eksaminering ingehandig word.

Reg. D48 - Vereistes

Vir ten minste vier semesters doen 'n kandidaat navorsingswerk oor 'n goedgekeurde onderwerp in oorleg met die Departementele Voorsitter ter voorbereiding van 'n proefskrif wat as enigste vereiste vir die graad ingedien moet word. Die kandidaat sal minstens een seminaar/navorsingsverslag in elke studiejaar voordra, in ooreenstemming met die departementele regulasies.

DOCTOR ARCHITECTURAE
Studiekode 4910

Reg. D49 - Regulasies soos vir PhD

DOCTOR SCIENTIAE
Studiekode 4900

Reg. D50 - 'n Kandidaat vir die graad D.Sc. word verwys na die Algemene Regulasies.

SILLABUSSE

Biochemie

BOC614 (16 krediete) – Algemene analitiese en chromatografiese tegnieke in Biochemie (eerste kwartaal)
Navorsingstegnieke in Biochemie: serologiese tegnieke, chromatografiese-, spektroskopiese- en ander analitiese tegnieke vir die ontleding van biomolekules en produkte.

BOC634 (16 krediete)– Proteïenstruktuur en katalise (Derde kwartaal)
Ensiemstruktuur en die teorie van katalise: termodinamiese en kinetiese beginsels, meganismes wat gebruik word in katalise. Ensiem reaksiemeganismes, ligandbinding en -ontwerp. Ensiem struktuurbepaling en voorspelling. Ensiemtoepassings in organiese chemie.

BOC654 (16 krediete)– Bioinformatika en genomika (Tweede kwartaal)
Berekeningsmetodes: databassisе en die analise van volgordedata. Die minimale genoom, volgordebepaling van genome, bestaande en ontluikende tegnologie, annotering van genome en konstruksie van metaboliese bane. Toepassings van genomika en metagenomika.

BOC674 (16 krediete) – Gevorderde molekulêre biologie (tweede kwartaal)
Die lees en interpretasie van molekulêre biologiese publikasies, wat gepaardgaan met 'n voordrag oor 'n huidige molekulêre biologiese onderwerp. Die gebruik van gevorderde molekulêre biologiese tegnieke asook onderrig in rekenaargebruik wat verband hou met die ontleding van DNA inligting. Daar sal ook van die studente verwag word om selfstudie te doen oor geselekteerde onderwerpe wat met molekulêre biologie verband hou.

BOC622 (8 krediete) – Mondeling eksamen oor teorie en praktika (einde 4de kwartaal)
Die mondelinge eksamen word in November afgelê. 'n Paneel bestaande uit dosente van die afdeling Mikrobiologie en Biochemie, en wat 'n eksterne assessor insluit, word vir die doel saamgestel. Tydens hierdie mondelinge eksamen word die algemene kennis van die student met betrekking tot die vakgebied getoets, sowel as aspekte van die Biochemie Honneurskursus.

BOC693 (24 krediete) – Navorsing: Literastuurstudie (2de en 3de kwartaal)
Studente doen literatuurnavorsing oor 'n onderwerp wat aan hulle voorsien word in die eerste semester deur 'n dosent wat as hulle mentor optree. 'n Literatuurverslag word oor die onderwerp geskryf, en dit word ook mondeling as ’n referaat aangebied. Die skriftelike deel van die module word deur die mentor asook deur die eksterne assessor vir die module beoordeel, en punte word deur beide toegeken.

BOC692 (32 krediete) – Skripsie (2de-4de kwartaal)
Studente doen 'n navorsingsprojek oor 'n onderwerp wat in die eerste semester aan hulle voorsien word deur 'n dosent wat as hulle mentor optree. 'n Verslag word oor die resultate geskryf en word ook mondeling as ’n referaat aangebied. Die skriftelike gedeelte van die module word deur die mentor asook deur ‘n eksterne assessor vir die module beoordeel, en punte word deur beide toegeken.

Dierkunde

DRK614 (16 krediete) – Navorsingstegnieke, Wetenskaplike Metodiek en Wetenskaplike Kommunikasie
Na voltooiing van hierdie module is studente vertroud met geselekteerde tegnieke van toepassing in Dierkunde, asook die ontsluiting van wetenskaplike literatuur, organisering en assessering van wetenskaplike inligting, samevatting van inligting volgens wetenskaplike standaard en formaat, en skriftelike en mondelinge wetenskaplike kommunikasie vermoëns.

DRK622 (8 krediete) – Kwantitatiewe Ekologie
Hierdie module sal gesamentlik deur dosente van Dierkunde en Entomologie en Omgewingsbestuur aangebied word en met voltooiing daarvan is studente onderleg in die meetbaarheid van die biotiese komponente van 'n ekosisteem.

DRK632 (8 krediete) – Biodiversiteit (Evolusie en Biogeografie)
Na voltooiing van hierdie module is studente vertroud met evolusionêre verandering as die hoeksteen van die biologiese wetenskap.

DRK642 (8 krediete) – Die Omgewing
Hierdie module sal gesamentlik deur dosente van Dierkunde en Entomologie en Omgewingsbestuur aangebied word en onderlê studente in die nuutste ontwikkelings aangaande die volhoubaarheid van die omgewing en die rol wat die mens daarin speel.

DRK654 (16 krediete) – Veeartsenykundige Ektoparasitologie
Die kursus sentreer rondom die voorkoms, biologie, interaksie met gashere en die omgewing, oordrag van patogene organsimes aan gashere en beheer van geselekteerde ektoparasiete van vee en troeteldiere. Spesifieke aandag word ook gegee aan die ontwikkeling van weerstandbiedendheid teen chemiese beheer en die bestuur daarvan veral in boerderybedrywe. Die kursus sluit beide teoretiese en praktiese komponente in.
Hierdie kursus sal bydra om studente toe te rus om 'n loopbaan te volg in die navorsing, ontwikkeling en bemarkingsafdelings van farmaseutiese maatskappye. Voorts kan die verkreë kundigheid ook bydra om 'n pos te bekom as 'n navorser by 'n kontraknavorsingsinstansie.

DRK664 (16 krediete) – Dieregedrag / Veeartsenykundige Endoparasitologie
Dieregedrag: 'n Holistiese benadering word gevolg om die gedrag van veral werweldiere onder natuurlike omstandighede te verstaan en te verklaar, waardeur basiese beginsels van etologie, ekologie en evolusie ter sprake kom. Kundigheid in gedragstudies is geskik vir loopbane in natuurbewaring, landbou, akademiese instellings en konsultasiewerk.
Veeartsenykundige Endoparasitologie: Die kursus fokus daarop om die studente op te lei in aspekte van biologie, epidemiologie, diagnose, behandeling en beheer van veeartsenykundig belangrike helminte, protozoa en rickettsia parasiete, asook soönoses van ekonomiese belang in Suid-Afrika.Die praktiese aspekte van hierdie kursus sluit laboratorium diagnostiek en molekulêre parasitologiese navorsingstegnieke in.

DRK674 (16 krediete) – Akwatiese Parasitologie/Vleiland-ekologie
Akwatiese Parasitologie: Hierdie kursus handel oor parasiete wat permanent of vir 'n deel van hul lewensloop in water voorkom. Die kursus sluit taksonomie, ekologie, patologie, parasiet-gasheer verwantskappe, episoötiologie en bestryding van parasiete in.
Vleiland-ekologie: Die volgende aspekte sal gedek word: Vleilande van suidelike Afrika, chemiese en fisiese toestande in vleilande, biotiese gemeenskappe, vleilande as biologiese filters, bedreigings vir vleilande, produksie en produktiwiteit asook vleilande in ariede omgewings.

DRK684 (16 krediete) – Afrika Ornitologie / Immunologie

Afrika Ornitologie: 'n Breedvoerige kursus oor die voorkoms, verspreiding en gedrag van voëls in 'n Afrika-konteks. Die student sal vertroud wees met verskeie faktore wat voëlverspreiding en -gedrag beïnvloed. Die kursus is 'n waardevolle toevoeging tot 'n ekologiese agtergrond wat die basis van verskeie vakdissiplines vorm.
Immunologie: Die kursus fokus op aspekte van aangebore en spesifieke immuniteit, en selgemedieërde en humorale immuniteit.Dit dek ook antiliggaamstruktuur, biologiese eienskappe van immunoglobulienes, transfusie-immunologie en immunologiese aspekte van MIV-VIGS.Die praktiese aspekte bevat 'n inleiding tot serologiese toetsing, immunodiagnostiek en immunologiese navorsingstegnieke.

DRK692(32 krediete) –Skripsie
Die Navorsingsprojek strek oor die hele jaar.
'n Mondelinge voordrag en 'n projekverslag word vereis.
Die student voltooi 'n projek onder toesig van 'n studieleier en maak kennis met probleem-identifikasie, hipotesestelling, beplanning, uitvoering, analise, interpretasie en kommunikasie van resultate. Self-standigheid en wetenskaplike insig wat hier gekweek word, bied geleenthede vir verdere nagraadse studie.

XXX000– Gevorderde aanverwante module
Hierdie module word uit 'n toepaslike vakrigting buite Dierkunde geselekteer en bied die geleentheid tot 'n sinvolle aanvulling van die studieveld van die student.

Entomologie

ENT614 (16 krediete) – Navorsingstegnieke, Wetenskaplike Metodiek en WetenskaplikeKommunikasie
Na voltooiing van hierdie module is studente vertroud met geselekteerde tegnieke van toepassing in Entomologie, asook die ontsluiting van wetenskaplike literatuur, organisering en assessering van wetenskaplike inligting, samevatting van inligting volgens wetenskaplike standaard en formaat, en skriftelike en mondelingse wetenskaplike kommunikasie vermoëns.

ENT622 (8 krediete) – Kwantitatiewe Ekologie
Hierdie module sal gesamentlik deur dosente van Dierkunde en Entomologie en Omgewingsbestuur aangebied word en voltooiing daarvan is studente onderleg in die meetbaarheid van die biotiese komponente van 'n ekosisteem.

ENT632 (8 krediete) – Biodiversiteit (Evolusie en Biogeografie)
Na voltooiing van hierdie module is studente vertroud met evolusionêre verandering as die hoeksteen van die biologiese wetenskap.

ENT642 (8 krediete) – Die Omgewing
Hierdie module sal gesamentlik deur dosente van Dierkunde en Entomologie en Omgewingsbestuur aangebied word en onderlê studente in die nuutste ontwikkelings aangaande die volhoubaarheid van die omgewing en die rol wat die mens daarin speel.

ENT654 (16 krediete) – Insek - Plant Interaksies
Na voltooiing van hierdie module is studente vertroud met die noue assosiasie wat daar tussen plantvoedende insekte en hul gasheerplante bestaan. Kennis hiervan het 'n beduidende toepassings-waarde in ondersoeke waar natuurlike plantegroei en aangeplante plante ter sprake is.

ENT664 (16 krediete) – Mediese en Veeartsenykundige Entomologie
Hierdie module handel oor die bio-ekologie, vektorpotensiaal, siekte-oordrag en parasiet-gasheerverwantskappe van insekte van mediese en veeartsenykundige belang.

Na voltooiing van die module sal die student 'n grondige kennis hê van insekte van mediese en veeartsenykundige belang en die siektes wat hulle oordra. Die persoon sal in staat wees om as navorsings-assistant by 'n navorsingsinstituut te kan werk.

ENT674 (16 krediete) – Forensiese Entomologie
Hierdie module handel oor die gebruik van insekte in krimenele ondersoeke van misdaad, veral geweldsmisdaad, o.a. moord, strafbare manslag, selfmoord en die verwaarlosing van kinders en bejaardes.
Na voltooiing van die module sal die student 'n grondige kennis hê van insekte van forensies entomologiese belang en sal hy/sy in staat wees om die *post-mortem interval* van 'n lyk te bepaal. Die persoon sal in staat wees om as spanlid in 'n forensiese wetenskaplike ondersoekspan diens te lewer.

ENT684 (16 krediete) – Plaagbestuur
Na voltooiing van hierdie module het studente kundigheid verwerf ten opsigte van moderne benaderings rakende alle fasette van plaagbestuur op plante en diere.

ENT692(32 krediete) –Skripsie
Die Navorsingsprojek strek oor die hele jaar.
'n Mondelinge voordrag en 'n projekverslag word vereis.
Die student voltooi 'n projek onder toesig van 'n studieleier en maak kennis met probleem-identifikasie, hipotesestelling, beplanning, uitvoering, analise, interpretasie en kommunikasie van resultate. Self-standigheid en wetenskaplike insig wat hier gekweek word, bied geleenthede vir verdere nagraadse studie.

XXX000 – Gevorderde aanverwante module
Hierdie module word uit 'n toepaslike vakrigting buite Entomologie geselekteer en bied die geleentheid tot 'n sinvolle aanvulling van die studieveld van die student.

Genetika (ingesluit Gedragsgenetika en Forensiese Genetika)

GDF686 / GEN686 / GGS686 (24 krediete) – Navorsingstegnieke
Voldag lesings en prakties vir gereëlde periodes in die eerste semester.
Deurlopende evaluering.
Logika, Wetenskaplike skryf tegnieke, Wetenskaplike aanbieding (konferensies – mondeling en plakkaat, persverklarings, TV/Radio onderhoude), Werk onderhoude, laboratorium apparaat (sentrifuge, verhittingsblokke, waterbaddens, pipette, outoklafering, vortex, PCR masjiene, pH-meter, magnetiese mengers en die NanoDrop) en veilige laboratorium prosedures. Studente moet chemikalieë kan voorberei, en tegnieke soos DNA ekstraksie, gel elektroforese en PCR reaksies kan opstel en uitvoer.
Die praktiese komponent van hierdie module is voorvereiste vir **GDF692 / GEN692 / GGS692**.
Na suksesvolle afhandeling van hierdie module behoort ‘n student:
a) Logika te kan toepas, asook die logika van die skryf van wetenskaplike artikels te kan evalueer,
b) ‘n wetenskaplike artikel te kan skryf en voordra by ‘n konferensie,
c) ‘n plakkaat te kan ontwerp en voordra by ‘n konferensie,
d) ‘n wetenskaplike artikel te kan skryf,
e) ‘n persverklaring te kan skryf en voordra,
f) ‘n TV/radio onderhoud te kan hanteer,
g) ‘n CV te kan saamstel, en ‘n werk onderhoud te kan hanteer,

h) Die regte statistiese maatstawwe en geassosieerde sagteware te kan gebruik om data te analiseer,
i) Kennis te hê van veilige laboratorium prosesse,
j) ‘n sentrifuge, verhittingsblokke, waterbad, pipette en die outoklaaf volgens die protokol te kan instel,
k) Programme op die verskillende PCR masjiene in die departement te kan skryf,
l) DNA kan ekstraheer vanuit verskillende bronne, dit te visualiseer op ‘n agarose gel, en dan ‘n geselekteerde deel te amplifiseer deur gebruik te maak van die korrekte primers en ‘n PCR reaksie.

GDF692 / GEN692 / GGS692 (32 krediete) – Skripsie

'n Navorsingsprojek wat oor die hele jaar strek word onder toesig van 'n studieleier gedoen. Die keuse van 'n onderwerp word in oorleg met die Departementele Voorsitter gedoen. Die resultate van die projek word in die vorm van 'n getikte wetenskaplike artikel vir eksaminering ingedien. 'n Voordrag van 15 minute met 5 minute vraetyd oor die navorsingsprojek word aan die einde van die tweede semester gelewer.

Die praktiese komponent van GDF686/GEN686/GGS686 moet suksesvol geslaag word voordat 'n student met hierdie module kan voortgaan.

Na suksesvolle afhandeling van die module behoort ’n student:

a) probleem-identifikasie,
b) hipotesestelling,
c) beplanning en uitvoering, van eksperimente,
d) analise en interpretasie van resultate,
e) Bespreking van die resultate,
f) Saamstel van die inligting volgens ‘n spesifieke formaat,
g) Tegniese aspekte van wetenskaplike skryf tegnieke,
h) Praktiese voordrag.

GDF693 / GEN693 / GGS693 (16 krediete) – Navorsing: Literastuurstudie

'n Oorsigsartikel word geskryf en voorgedra aan die einde van die eerste semester.

Die onderwerp van die oorsigsartikel moet verskil van dié van die navorsingsprojek en word in oorleg met die Departementele Voorsitter bepaal. Die oorsig sluit die soektog en assessering van die literatuur i.v.m. ‘n spesifieke onderwerp, in. Die organisering en integrering van inligting om tot by ‘n gevolgtrekking te kom. Die samestelling van die inligting volgens ‘n spesifieke formaat. Die tegniese aspekte van wetenskaplike skryf tegnieke en die praktiese voordrag.

Na voltooiing van hierdie module is die student:

a) onderleg in die ontsluiting van literatuur, rakende ‘n spesifieke onderwerp,
b) organisering van inligting,
c) gevolgtrekkings vanuit die literatuur,
d) die samevatting van hierdie inligting volgens 'n gestruktureerde formaat,
e) onderleg in skriftelike en mondelinge kommunikasie-vermoëns.

GEN614 (16 krediete) – Gevorderde sitogenetika

Drie-uur besprekingsklas en ses uur prakties per week tydens die eerste semester.

Een vraestel van drie uur.

Chromosoom evolusie, sitotaksonomie, spesiasie.

Na suksesvolle afhandeling van die module behoort ’n student:

a) 'n sitotaksonomiese studie van 'n takson suksesvol te kan beplan, uitvoer en die resultate te kan interpreteer.

GEN624 (16 krediete) – Rekombinante DNA tegnologie

Drie-uur besprekingsklas en sesuur prakties per week tydens die eerste semester.

Een vraestel van drie uur.

Rekombinante DNA tegnologie verskaf 'n kragtige basis vir die bestudering van enige geenisolaat uit enige organisme. Hierdie tegnologie sentreer om die klonering van kernsuur fragmente (bv. DNA) in rekombinante vektore, soos vergemaklik deur die polimerase ketting reaksie (PCR). Die rekombinante vektore word vervolgens gebruik om bevoegde bakteriële selle te transformeer. Die nukleotiedvolgorde van die gekloneerde selle word bepaal. Hierdie module stel die basiese tegnieke en metodes bekend wat in rekombinante tegnologie gebruik word.

Na suksesvolle afhandeling van die module behoort 'n student:

a) Verskillende laboratorium tegnieke toe te pas om DNA en RNA uit selle en/of eukariotiese weefsel te ekstraeer,
b) Eksperimente te kan beplan en uitvoer om komlimentêre DNA (cDNA) te sintetiseer,
c) Eksperimente gebaseer op PCR te kan ontwerp, gebruik en evalueer,
d) Rekombinante DNA molekules te kan skep deur klonering van DNA fragmente in klonerings vektore,
e) Laboratorium handleidings te kan gebruik om rekombinante klonerings vektore in bakterieë in te bou
f) Gekloneerde DNA fragmente te kan analiseer en vergelyk deur nukleotiedvolgordes en verskeie rekenaargebaseerde volgorde analise programme te gebruik.

GEN634 / GGS634 (16 krediete) – Gedragsgenetika

Drie-uur besprekingsklas en sesuur prakties per week tydens die eerste semester.

Deurlopende evaluering.

Bepaling van oorerflikheid van gedrag, enkelgeen vs. poligeniese oorerwing, allelisme, pleiotropie, epistase; kwantitatiewe studies en analise; eksperimentele ontwerp..

Na suksesvolle afhandeling van die module behoort 'n student:

a) 'n gedragsgenetiese studie te kan beplan en uitvoer,
b) faktore wat 'n bydrae tot die gedragspatroon lewer te kan identifiseer en oordeel
c) die basiese statistiese analise tot die gedragsgenetiese studie se kwantitatiewe data kan toepas.

GEN644 (16 krediete) – Gevorderde molekulêre sistematiek

Drie-uur besprekingsklas en ses uur prakties per week tydens die eerste semester.

Een vraestel van drie uur.

Genome, nukleotiedvolgordebepalings, mutasietempos, kladistiek, die gebruik van molekulêre data vir die bepaling van filogenetiese verwantskappe en ouerskap, identifisering van spesies, rekenaar-programme vir molekulêre analises.

Na suksesvolle afhandeling van die module behoort 'n student:

a) 'n molekulêr sistematiese studie te kan beplan, uitvoer en die resultate verwerk.

GEN654 (16 krediete) – Toegepaste Bewaringsgenetika

Drie-uur besprekingsklas en ses uur prakties per week tydens die tweede semester.

Deurlopende evaluering.

Die doel van hierdie kursus is om die genetiese prosesse in wilde en bekampte populasies op 'n praktiese manier te beskryf. Die fokus is op die gebruik van molekulêre merkers en gepaste statistiek of die diversiteit vlakke vas te stel, historiese bottelnekke te bepaal, drywing en differensiasie te meet, populasie struktuur te beskryf, hibridisering vas te stel en toekennings metodes te gebruik. Hierdie uit-komste word bereik deur die gebruik van gepaste sagteware soos Arlequin, GeneClass en MSToolkit.

Na die suksesvolle afhandeling van die module behoort 'n student in staat te wees om:

a) molekulêre data met verskeie rekenaarprogramme te analiseer,
b) die resultate toe te pas om so 'n bydrae te maak tot die bewaring van biodiversiteit en
c) die bydrae van genetika tot bewaring en ekologie te kan beskryf.

GEN674 (16 krediete) – *Capita Selecta* Genetika

Drie-uur besprekingsklas en ses uur prakties per week.
Een vraestel van drie uur.
Capita selecta uit gevorderde aspekte van Genetika met die doel om kennis uit te brei oor die studiegebied in 'n opvoedkundige omgewing. Taakopdragte vorm 'n integrale deel van die module, beide vir die teorie en die praktika.

GDF614 (16 krediete) – Forensiese DNA tipering en kwaliteitsversekering
Drie-uur besprekingsklas en sesuur prakties per week tydens die eerste semester.
Een vraestel van drie uur.
Kwaliteit kontrole, kwaliteitsversekering en akkredditereing van ‘n Forensiese Laboratorium.
Na die voltooiing van hierdie module is 'n student instaat om:
a) analitiese metodes wat in DNA forensiese analise gebruik word te verstaan en vergelyk,
b) die bestuur en instnadhouding van ‘n forensiese laboratorium, gebasseer op kwaliteits-versekering, kwaliteit kontrole en akkreditasie riglyne, te evalueer.

GDF624 (16 krediete) – Misdaadtoneel Ondersoeke
Drie-uur besprekingsklas en **sesuur** prakties per week tydens die eerste semester.
Deurlopende evaluering.
Die prosedures wat gevolg moet word met die ondersoek van ŉ misdaadtoneel. Voorlopige toetse wat gedoen kan word by die misdaadtoneel vir die identifisering van biologiese materiaal (sluit in bloed, speeksel en semen monsters). Kettinggetuienis en die versameling van bewysstukke en verwysings-monsters word bespreek. Die samestelling van ŉ DNA verslag sowel as die lewer van getuienis in die hof vorm ook deel van hierdie module.
Na suksesvolle afhandeling van die module behoort ŉ student ŉ in staat te wees om:
a) Voorlopige toetse by ŉ misdaadtoneel te kan uitvoer
b) Die verskillende prosedures wat by ŉ misdaadtoneel kan plaasvind te beskryf.
c) Die bewyse wat by ŉ toneel gevind word te kan evalueer.
d) ŉ Forensiese verslag te kan saamstel wat by die hof ingedien kan word.
e) Resultate wat verkry is te verdedig en te verduidelik in ŉ hof.

GDF634 (16 krediete) – Forensiese molekulêre statistiek
Drie-uur besprekingsklas en sesuur prakties per week tydens die eerste semester.
Deurlopende evaluering.
Die organisering van molekulêre data vir verdere statistiese ontleding wat die algemene beskrywende statistiek insluit. Die vergelyking van individue en populasies deur gebruik te maak van populasie genetika teorieë. Bepaling van verwantskappe en ouerskap.
Na suksesvolle afhandeling van die module behoort ŉ student ŉ in staat te wees om:
a) Molekulêre data wat gegenereer is in die forensies laboratorium te kan analiseer en te interpreteer deur gebruik te maak van toepaslike statistiese beginsels en sagteware.
b) Identiteit en ouerskappe te bepaal deur gebruik te maak van DNA profiele.

GDF644 (16 krediete) – *Capita Selecta* in Forensiese Genetika
Drie-uur besprekingsklas en sesuur prakties per week tydens die eerste semester.
Een eksamenvraestel van drie ure lank.
Capita Selecta van gevorderde aspekte van Forensiese Genetika met die uitkyk om die kennis van die onderwerp uitgebrei word in hierdie module aangebied. Opdragte vorm ŉ belangrike deel van hierdie module vir beide die teorie en die praktiese werk.

XXX000 – Gevorderde gespesialiseerde kursus
'n Samestelling van gevorderde kursusse of onderwerpe uit Genetika, of 'n Honneurskursus uit 'n toepaslike vakrigting, wat kan lei tot 'n sinvolle aanvulling van die studieveld.

Limnologie

PWS614 (16 krediete) – Navorsingstegnieke
Voldag lesings en prakties vir die eerste drie weke van die Honneursstudie.
Mondelinge eksamen na voltooiing van module.
Lesings en praktika oor geselekteerde tegnieke en vaardighede.

LIM693 (24 krediete) – Navorsing: Literatuurstudie
Die student skryf 'n oorsig oor 'n bepaalde onderwerp en lewer ook 'n voordrag daaroor.
Na voltooiing van hierdie module is die student onderleg in die ontsluiting van literatuur, organisering van inligting, die samevatting van hierdie inligting volgens 'n gestruktureerde formaat, asook in skriftelike en mondelinge kommunikasie-vermoëns.

LIM692 (32 krediete) – Skripsie
Die navorsingsprojek strek oor die hele jaar.
'n Mondelingse voordrag en 'n projekverslag word vereis.
Die student voltooi 'n projek onder toesig van 'n studieleier en maak kennis met probleem-identifikasie, hipotesestelling, beplanning, uitvoering, analise, interpretasie en kommunikasie van resultate.

PLK654 (16 krediete) – Limnobotanie
Kyk by Plantkunde

MOB614 (16 krediete) – Waterhulpbronbestuur
Kyk by Omgewingsbestuur

DRK674 (16 krediete)– Akwatiese Parasitologie
Kyk by Dierkunde

DRK622 (8 krediete) – Kwantitatiewe Ekologie
Hierdie module sal gesamentlik deur dosente van Dierkunde en Entomologie en Omgewingsbestuur aangebied word en na voltooiing daarvan is studente onderleg in die meetbaarheid van die biotiese komponente van 'n ekosisteem. Assessering deur geskrewe en mondelinge take.

DRK642 (8 krediete) – Die Omgewing
Hierdie module sal gesamentlik deur dosente van Dierkunde en Entomologie en Omgewingsbestuur aangebied word en onderlê studente in die nuutste ontwikkelings aangaande die volhoubaarheid van die omgewing en die rol wat die mens daarin speel. Assessering deur geskrewe en mondelinge take.

GIS616 (24 krediete) – Geografiese Inligtingstelsels (Intermediêr)
Kyk by Geografie

PLK614 (16 krediete) – Plantekologie
Kyk by Plantkunde

LIM694 (16 krediete) – Gevorderde aanverwante module
'n Samestelling van gevorderde modules of onderwerpe uit [Plantkunde, of] 'n Honneursmodule uit 'n toepaslike vakrigting, wat kan lei tot 'n sinvolle aanvulling van die studieveld.

Mikrobiese Biotegnologie

BTG614 (16 krediete) – Gevorderde tegnieke in biotegnologie
Navorsingstegnieke in Mikrobiologie: hantering en preservering van mikroörganismes, biorektor-kweking van mikroörganismes, chromatografiese, spektroskopiese en ander analitiese tegnieke vir die ontleding van mikrobiese produkte, dataverwerking.

BTG622 (8 krediete) – Mondeling eksamen oor teorie en praktika
Die mondelinge eksamen word in November afgelê. 'n Paneel bestaande uit dosente van die Departement Mikrobiese, Biochemiese en Voedselbiotegnologie, en wat 'n eksterne eksaminator insluit, word vir die doel saamgestel. Daar word van studente verwag om vrae te beantwoord oor aspekte van die toepaslike Biochemie, Biotegnologie en Mikrobiologie Honneurskursus.

BTG634 (16 krediete) – Kontinue en lotkultuurkweking van mikroörganismes
Groeikinetika van lotkulture. Suurstof as substraat: volumetriese suurstofoordragkoëffisiënt; kritiese konsentrasie opgeloste suurstof. Chemostaat-teorie: materiaalbalanse; Monod-model; outoregulering; bepaling van die kinetiese en stoichiometriese parameters. Afwykings van die Monod-model: instandhoudingsenergie; dubbelsubstraatbeperkte groei; groei op mengsels van koolstofsubstrate. Effek van groeisnelheid op selsamestelling en -grootte. Produkvorming: kinetika; effek van omgewingsfaktore. Komplekse chemostaatsisteme en toepassings. Kinetika van gevoerde-lotkulture. Graad van reduksie- en koolstofbalanse.

BTG693 (24 krediete) – Navorsing: Literatuurstudie
Studente doen literatuurnavorsing oor 'n onderwerp wat aan hulle voorsien word in die eerste semester deur 'n dosent wat as hulle mentor optree. 'n Literatuurverslag word oor die onderwerp geskryf, en dit word ook mondelings aangebied as 'n referaat. Die skriftelike deel van die module word deur die mentor asook deur die eksterne eksaminator vir die module beoordeel, en syfers toegeken deur beide soos aan studente uiteengesit.

BTG692 (32 krediete) – Skripsie
Studente doen 'n navorsingsprojek in die tweede semester oor 'n onderwerp wat aan hulle voorsien word in die eerste semester deur 'n dosent wat as hulle mentor optree, in samewerking met die Departementele Voorsitter. 'n Verslag word oor die resultate geskryf, en dit word ook mondelings aangebied as 'n referaat. Die skriftelike deel van die module word deur die mentor asook deur die eksterne eksaminator vir die module beoordeel, en syfers toegeken deur beide soos aan studente uiteengesit.

Kyk Mikrobiologie sillabus vir die inhoud van ander modules voorgeskryf in die Mikrobiese Biotegnologie sillabus.

Mikrobiologie

MKB614 (16 krediete) – Gevorderde tegnieke in Mikrobiologie
Navorsingstegnieke in Mikrobiologie: hantering en preservering van mikroörganismes, serologiese tegnieke, chromatografiese, spektroskopiese en ander analitiese tegnieke vir die ontleding van mikrobiese produkte, dataverwerking.

MKB634 (16 krediete) – Mikrobiese diversiteit
Giste: Identifikasie van giste soos benodig vir kwaliteitsversekering in die brou- en wynbedryf. Gistaksonomie.

Skimmels: Ekologiese begrippe in mikologie, endofiete, ekologiese opeenvolging, paringstipes en vegetatiewe-verenigbaarheid. Taksonomie, versameling, bewaring en beskrywing van fungi. Mikologiese tegnieke en gebruik van identifikasie sleutels.
Bakterieë: Bakteriese nomenklatuur en klassifikasie. Numeriese taksonomie. Serologie en chemotaksonomie. Nukleïensure in bakteriese klassifikasie. Putatiewe prokariotiese taksa. Polifasiese taksonomie. Chemiese ekologie.
Virusse: Praktiese aspekte van die propagering van virusse en die gebruik van PKR vir die identifikasie van virusse.

MKB654 (16 krediete) – Toegepaste mikrobiese fisiologie
Voedselmikrobiologie: Fisiologie van voedselbederwende mikroörganismes. Die gebruik van mikroörganismes vir biologiese beheer. Voedselbederf en die voorkoming daarvan. Mikotoksiene. Die aanwending van mikroörganismes in die voedselbedryf.
Mikrobiese produkvorming: Beginsels en toepassing van fermentatiewe metabolisme. Metaboliese regulering en die implikasies daarvan vir mikrobiese produkvorming. Nywerheidsprosesse wat gebaseer is op mikrobiese fisiologiese aktiwiteite.

MKB674 (16 krediete) – Gevorderde molekulêre biologie
Die lees en interpretasie van molekulêre biologiese publikasies, wat gepaardgaan met 'n voordrag oor 'n huidige molekulêre biologiese onderwerp. Die gebruik van gevorderde molekulêre biologiese tegnieke asook onderrig in rekenaargebruik wat verband hou met die ontleding van DNA inligting. Daar sal ook van die studente verwag word om selfstudie te doen oor geselekteerde onderwerpe wat verband hou met molekulêre biologie.

MKB622 (8 krediete) – Mondelinge eksamen oor teorie en praktika
Die mondelinge eksamen word in November afgelê. 'n Paneel bestaande uit dosente van die Departement Mikrobiese, Biochemiese en Voedselbiotegnologie, en wat 'n eksterne eksaminator insluit, word vir die doel saamgestel. Daar word van studente verwag om vrae te beantwoord oor Mikrobiologie in die algemeen, en is nie beperk tot eksaminering van voltooide kursusinhoude nie.

MKB693(24 krediete) –Navorsing: Literatuurstudie
Studente doen literatuurnavorsing oor 'n onderwerp wat aan hulle voorsien word in die eerste semester deur 'n dosent wat as hulle mentor optree. 'n Literatuurverslag word oor die onderwerp geskryf, en dit word ook mondelings aangebied as 'n referaat. Die skriftelike deel van die module word deur die mentor asook deur die eksterne eksaminator vir die module beoordeel, en syfers toegeken deur beide soos aan studente uiteengesit.

MKB692(32 krediete) –Skripsie
Studente doen 'n navorsingsprojek oor 'n onderwerp wat aan hulle voorsien word in die eerste semester deur 'n dosent wat as hulle mentor optree, in samewerking met die Departementele Voorsitter. 'n Verslag word oor die resultate geskryf, en dit word ook mondelings aangebied as 'n referaat. Die skriftelike deel van die module word deur die mentor asook deur die eksterne eksaminator vir die module beoordeel, en punte toegeken deur beide soos aan studente uiteengesit.

BTG614 (16 krediete) –Gevorderde tegnieke in biotegnologie
Navorsingstegnieke in Mikrobiologie: hantering en preservering van mikroörganismes, biorektorkweking van mikroörganismes, chromatografiese, spektroskopiese en ander analitiese tegnieke vir die ontleding van mikrobiese produkte, dataverwerking.

BTG634 (16 krediete) – Kontinue en lotkultuurkweking van mikroörganismes
Groeikinetika van lotkulture. Suurstof as substraat: volumetriese suurstofoordragkoëffisiënt; kritiese konsentrasie opgeloste suurstof. Chemostaat-teorie: materiaalbalanse; Monod-model; outoregulering; bepaling van die kinetiese en stoichiometriese parameters. Afwykings van die Monod-model: instandhoudingsenergie; dubbelsubstraatbeperkte groei; groei op mengsels van koolstofsubstrate. Effek van groeisnelheid op selsamestelling en -grootte. Produkvorming: kinetika; effek van

omgewingsfaktore. Komplekse chemostaatsisteme en toepassings. Kinetika van gevoerde-lotkulture. Graad van reduksie- en koolstofbalanse.

Omgewingsbestuur

MOB614 (16 krediete) – Waterhulpbronbestuur
Inleiding tot die beginsels en protokolle van akwatiese hulpbronbestuur, wat hoofsaaklik met die funksionele ekologie van waterliggame verband hou. Klem word op die biomoniteringsprotokolle van die River Health Program gelê. Biologiese indeks sal gedek word. Die identifisering en ekologie van veral dieregemeenskappe sal ondersoek word. Hierdie is 'n praktiese- en tutoriaalgebaseerde kursus, wat moontlik as 'n intensiewe studieblok aangebied mag word.
Dit word van die klas verwag om tutoriale en praktika, waarvoor voorbereiding verwag sal word, by te woon.
Assessering word deur middel van praktiese werk, een geskrewe taak, een mondeling taak en een drie-uur eksamen gedoen.

Plantgesondheid

PWS614 (16 krediete) – Navorsingstegnieke
Lesings en praktika oor geselekteerde tegnieke en vaardighede soos van toepassingop plantbiologie. By voltooiing van die module sal die student oor kennis beskik om sekere laboatoriumvaardighede van toepassing in plantbiologie te kan beoefen.

PPG693(24 krediete) –Navorsing: Literatuurstudie
Die student skryf 'n oorsig oor 'n bepaalde onderwerp en lewer ook voordragte oor geselekteerde plantpatologiese artikels. Na voltooiing van hierdie module is die student onderleg in die ontsluiting van literatuur, organisering van inligting, die samevatting van hierdie inliting volgens 'n gestruktureerde formaat, asook in skriftelike en mondelingse kommunikasie-vermoëns.

PPG692(32 krediete) –Skripsie
Die student voltooi 'n projek onder toesig van 'n studieleier en maak kennis met probleemidentifikasie, hipotesestelling, beplanning, uitvoering, analise, interpretasie en kommunikasie van resultate.

PPG614 (16 krediete) – Ekologie en biologie van siekteorganismes
Na voltooiing van hierdie module is die student vertroud met verskillende siekteveroorsakende organismes op plante. Hul rol in die omgewing en biologiese siklusse, insluitend infeksie, voortplanting, verspreiding en oorlewing van fungi, bakterieë en virusse, sal veral aandag geniet.

PLK614 (16 krediete) – Plantekologie
Drie uur besprekingsklas en ekwivalent van ses uur prakties per week.
Een vraestel van drie uur.
Die aard en kwantitatiewe plantekologie en plantgroeiwetenskap, die beskrywing van plantegroei in die veld, die aard en eienskappe van plantegroeidata, basiese statistiese analise van plantegroei en omgewingsdata, ordeningsmetodes, fitososiologie en die Zürich-Montpellier skool vian subjektiewe klassifikasie, numeriese klassifikasie en fitososiologie, rekenaarprogramme vir plantegroei en omgewingsdata, kwantitatiewe plantekologie, plantegroeiwetenskap en die toekoms, toepassings in Suid-Afrikaanse situasie. Na suksesvolle voltooiing van die module behoort die student in staat te wees om toepaslike plantopnametegnieke en dataverwerkingsmetodes in plantekologie te kan uitvoer.

PLK664 (16 krediete) – Plantdiversiteit en taksonomie van hoër plante
Drie uur besprekingsklas en ekwivalent van ses uur prakties per week.
Een vraestel van drie uur.

Oorsprong van blomplante, plantbou en taksonomie, blomverskeidenheid en bestuiwers, bronne van taksonomiese getuienis, klassifikasie van blomplante, nomenklatuur, kladistiese ontleding en herbariumbestuur.
Na voltooiing van die module sal 'n student blomplante kan identifiseer en klassifiseer, kennis dra van taksonomiese literatuur en die gebruik daarvan, basiese taksonomiese beginsels kan toepas t.o.v. beskrywing en nomenklatuur van plantsoorte, vertroud wees met die funksionering, basiese bestuur en gebruik van 'n herbarium.

ENT654 (16 krediete) – Plant Interaksies
Na voltooiing van hierdie module is studente vertroud met die nou assosiasie wat daar tussen plant-voedende insekte en hul gasheerplante bestaan. Kennis hiervan het 'n beduidende toepassings-waarde in ondersoeke waar natuurlike plantegroei en aangeplante plante ter sprake is.

Plantkunde

PWS614 (16 krediete) – Navorsingstegnieke
Voldag lesings en prakties vir die eerste drie weke van die Honneurssstudie.
‘n Mondelinge of skriftelike eksamen sal na voltooiing van die module afgelê word.
Lesings en praktika oor geselekteerde tegnieke en vaardighede soos van toepassing op plantbiologie.
Na voltooiing van die module sal die student oor kennis beskik om sekere tegnieke en laboratorium-vaardighede van toepassing in die plantbiologie te kan beoefen.

PLK693(24 krediete) –Navorsing: Literatuurstudie
Die student skryf 'n oorsig oor 'n bepaalde onderwerp en lewer ook 'n voordrag daaroor.
Na voltooiing van hierdie module is die student onderleg in die ontsluiting van literatuur, organisering van inligting, die samevatting van hierdie inligting volgens 'n gestruktureerde formaat, asook in skriftelike en mondelinge kommunikasie-vermoëns.

PLK692(32 krediete) –Skripsie
Die navorsingsprojek strek oor die hele jaar.
'n Mondelingse voordrag en 'n projekverslag word vereis.
Die student voltooi 'n projek onder toesig van 'n studieleier.
Na voltooiing van die module is die student onderleg in probleem-identifikasie, hipotesestelling, beplanning, uitvoering, analise, interpretasie en kommunikasie van resultate.

PLK614 (16 krediete) – Plantekologie
Drie uur besprekingsklas en ekwivalent van ses uur prakties per week.
Een vraestel van drie uur.
Die aard van kwantitatiewe plantekologie en plantegroeiwetenskap, die beskrywing van plantegroei in die veld, die aard en eienskappe van plantegroeidata, basiese statistiese analise van plantegroei en omgewingsdata, ordeningsmetodes, fitososiologie en die Zürich-Montpellier skool van subjektiewe klassifikasie, numeriese klassifikasie en fitososiologie, rekenaarprogramme vir plantegroei en omgewingsdata, kwantitatiewe plantekologie, plantegroeiwetenskap en die toekoms, toepassings in Suid-Afrikaanse situasie.
Na suksesvolle voltooiing van die module behoort die student in staat te wees om toepaslike plant-opnametegnieke en dataverwerkingsmetodes in plantekologie te kan uitvoer.

PLK624 (16 krediete) –Plantfisiologie I (Metabolisme en groei)
Drie uur besprekingsklas en ekwivalent van ses uur prakties per week.
Een vraestel van drie uur.

a) Mitochondriale elektronvervoer in plante: - sianiedsensitiewe elektronoordrag, alternatiewe oksidase-weg, rotenoon nie-sensitiewe kompleks, eksogene NADH odsidase-weg en oksidatiewe fosforilering.
b) Sekondêre metabolisme i.t.v. lipiedmobilisering in plante.
c) Hidroponika as alternatiewe plantverbouings- en navorsingstegniek: - stelsels, belang van verskillende voedingstofsamestellings, sterilisering, pH, geleiding, pesbeheer, ens. Hidroponika versus organiese versus konvensionele verbouingspraktyke.

Na voltooiing van die module sal die student toegerus wees om navorsing rakende respiratoriese- en lipiedmetabolisme in plante uit te voer. Voorts sal die student plante hidroponies kan verbou en hidroponika as navorsingstegniek in plantfisiologie kan aanwend.

PLK634 (16 krediete) – Plant molekulêre sistematiek
Drie uur besprekingsklas en die ekwivalent van ‘n ses uur prakties per week tydens die eerste semester.
Een eksamenvraestel van drie uur.
Tydens hierdie module word filogenetiese sistematiek bestudeer waar die doel is om die evolusionêre geskiedenis van ‘n plantgroep te rekonstrueer. Die beginsels van filogenie sal bestudeer word deur verskillende filogenetiese metodes soos Parsimonie, Maksimum Waarskynlikheid en Bayesian Inference, asook die geskiktheid van ‘n karakter (CI, RI, HI) en die ondersteuning van klades (Bootstrap, Decay) te bespreek. Studente sal verder datastelle kan gebruik om ‘n filogram/kladogram saam te stel. Laastens sal praktiese aspekte soos DNA ekstraksie, PCR, nukleotiedvolgordebepaling en gel elektroforese ook aandag geniet.
Na suksesvolle voltooiing van die module, moet die student in staat wees om:

a) ‘n filogenetiese studie te beplan en uit te voer;
b) praktiese eksperimente soos DNA ekstraksie, PCR en gel-elektroforese te kan doen;
c) filogenieë/kladogramme met die verskillende filogenetiese metodes saam te kan stel.

PLK644 (16 krediete) –Plantfisiologie II (Plantverdediging en toepassings)
Drie uur bespekingsklas en ekwivalent van ses uur prakties per week.
Een vraestel van drie uur.
Die plant se verdedigingsmeganismes i.v.m. weerstand teen biotiese stresfaktore soos beskadiging, insekte en patogene. Weerstand en vatbaarheid word in terme van verdedigingsreaksies verklaar. Konstitutiewe versus geïnduseerde weerstandsmeganismes, elisiterings- en seintransduksie-meganismes, sekondêre verdedigingsreaksies, plantaktiveerders, manipulering van weerstand, verband met nuwe alternatiewe en baie opwindende aanwendings van plante.
Na voltooiing van die module sal die student toegerus wees om innoverend betrokke te raak by die manipulering van weerstand in plante.

PLK654 (16 krediete) – Ekofisiologie
‘n Drie uur besprekingsklas en die ekwivalent van ‘n ses uur prakties per week tydens die eerste semester.
Een eksamenvraestel van drie uur.
Aardverwarming hou ‘n toekomstige bedreiging vir bestaande ekosisteme op aarde in. Tydens die module sal die oorsake van aardverwarming, asook die verwagte impakte wat dit in die toekoms sal hê, in detail bespreek word. Tans word verskillende oplossings om aardverwarming teë te werk voorgestel, waarvan die binding van koolstof deur plante een metode is. Die voordele, moontlike sukses en toekomstige implimentering van hierdie planne sal ondersoek en evalueer word.
Na die suksesvolle voltooiing van die module, moet die student in staat wees om

a) die oorsake, bedreigings en geassosieerde probleme van aardverwarming, verstaan en kan beskryf;
b) die natuurlike vermoë van plante om koolstof te bind, verstaan en kan beskryf;
c) die nuwe en innoverende planne om aardverwarming teë te werk, verstaan en kan beskryf.

PLK664 (16 krediete) – Plantdiversiteit en taksonomie van hoër plante
Drie uur besprekingsklas en ekwivalent van ses uur prakties per week.
Een vraestel van drie uur.
Oorsprong van blomplante, plantbou en taksonomie, blomverskeidenheid en bestuiwers, bronne van taksonomiese getuienis, klassifikasie van blomplante, nomenklatuur, kladistiese ontleding en herbaruimbestuur.
Na voltooiing van die module sal 'n student blomplante kan identifiseer en klassifiseer, kennis dra van taksonomiese literatuur en die gebruik daarvan, basiese taksonomiese beginsels kan toepas t.o.v. beskrywing en nomenklatuur van plantsoorte, vertroud wees met die funksionering, basiese bestuur en gebruik van 'n herbarium.

PLK674 (16 krediete) – Plantmolekulêre toepassings
Drie uur besprekingsklas en die ekwivalent van ‘n ses uur prakties per week tydens die eerste semester.
Een eksamenvraestel van drie uur.
Die reaksie van plante tydens beide biotiese en abiotiese stres is geweldig kompleks. Deur ‘n relevante voorbeeld te gebruik, sal ‘n wye verskeidenheid molekulêre tegnieke wat gebruik is vir die bestudering van die verdedigingsreaksie, bespreek word. Daar sal ook aandag gegee word aan die produksie van transgeniese plante en die impak wat dit gehad het op die verbetering van die weerstandsreaksie van plante teen stres.
Na die suksesvolle afhandeling van die module behoort 'n student
a) al die molekulêre tegnieke wat bespreek is, in detail kan beskryf;
b) te verstaan hoe elke tegniek bygedra het tot ons verstaan van die stres-respons;
c) ‘n navorsingsartikel waar die tegnieke gebruik is, gedurende die eksamen krities kan evalueer.

PLK684 (16 krediete) – Plant analitiese biochemie
Drie uur besprekingsklas en die ekwivalent van ‘n ses uur prakties per week tydens die tweede semester.
Een eksamenvraestel van drie uur.
Baie navorsing word tans gedoen op die gebruik van plantverbindings in beide die farmaseutiese en landboukundige sektore. Tydens die module sal die ekstraksie en suiwering van verskillende plant verbindings bespreek word asook die bepaling van hul bio-aktiwiteite. Verskeie tegnieke wat gebruik word om plant verbindings te suiwer en karakteriseer, sal bespreek word.
Na suksesvolle voltooiing van die module, moet die student in staat wees om:
a) beide polêre en nie-polêre verbindings uit plante te ekstraheer;
b) plantverbindings te suiwer en te identifiseer;
c) die biologiese aktiwiteite van gesuiwerde verbindings met behulp van bio-toetse te bepaal.

PLK604 (16 krediete) –*Capita Selecta*
Drie uur besprekingsklas en ekwivalent van ses uur prakties per week.
Een vraestel van drie uur.
Capita Selecta uit aspekte van Plantkunde wat tot ‘n sinvolle aanvulling van die studieveld kan lei.

XXX000 – Gevorderde gespesialiseerde module
'n Samestelling van gevorderde modules of onderwerpe uit Plantkunde, of 'n Honneursmodule uit 'n toepaslike vakrigting, wat kan lei tot 'n sinvolle aanvulling van die studieveld.

Plantmolekulêre Biologie

PWS614 (16 krediete) – Navorsingstegnieke
Voldag lesings en prakties vir die eerste drie weke van die Honneursstudie.
‘n Mondelinge of skriftelike eksamen sal na voltooiing van die module afgelê word.
Lesings en praktika oor geselekteerde tegnieke en vaardighede soos van toepassing op plantbiologie.
Na voltooiing van die module sal die student oor kennis beskik om sekere tegnieke en laboratorium-vaardighede van toepassing in die plantbiologie te kan beoefen.

PLK693(24 krediete) –Navorsing: Literatuurstudie
Die student skryf 'n oorsig oor 'n bepaalde onderwerp en lewer ook 'n voordrag daaroor.
Na voltooiing van hierdie module is die student onderleg in die ontsluiting van literatuur, organisering van inligting, die samevatting van hierdie inligting volgens 'n gestruktureerde formaat, asook in skriftelike en mondelinge kommunikasie-vermoëns.

PLK692(32 krediete) –Skripsie
Die navorsingsprojek strek oor die hele jaar.
'n Mondelingse voordrag en 'n projekverslag word vereis.
Die student voltooi 'n projek onder toesig van 'n studieleier.
Na voltooiing van die module is die student onderleg in probleem-identifikasie, hipotesestelling, beplanning, uitvoering, analise, interpretasie en kommunikasie van resultate.

PLK624 (16 krediete) –Plantfisiologie I (Metabolisme en groei)
Drie uur besprekingsklas en ekwivalent van ses uur prakties per week.
Een vraestel van drie uur.

a) Mitochondriale elektronvervoer in plante: - sianiedsensitiewe elektronoordrag, alternatiewe oksidase-weg, rotenoon nie-sensitiewe kompleks, eksogene NADH odsidase-weg en oksidatiewe fosforilering.
b) Sekondêre metabolisme i.t.v. lipiedmobilisering in plante.
c) Hidroponika as alternatiewe plantverbouings- en navorsingstegniek: - stelsels, belang van verskillende voedingstofsamestellings, sterilisering, pH, geleiding, pesbeheer, ens. Hidroponika versus organiese versus konvensionele verbouingspraktyke.

Na voltooiing van die module sal die student toegerus wees om navorsing rakende respiratoriese- en lipiedmetabolisme in plante uit te voer. Voorts sal die student plante hidroponies kan verbou en hidroponika as navorsingstegniek in plantfisiologie kan aanwend.

PLK644 (16 krediete) – Plantfisiologie II (Plantverdediging en toepassings)
Drie uur bespekingsklas en ekwivalent van ses uur prakties per week.
Een vraestel van drie uur.
Die plant se verdedigingsmeganismes i.v.m. weerstand teen biotiese stresfaktore soos beskadiging, insekte en patogene. Weerstand en vatbaarheid word in terme van verdedigingsreaksies verklaar. Konstitutiewe versus geïnduseerde weerstandsmeganismes, elisiterings- en seintransduksie-meganismes, sekondêre verdedigingsreaksies, plantaktiveerders, manipulering van weerstand, verband met nuwe alternatiewe en baie opwindende aanwendings van plante.
Na voltooiing van die module sal die student toegerus wees om innoverend betrokke te raak by die manipulering van weerstand in plante.

PLK674(16 krediete) – Plantmolekulêre toepassings
Drie uur besprekingsklas en die ekwivalent van ‘n ses uur prakties per week tydens die eerste semester.
Een eksamenvraestel van drie uur.
Die reaksie van plante tydens beide biotiese en abiotiese stres is geweldig kompleks. Deur ‘n relevante voorbeeld te gebruik, sal ‘n wye verskeidenheid molekulêre tegnieke wat gebruik is vir die bestudering van die verdedigingsreaksie, bespreek word. Daar sal ook aandag gegee word aan die

produksie van transgeniese plante en die impak wat dit gehad het op die verbetering van die weerstandsreaksie van plante teen stres.
Na die suksesvolle afhandeling van die module behoort 'n student
a) al die molekulêre tegnieke wat bespreek is, in detail kan beskryf;
b) te verstaan hoe elke tegniek bygedra het tot ons verstaan van die stres-respons;
c) ‘n navorsingsartikel waar die tegnieke gebruik is, gedurende die eksamen krities kan evalueer.

PLK684 (16 krediete) – Plant analitiese biochemie
Drie uur besprekingsklas en die ekwivalent van ‘n ses uur prakties per week tydens die tweede semester.
Een eksamenvraestel van drie uur.
Baie navorsing word tans gedoen op die gebruik van plantverbindings in beide die farmaseutiese en landboukundige sektore. Tydens die module sal die ekstraksie en suiwering van verskillende plant verbindings bespreek word asook die bepaling van hul bio-aktiwiteite. Verskeie tegnieke wat gebruik word om plant verbindings te suiwer en karakteriseer, sal bespreek word.
Na suksesvolle voltooiing van die module, moet die student in staat wees om:
a) beide polêre en nie-polêre verbindings uit plante te ekstraheer;
b) plantverbindings te suiwer en te identifiseer;
c) die biologiese aktiwiteite van gesuiwerde verbindings met behulp van bio-toetse te bepaal.

PLK694 (16 krediete) – Planttransformering
Drie-uur besprekingsklas en ses uur prakties per week tydens die tweede kwartaal.
Een vraestel van drie uur.
Tydens die kursus sal die nuutste ontwikkelings in planttransformasie hanteer word: transformeringsvektore, seleksiegene, merkergene, promotorgebiede, *Agrobacterium* afhanklike transformering, mikroprojektielbombardering, elektroporering, ooruiting en "antisense" tegnologie, die analise van transgeniese plante, die gebruike en toepassings van geenoordraging.
Na die suksesvolle afhandeling van die kursus behoort die student die algehele beginsels van planttransformering te ken, elke individuele metode te kan beskryf en ook die toepaslikheid van die tegnologie in 'n bepaalde navorsingsartikel te kan beskryf.

PLK604 (16 krediete) – *Capita Selecta*
Drie uur besprekingsklas en ekwivalent van ses uur prakties per week.
Een vraestel van drie uur.
Capita Selecta uit aspekte van Plantkunde wat kan lei tot ‘n sinvolle aanvulling van die studieveld.

XXX000 – Gevorderde gespesialiseerde module
'n Samestelling van gevorderde modules of onderwerpe uit Plantkunde, of 'n Honneursmodule uit 'n toepaslike vakrigting, wat kan lei tot 'n sinvolle aanvulling van die studieveld.

Statistiek

SILLABUS VIR BScHONS (GEOHIDROLOGIE)

GHR628 (32 krediete) – Statistiese Analises
Matriksbewerkings. Meervoudige regressie en korrelasie. Variansie-analise. Tydreekse. Markov-modelle. Simulasiemodelle van hidrologiese data. Praktiese werk.

Bylae A: Oorgangsregulasies

Vorige kursus	Nuwe module
CEM601	CEM614 en CEM624(Anorganiese Chemie)
CEM602	CEM654 en CEM664(Organiese Chemie)
CEM603	CEM634 en CEM644(Fisiese Chemie)
CEM604	CEM674 en CEM684(Analitiese Chemie)
CEM691	Praktika in CEM614 en CEM624
CEM692	Praktika in CEM654 en CEM664
CEM694	Praktika in CEM634 en CEM644
GLG683	GLG653

NAGRAADSE PROGRAMME IN LANDBOU

Benewens grade en diplomas wat die Universiteit in die toekoms mag instel, kan die volgende grade in die Fakulteit toegeken word:

Graad	Minimum tydperk van studie	Studiekode	Bladsy
Honneursgrade			
Baccalaureus Scientiae Agriculturae Honores	1 jaar		
a) Agronomie –BScAgricHons		5515	62
b) Grondkunde –BScAgricHons		5516	64
c) Landbou-ekonomie –BScAgricHons		5517	66
d) Landbouweerkunde –BScAgricHons		5518	69
e) Planteteelt - BSc Agric Hons		5519	71
f) Plantpatologie –BScAgricHons		5520	72
g) Veekunde –BScAgricHons		5521	73
h) Voedselwetenskap – BScAgric Hons		5522	75
i) Weidingkunde –BScAgricHons		5523	77
j) Besproeiingskunde –BScAgricHons		5524	79
Baccalaureus Agriculturae Honores	1 jaar		
a) Spesialisasie in Landboubestuur		5531	81
b) Spesialisasie in Besproeiingsbestuur		5532	83
c) Spesialisasie in Natuurlewebestuur		5533	84
Magistergrade			
Magister Scientiae Agriculturae (MScAgric.)	1 jaar	5722/23	85
Magister in Volhoubare Landbou (M.V.L.)	2 jaar	5710	87
Magister in Rampbestuur (M.Rampbestuur)	2 jaar	5703	92
Magister Agriculturae (M.Agric.)	1 jaar	5725/26	95
Doktorsgrade			
Philosophiae Doctor (PhD)	2 jaar	5910	97
Doctor Scientiae (D.Sc.)	Kyk regulasies	5920	98

Die BScAgricHons-graad kan in die volgende studierigtings behaal word:

Agronomie, Besproeiingskunde, Grondkunde, Hortologie, Landbou-ekonomie, Landbouweerkunde, Planteteelt, Plantpatologie, Veekunde, Voedselwetenskap en Weidingkunde.

Die B.Agric.Hons-graad wat interdissiplinêr aangebied word, kan in die volgende studierigtings behaal word:

Besproeiingsbestuur wat deur die Departement Grond-, Gewas- en Klimaatwetenskappe gekoördineer word, Landboubestuur wat deur die Departement Landbou-ekonomie gekoördineer word en Natuurlewebestuur wat deur die Departement Vee-, Wild en Weidingkunde gekoördineer word.

Honneursgrade (NKR vlak 8)

BACCALAUREUS SCIENTIAE AGRICULTURAE HONORES BScAgricHons

INLIGTING

STUDIEDOELSTELLINGS

Die doelstellings met dié graadstudie is om die student:
(a) die geleentheid te bied om sy/haar vakkennis te verbreed met die oog op navorsing en voorligting;
(b) voor te berei vir verdere nagraadse studie;
(c) te lei in selfstandige brongebaseerde leer; en
(d) verder te onderrig in die versameling, sistematisering, interpretasie en opskryf van vakliteratuur en die oordra daarvan.

Modulekodes
Daar moet daarop gelet word dat die numeriese gedeelte van die modulekode vir Honneursmodules nie dieselfde betekenis het as vir voorgraadse modules nie. Die alfabetiese gedeelte dui die spesifieke vaknaam aan. Die syfer 6 dui aan dat dit 'n Honneursmodule is, terwyl die tweede en derde syfers slegs aan die betrokke onderwerp gekoppel is. Daar moet dus in oorleg met die betrokke Departementele Voorsitter bepaal word op watter tydstip eksamen in 'n spesifieke module afgelê sal word.

Wanneer die tweede syfer egter 'n 9 is, verwys dit na 'n seminaar/skripsie/werkstuk.

REGULASIES

Let Wel: Die algemene regulasies ten opsigte van Honneursgrade (Algemene Regulasies A55 tot A78) is *mutatis mutandis* van toepassing op hierdie fakulteit.

Reg. H14 - Toelating

(a) Kyk Algemene Regulasie A56.
(b) Toelating tot die studie is onderhewig aan goedkeuring deur die Departementele Voorsitter.
(c) Die Departementele Voorsitter kan, op aanbeveling van die Dekaan, aan 'n verdienstelike kandidaat met 'n BSc-graad met die vereiste hoofvakke, toestemming verleen om nagraadse opleiding in Landbou te ontvang. So 'n kandidaat skryf in vir BScAgricHons waartydens voorgeskrewe Honneursmodules sowel as sekere bykomende voorgraadse Landboumodules in oorleg met die Departementele Voorsitter aangebied kan word.
(d) Hoofvakke Agronomie, Grondkunde, Hortologie, Landbouweerkunde en Weidingkunde onderskeidelik lei, benewens na-graadse studie in die betrokke hoofvak, ook tot die interdepartementele Honneursstudie in Besproeiingskunde.
(e) Verdienstelike kandidate wat ‘n B.Agric.-graad volgens die Regulasies van die 2000 Jaarboek verwerf het, kan op aanbeveling van die Fakulteitsraad deur die Uitvoerende Bestuur tot die BScAgricHons-graad toegelaat word. So ‘n kandidaat skryf vir die BScAgricHons-graad oor 2 jaar in waartydens die finale jaar hoofvakmodules waarvoor hy/sy kwalifiseer plus die voorgeskrewe Honneurs modules in oorleg met die Departementele Voorsitter aangebied moet word.

Reg. H15 - Semester- en jaarsyfers en slaagvereistes

(a) Kyk Algemene Regulasie A65.
(b) Geen jaarsyfer of semestersyfer om toelating tot 'n eksamen in Honneursmodules word in hierdie fakulteit vereis nie.

Reg. H16 - Verpligte modules

Benewens die bepalinge van Algemene Regulasie A56(b) moet 'n student ook bewys lewer datdie Landboudatametriemodules DMT214 en DMT224 suksesvol voltooi is vóór toekenning van die graad, met dien verstande:
(a) dat studente wat in 1987 of vroeër in die modules BMT218 en BMT228 geslaag het, hiervan vrygestel word; en
(b) dat studente wat oor toepaslike modules in Wiskundige Statistiek en/of Rekenaargebruik beskik, of Landbou-ekonomie as hoofvak geneem het, deur die Dekaan hiervan vrygestel kan word.

Reg. H17 - Leerprogramme vir die BScAgricHons-graad

Let Wel: Modules moet in oorleg met die betrokke Departementele Voorsitter gekies word.

(a) AGRONOMIE –BScAgricHons-Studiekode 5515 (120 krediete)

Die graad word toegeken in die rigtings van gewasproduksie, groenteproduksie of vrugteproduksie.Om aan die vereistes van die graad te voldoen moet ‘n student die volgende modules slaag:AGR615, AGR625, AGR635, AGR645, AGR693 en AGR695 vir gewasproduksie; AGR615, AGR635, HRT625, HRT645, HRT693 en HRT695 vir groenteproduksie; AGR615, AGR635, HRT625, HRT665, HRT693 en HRT695 vir vrugteproduksie. Een van die modules, behalwe AGR693, AGR695, HRT693 en HRT695, kan in oorleg met die Departementele Voorsitter met ‘n toepaslike honneurs-module uit ‘n ander dissipline vervang word. ‘n Eksamenvraestel van drie ure moet in elk van AGR615, AGR625, AGR635 AGR645, HRT625, HRT645 en HRT665 beantwoord word.

Modulekode	**Krediete**	**Onderwerp**
AGR615	20	**Gewas- en stremmingsfisiologie** Na voltooiing van die module sal studente hulle kritiese lees vaardighede ontwikkel het, en in staat wees om simptome van stremming by gewasse in verband te bring met fisiologiese en biochemiese meganismes. In die gewasfisiologie afdeling sal studente ‘n hoë vlak van insig ontwikkel van die fisiologiese beginsels van droëland gewasproduksie, asook die moontlikhede van die manipulering van fisiologiese en biochemiese prosesse om opbrengste te verbeter. Die stremmingsfisiologie gedeelte van die module sal studente in staat stel om die effek van klimaatsverandering op voedselproduksie te verstaan, en ‘n dieper insig kry van hoe plante reageer op verskillende stremmings wat deur die omgewing en verbouingspraktyke daar gestel word.
AGR625	20	**Plantvoeding** In die module word die student aan klassifikasiestelsels van plantvoedingstowwe bekend gestel.Die student sal kennis en insig oor geselekteerde plantvoedingstowwe se voorsiening, opname en fisiologiese funksies in gewasmanipulering opdoen.Voedingstof-behoeftes van gewasse, waarde en interpretasie van plant- en grondontledings, toediening van voedingstowwe deur anorganiese en organiese bemesting is deel van die holistiese benadering tot

plantvoeding.Na voltooiing van die module sal die student in staatwees om 'n gewasbemestingsprogam suksesvol saam te stel en evalueer.

AGR635	20	**Plantwaterverhoudings** Na voltooiing van die module sal studente oor deeglike kennis rakende die grond-plant-atmosfeer kontinuum, wortelgroei en wateropname, die beweging van water in plante, metings van plantwaterstatus, en plantreaksie op watertekorte en versuiptoestande beskik. Daar word van elke student vereis om 'n opdrag te skryf en voor te dra oor die waterbehoeftes van 'n geselekteerde gewas deur die gebruik van relevante literatuur.
AGR645	20	**Onkruidbeheer** Studente sal gevorderde kennis van verskeie aspekte van onkruid-beheer opdoen, insluitend verskillende onkruiddoders, wyse van werking, toedieningsmetodes, allelopatie en die gebruik daarvan in onkruidbeheer, ontwikkeling van onkruiddoder weerstand in onkruide en hoe om dit te voorkom, die registrasie proses wat met nuwe onkruid-doders gevolg moet word, asook hoe om onkruiddoder probleme te diagnoseer en proewe uit te voer om die diagnose te bevestig. Hierdie module verbreed studente se kennis oor onkruidbeheer, hoofsaaklik deur selfstudie. Dit word van alle studente verwag om enige tekortkominge in sy of haar kennisbasis te identifiseer en reg te stel.
AGR693	20	**Navorsingsprojek** Studente sal onder toesig van 'n studieleier 'n navorsingsprojek oor 'n aspek van agronomie voltooi. Aan die einde van die tweede semester moet studente die resultate van die navorsing in die vorm van 'n wetenskaplike artikel indien, en dit sal van studente verwag word om die resultate voor te berei en voor te dra in die formaat wat by wetenskaplike kongresse verlang word. Gedurende hierdie projek sal studente vaardighede in probleem identifisering, hipotese formulering, beplanning, uitvoering en ontleding van agronomiese eksperimente ontwikkel, asook die interpretasie en oordra van resultate in die vorm van beide geskrewe en mondelinge voordragte.
AGR695	20	**Literatuuroorsig** Studente sal vaardighede en kennis oor wetenskaplike skryfwyse vir publikasie ontwikkel deur voorbereiding van 'n uitgebreide literatuuroorsig wat gekoppel is aan hulle navorsingsprojek. Hierdie studie sal opgeskryf word en in die vorm van 'n seminaar aangebied word aan die einde van die eerste semester. Studente behoort vertroud te wees met die wetenskaplike skryfstyl, bronne wat beskikbaar is en vaardighede benodig vir literatuursoektogte, asook hoe om die relevante bronne in 'n betekenisvolle manier te gebruik. Waardevolle ervaring sal ook in openbare voordragte opgedoen word.
HRT625	20	**Plantvermeerdering** Na voltooiing van die module sal die student vertroud wees met die reproduktiewe en vegetatiewe vermeerdering van tuinboukundige gewasse. Die volgende aspekte word op 'n gevorderde vlak behandel: saailingvermeerdering; teoretiese aspekte van vegetatiewe vermeer-dering deur middel van okulering, enting, inlêers en gespesialiseerde plantstrukture; onder- en bostamverhoudings en die beginsels van weefselkultuur vir mikro-voortplanting.

HRT645	20	**Groenteverbouing** Na voltooiing van die module sal die student vertroud wees met groenteverbouing. Die volgende aspekte word op ‘n gevorderde vlak behandel: vestiging; blominduksie; omgewingsinvloede op die ontwikkeling, groei en opbrengs; korrelatiewe groei en die produksie aspekte van die belangrikste blaar, bol, wortel en vrugdraende groentegewasse.
HRT665	20	**Vrugteverbouing** Hierdie module is hoofsaaklik in die vorm van selfstudie van wetenskaplike oorsigartikels oor spesifieke gevorderde onderwerpe in vrugteverbouing. Na voltooiing van hierdie module sal studente ‘n in-diepte kennis van belangrike konsepte in vrugteverbouing opgebou het, insluitend blom- en rusperiodes, vrugontwikkeling, en die manipulering van vrugtebome. Studente sal ook ondervinding opdoen in die evaluering van wetenskaplike literatuur en hoe om ‘n uittreksel van relevante inligting vanuit sulke bronne te maak.
HRT693	20	**Navorsingsprojek** Die navorsingsprojek strek oor die hele jaar. Studente voltooi ‘n studie oor ‘n onderwerp spesifieke projek onder toesig.Hulle word bekend gestel aan probleem identifisering, hipotese formulering, beplanning, uitvoering en ontleding van hortologiese eksperimente, asook die interpretasie en oordra van resultate.Dit word van die studente verwag om aan die einde van die tweede semester ‘n wetenskaplike navorsingsverslag in te dien en om ‘n mondelinge voordrag oor die projek te maak. Na voltooiing van hierdie module behoort studente vaardighede oor wetenskaplike insig en prosedure te ontwikkel, asook om wetenskaplike inligting in beide geskrewe en mondelinge vorm oor te dra.
HRT695	20	**Literatuuroorsig** Studente sal ‘n uitgebreide, wetenskaplike literatuuroorsig voorberei wat met hulle navorsingsprojek gekoppel is, en dit in die vorm van ‘n seminaar aanbied aan die einde van die eerste semester. Na suksesvolle voltooiing van hierdie module sal studente die belangrikheid van ‘n uitgebreide literatuuroorsig in navorsing verstaan, en ten volle vertroud met die wetenskaplike skryfstyl wees. Studente behoort ook vertroud te wees met die beskikbare bronne en vaardighede van literatuursoektogte, en hoe om inligting uit relevante bronne sinvol te kombineer. Hulle sal ook waardevolle ondervinding opdoen in die voordra van wetenskaplike inligting aan ‘n gehoor.

(b) GRONDKUNDE –BScAgricHons-Studiekode 5516 (120 krediete)

Al die modules hieronder is verpligtend vir die graad.Een van die modules, behalwe GKD693 en GKD695, kan in oorleg met die Departementele Voorsitter met ‘n toepaslike honneursmodule uit ‘n ander dissipline vervang word. 'n Eksamenvraestel van drie ure moet in elk van GKD615, GKD625, GKD635 en GKD645 beantwoord word.

Modulekode	Krediete	Onderwerp
GKD615	20	**Grondchemiese beginsels en toepassings**

Uitkoms: Na voltooiing van die module sal studente die vermoë hê om grondchemiese beginsels in natuurlike en landbou-ekosisteme toe te pas.
Inhoud: Die volgende aspekte word op 'n gevorderde vlak behandel:aard en praktiese belangrikheid van grondkolloïedes; koolstofbalans in grond en die rol van organiese materiaal daarin; dinamika en toeganklikheid van stikstof, fosfor en kalium in gronde; suurgronde en die bestuur daarvan; sout geaffekteerde gronde en diebestuur daarvan; en swaarmetale in gronde en die belangrikheid daarvan in die omgewing.

GKD625	20	**Grondgenese en -evaluasie** **Uitkoms:** Na voltooiing van hierdie module sal studente in staat wees om grondeienskappe te identifiseer, beskryf en interpreteer met betrekking tot landgebruik. **Inhoud:** Die volgende aspekte word op 'n gevorderde vlak behandel: konsepte van grond, grondeienskappe en grondgenese; filosofie, ooreenkomste en verskille van geselekteerde internasionale grondklassifikasiestelsels; ontwerp van grondopnames vir spesifieke doeleindes; beginsels van landevaluering; opstel van landgebruiksvereistes, interpretasie van landkenmerke en die pas daarvan metlandgebruiksvereistes; eienskappe en gedrag van primêre en sekondêre minerale.
GKD635	20	**Grondfisiese beginsels en toepassings** **Uitkoms:** Na voltooiing van die module sal studente die vermoë hê om grondfisiese beginsels in natuurlike en landbou-ekosisteme toe te pas. **Inhoud:** Die volgende aspekte word op 'n gevorderde vlak behandel: die beskrywing en toepassing van prosesse verwant aan die grondwaterbalans, naamlik infiltrasie, afloop, verdamping vanaf grond- en blaaroppervlaktes en dreinering; grondfisiese faktore wat wortelgroei beïnvloed; besproeiingskedulering en logingsbestuur.
GKD645	20	**Grondvrugbaarheid en bemesting** **Uitkoms:** Na voltooiing van die module sal studente 'n deeglike kennis van grondvrugbaarheid en bemesting hê met betrekking tot landbou-ekosisteme. **Inhoud:** Die volgende aspekte word op 'n gevorderde vlak behandel: funksies van alle essensiële voedingstowwe in plante, insluitende gevolge van onvoldoende en oormatigevoorsiening; aard, dinamika en toeganklikheid van essensiële voedingstowwe in gronde; metodes wat gebruik word in die evaluering van grondvrugbaarheidstatus; fundamentele biofisiese enekonomiese beginsels van bemesting.
GKD693	20	**Navorsingsprojek** **Uitkoms:** Na voltooiing van die module sal die studente vaardigheid hê om 'n klein navorsingsprojek suksesvol uit te voer. **Inhoud:** Elke student sal onder leiding 'n klein navorsingsprojek oor 'n grondkundige onderwerp doen. In die proses sal 'n student ondervinding opdoen in die opstelling van 'n navorsingsprotokol, seleksie van toepaslike metodologie, uitvoering van proewe, prosessering van data, interpretasie van resultate en bereiking van gevolgtrekkings.'n Student moet volgens erkende prosedure 'n verslag skryf oor die projek vir evaluering.

GKD695	20	**Literatuuroorsig** **Uitkoms:** Na voltooiing van die module sal studente die vaardigheid hê om literatuuroorsigte suksesvol te doen. **Inhoud:** Elke student sal onder leiding literatuuroorsigte oor grondkundige onderwerpe doen. In die proses sal studente ondervinding opdoen in die ontsluiting en sintese van inligting asook die skriftelike en mondelinge aanbieding daarvan volgens erkende prosedures.

(c) LANDBOU-EKONOMIE –BScAgricHons-Studiekode 5517 (120 krediete)

Die graad word in die rigtings landboufinansiering en afgeleidemarkte, landboubeleid en ontwikkeling, landboubemarking en internasionale handel, hulpbron- en omgewingsekonomie, boerderybestuur en voedsel en agribesigheidsbestuur toegeken.Om aan die minimum vereiste te voldoen word dit van die student verwag om agt modules te slaag waarvan LEK601 en LEK693 verpligtend is, terwyl drie ander modules in een van die volgende studievelde geslaag moet word plus nog drie honneursmodules.

- Landboubeleid en ontwikkeling — LEK606, LEK607, LEK608 plus vier nagraadse modules.
- Landboubemarking en internasionale handel — LEK607, LEK609, EL605 plus vier nagraadse modules.
- Hulpbron- en omgewingsekonomie — LEK608, LEK610, LEK611 plus vier nagraadse modules.
- Boerderybestuur — LEK609, LEK608, LEK605 plus vier nagraadse modules.
- Agribesigheidsbestuur — AGB605, LEK605, LEK609 plus vier nagraadse modules.

Een van bogenoemde keusemodules kan in oorleg met die Departementele Voorsitter vervang word met ‘n toepaslike honneursmodule uit ‘n ander vakrigting.Skriftelike eksamens van drie uur elk word in alle modules afgelê.

Modulekode	Krediete	Onderwerp
LEK601	15	**Kwantitatiewe tegnieke** Die leerder sal kennis oor mikro-ekonomiese konsepte, markstrukture en konsentrasie in die Suid-Afrikaanse ekonomie op bekwame wyse kan oordra.
LEK602	15	**Produksie- en verbruikersekonomie** Hierdie module het ten doel om die student se kapasiteit te ontwikkel om produksie-, koste- en winsfunksies ekonometries te skat en dan aan te wend vir die identifikasie van optimum uitset en insetvlakke. Die student sal ’n keuse van ’n spesifieke funksionele vorm kan motiveer en ook inset-vraag en produk-aanbod funksies aflei deur gebruik te maak van beide die oorspronklike en tweeledige benaderings.
LEK603	15	**Operasionele navorsing** Die primêre studieresultaat van hierdie kursus is om die student se vermoë om inligting rakende komplekse landbouprobleme te sintetiseer, uit te bou, om sodanige probleme wiskundig binne ’n lyn, gemengde integrale getal, dinamiese lyn of risiko-programmeringsraamwerk soos toepaslik voor te lê, om sodanige probleme op te los met behulp van die Algemene Algebraïese Modelleringstelsel (GAMS) en om die resultate te vertolk.
LEK604	15	**Landbou-ekonometrie**

Dit is 'n toegepaste kursus wat handel oor basiese regressie analise en ander ekonometriese tegnieke en modelle. Die module bestaan uit lesse wat die student op `n wye verskeidenheid empiriese ekonomiese probleme kan toepas. Die kursus bestaan uit beide teoretiese en praktiese toepassing, waar die student in staat gestel word om verskeie rekenaar programme te gebruik in die oplos van ekonomiese probleme. Ekonometrie verskaf empiriese inhoud aan meeste ekonomiese teorie. Die student moet in staat wees om homself vertroud te maak met die data ter sprake en moet in staat wees om verskeie tegnieke toe te pas in data transformasie en modellering.

LEK605 15 **Landboufinansiering**

Ná voltooiing van hierdie module, sal die student die finansiële posisie van 'n agri-besigheid onafhanklik kan ontleed en evalueer op grond van die groei en beskermingsekwiteitskapitaal in 'n riskante makro-ekonomiese omgewing.

LEK606 15 **Landboubeleid**

Ná voltooiing van hierdie kursus behoort die student die landbou-beleidsproses te verstaan en oor 'n goeie teoretiese kennis van landboubeleid te beskik. Hy/sy behoort die Suid-Afrikaanse landbou-beleid te ken en 'n deeglike begrip daarvan te hê, in staat te kan wees om die landboubeleid aan die hand van verskillende metodes te evalueer en die uitwerking van die landboubeleid op landbou-ontwikkeling te kan evalueer.

LEK607 15 **Internasionale handel**

Ná voltooing van hierdie studieprogram, sal die student oor die nodige kennisgrondslag en 'n deeglike begrip van die kompleksiteite van internasionale handel beskik en hy/sy sal ook die kundigheid hê om internasionale handel onafhanklik te ontleed

LEK608 15 **Landbou-ontwikkeling**

Deur gebruik te maak van die teoretiese en empiriese kennis wat in die eenheid opgedoen is, sal studente landbouhuishoudings, landelike markte en instellings kan ontleed en die vermoë van alternatiewe beleidsrigtings om landbou- en ekonomiese ontwikkeling, gegrond op hulle begrip van hoe landbouhuishoudings en landelike organisasies en instellings funksioneer, te evalueer.

LEK609 15 **Landboubemarking en prysontleding**

Ná voltooiing van hierdie studieprogram, sal die student oor die nodige kennisgrondslag en 'n deeglike begrip van die kompleksiteite van die bemarking van landbouprodukte beskik.Die student sal ook die kundigheid hê om 'n allesomvattende bemarkingsplan saam te stel.

LEK610 15 **Gevorderde hulpbron- en omgewingsekonomie**

Met 'n begrip van die teorie van omgewings- en natuurlike hulpbron-ekonomie, sal die student die waardekonsep verstaan, omdat dit op hierdie hulpbron van toepassing is, asook die belangrike rol wat ekonomiese waardes speel om hulpbrontoewysing en -bestuur te bepaal.Studente sal waardasietegnieke soos die reiskostemetode, hedoniese prysmetodes en voorwaardelike waardering leer ken, asook die vermoë om sodanige tegnieke te gebruik om te bepaal tot watter

mate die samelewing by die verskillende natuurlike hulpbronbestuur en omgewingsverbeteringsbeleid en -programme kan baat vind.

LEK611	15	**Projekbeplanning en -analise** Hierdie eenheid het dit ten doel om die beginsels van projekontwerp, beplanning en bestuur, projekontwerpkonsepte en metodes wat projekte effektief met landelike en ekonomiese ontwikkelingstrategieë verbind, aan studente bekend te stel.
LEK693	15	**Navorsingsprojek in Landbou-ekonomie** 'n Navorsingsprojek sal onder leiding van 'n studieleier voltooi word waartydens vaardighede ontwikkel sal word ten opsigte van probleem identifisering, ontwikkeling van navorsingsdoelstellings en hipoteses, identifisering van relevante literatuur en literatuuroorsig, spesifisering van 'n konseptuele en analitiese raamwerk, bronne van data, steekproefontwerp, metodes van data-insameling insluitend vraelys ontwerp en toetsing, ontleding van data, aanbieding en interpretasie van resultate in ‘n verslag.
AGB605	15	**Agribesigheidbestuur** Die uiteindelike studieresultaat van hierdie module is om omvattende kennis van strategiese bestuursbeginsels en –metodes op te doen ten opsigte van produksie, prosessering, groot- en kleinhandel en diensvorms in die konteks van die markte van sodanige firmas en daarom oor gespesialiseerde gebiede in die landbou heen.

(d) LANDBOUWEERKUNDE –BScAgricHons - Studiekode 5518 (120 krediete)

Vir die graad is LWR601, LWR602, LWR693 en LWR695 verpligtend.Nog twee modules uit LWR603, LWR604, LWR605 en LWR606 moet gekies word.Een van hierdie keusemodules kan met ‘n toepaslike honneursmodule uit ‘n ander dissipline vervang word.Die keuse van modules moet in oorleg met die Departementele Voorsitter gedoen word. ‘n Eksamenvraestel van drie ure moet in elk van LWR601, LWR602, LWR603, LWR604, LWR605 en LWR606 beantwoord word. In LWR693 en LWR695 word geen formele eksamen geskryf nie.

Modulekode	**Krediete**	**Onderwerp**
LWR601	20	**Landbouweerkundige dienste vir voorligting** Daarsalvan diestudentverwagwordomdieverskeie kommunikasiekanale en -metodes van tegnologie-oordrag te verstaan met spesifieke klem op weerbulletins en -aanbevelings (vir die hele reeks ruimtelike en tydskale) vir gebruik deur boere, voorligtingsbeamptes en beleidmakers. Hulle sal ook leer hoe om ʼn deelnemende behoefte-bepalingsopname te doen om eindgebruikerbehoeftes te bepaal, en hoe om nuwe produkte te ontwikkel vanuit beskikbare voorspellings en inligting wat van weerkundiges of klimatoloë verkry word.
LWR602	20	**Data-ontleding vir weer- en klimaatnavorsing** Na voltooiing van hierdie module sal studente in staat te wees om basiese statistiese prosedures toe te pas op weer- en klimaatsdata-stelle, en tydreeks-analise, ontleding van meerveranderlike datastelle, statistiese weervoorspelling vir alle tydskale en die verifikasie van voorspellings uit te voer.

LWR603	20	**Gespesialiseerde instrumentasie** Na voltooiing van hierdie module sal studente in staat wees om die geskiedenis, aard, werking en gebruik van landbouweerkundige instrumentasie te bespreek. Die doel is om studente te voorsien van die agtergrond, kennis en analitiese vaardighede om landbouweerkundige instrumente te toets, kalibreer en evalueer. Studente sal, waar moontlik, praktiese ondervinding met instrumente opdoen.
LWR604	20	**Grenslaagweerkunde** Die uitkomste van hierdie module sal studente in staat stel om die invloed van verskeie weerselemente en groeifaktore op fotosintese en gewasgroei te evalueer. Die doel is om studente se redenasievermoë te ontwikkel en hul van die nodige agtergrond te voorsien om gewasgroeimodelle te toets deur middel van sensitiwiteitsanalise en statistiese verifiëring alvorens hierdie modelle in die landbou toegepas kan word. Studente sal, waar moontlik, praktiese ondervinding met gewasgroeimodelle opdoen.
LWR605	20	**Toegepaste landbouweerkunde** Die uitkomste van hierdie module sal studente in staat stel om bestaande of verwagte probleme, wat met die landbouweerkundige omgewing verband hou, te identifiseer. Kennis wat studente opdoen sal hulle toerus om doelwitte en metodes te identifiseer wat nodig is om bepaalde probleme aan te spreek, gegewe die nodige hulpmiddels soos seisoenale voorspellings, aanbevelings, ens. Studente sal praktiese ervaring opdoen met die skryf van 'n wetenskaplike artikel deur die inwinning en ontleding van data asook interpretering van resultate en bereiking van gevolgtrekkings. Hierdie sal as voorbereiding dien om die werksomgewing te betree, landbouweerkundige probleme op te los en hierdie kennis op werklike situasies toe te pas.
LWR606	20	**Weeranalise en -voorspelling** Na afhandeling van hierdie module sal die student in staat wees om groot klimaatdatastelle binne 'n Linux omgewing te manipuleer. Nadat hul vertroud gemaak is met die verskillende elemente van 'n programeringstaal sal databeskrywingstellings, beheerstrukture, data-prosesseringstellings asook in- en uitvoerstellings ingespan word in programme wat die outomatisering van data manipulering ten doel het. Studente sal praktiese ondervinding in programmering opdoen en in staat wees om hierdie vaardighede in sekere aspekte van hul navorsing toe te pas.
LWR693	20	**Navorsingsprojek** Die student sal kennis van goeie navorsingsmetodologie opdoen deur die opsporing en evaluering van relevante literatuur om ŉ navorsings-voorstel te skryf. ŉ Navorsingsprojek moet ook deur studente voltooi word deur die ontleding en interpretering van resultate wat in 'n verslag saamgestel word.
LWR695	20	**Literatuuroorsig** Die student sal kennis inwin oor die wetenskaplike skryfwyse vir publikasie en leiding ontvang in die voorbereiding en aanbieding van ŉ literatuurstudie oor ŉ goedgekeurde onderwerp in landbouweer-kunde.Die seminaar moet verkieslik by ŉ vakverwante konferensie aangebied word.

(e) PLANTETEELT - BSc Agric Hons-Studiekode 5519 (120 krediete)

Vir toelating tot die Honneursgraad in Planteteelt moet die student 'n gemiddelde slaagsyfer van ten minste 60% in Planteteelt of Genetika modules op finale jaarsvlak verwerf.

Vir die Honneursmodule in Planteteelt is PLT693, PLT692 en PWS614 verpligte modules, terwyl drie ander modules, in oorleg met die vakhoof, uit PLT614, PLT624, PLT634 en PLT644 gekies moet word. 'n Eksamenvraestel van drie ure moet in elk van PLT614, PLT624 en PLT634 beantwoord word. Vir PLT644, PLT693 en PLT692 word onderskeidelik 'n praktiese verslag, 'n mondelingse voordrag en 'n projekverslag vereis. Na voltooiing van PWS614 word 'n mondelinge eksamen afgelê.

Modulekode	Krediete	Onderwerp
PLT614	16	**Bepaling van oorerflikhede** In hierdie module word die student vertroud gemaak met die bepaling van genetiese variansies en kovariansies ten einde oorerflikhede te bepaal. Die bepalings word gedoen vir vegetatief gepropageerde, kruis-bevrugtende en selfbevrugtende spesies in een en meer omgewings. Hiërargale, faktoriale en diallele ontwerpe word ook ingesluit. Na voltooiing van die module behoort die student 'n grondige kennis te hê van bepaling van variansies en oorerflikhede vir verskillende plant-spesies en statistiese ontwerpe.
PLT624	16	**Merkerondersteunde teling** Die doel van hierdie module is om die student bloot te stel aan tegnieke wat gebruik word vir merker-ondersteunde teling, en die toepassing van hierdie tegnieke in teelprogramme. RFLP (*restriction fragment length polymorphism*), PCR (*polymerase chain reaction*), RAPD (*random amplified polymorphic DNA*), AFLP (*amplified fragment length poly-morphism*), SSR (*single sequence repeats*), SDS-PAGE (*sodium dodecyl sulphate polyacrylamide gel electrophoresis*), isosieme en HPLC (*high performance liquid chromatography*) word teoreties en prakties gedoen. Na voltooiing van die module moet die student in staat wees om self die tegnieke in 'n telingsituasie te gebruik.
PLT634	16	**Toegepaste planteteelt** In die module maak die student kennis met toepassings in planteteelt. Die student doen selfstudie oor teling vir siekte- en insekweerstand, temperatuur- en vogstremming, kwaliteit en aanpassing in 'n spesifieke gewas. Met voltooiing van die module moet die student in staat wees om 'n teelprogram vir die bepaalde gewas suksesvol te inisieer.
PLT644	16	**Teelprogrambestuur** In hierdie module leer die student om 'n teelprogram met *Agrobase* rekenaarsagteware te bestuur. Dit sluit in die ontwerp en randomisasie van proewe, die opstel van veldboeke, uitdruk van etikette, hantering van ouermateriaal, die maak van kruisings, die hantering en administra-sie van segregerende en suiwertelende generasies, en verwerking en interpretasie van data. Na voltooiing van hierdie module sal die student in staat wees om 'n teelprogram rekenaarmatig te administreer.
PLT693	24	**Navorsing: Literatuurstudies** Die student skryf 'n oorsig oor 'n bepaalde onderwerp en lewer ook 'n voordrag daaroor. Na voltooiing van hierdie module is die student onderleg in die ontsluiting van literatuur, organisering van inligting, die

		samevatting van hierdie inligting volgens 'n gestruktureerde formaat, asook in skriftelike en mondelingse kommunikasie-vermoëns.
PLT692	32	**Skripsie** Die student voltooi 'n projek onder toesig van 'n studieleier en maak kennis met probleemidentifikasie, hipotesestelling, beplanning, uitvoering, analise, interpretasie en kommunikasie van resultate.
PWS614	16	**Navorsingstegnieke** Lesings en praktika oor geselekteerde tegnieke en vaardighede soos van toepassing op plantbiologie.

Een van bogenoemde keusemodules kan in oorleg met die vakhoof vervang word met 'n toepaslike Honneursmodule uit 'n ander vakrigting.

(f) PLANTPATOLOGIE - BSc Agric Hons-Studiekode 5520 (120 krediete)

Vir die Honneursmodule in Plantpatologie is PPG693, PPG692, PLT624 en PWS614 verpligte modules, terwyl twee ander modules, in oorleg met die vakhoof, uit PPG614, PPG624, PPG634 en PPG644 gekies moet word. 'n Eksamenvraestel van drie ure moet in elk van laasgenoemde keusemodules afgelê word. PPG693 word deurlopend ge-assesseer en 'n projekverslag word vir PPG692 vereis. Na voltooiing van PWS614 word 'n mondelinge eksamen afgelê.

Modulekode	**Krediete**	**Onderwerp**
PPG614	16	**Ekologie en biologie van siekteorganismes** Na voltooiing van hierdie module is die student vertroud met verskillende siekteveroorsakende organismes op plante. Hul rol in die omgewing en biologiese siklusse, insluitend infeksie, voortplanting, verspreiding en oorlewing van fungi, bakterieë en virusse, sal veral aandag geniet.
PPG624	16	**Plant/Patogeen interaksies** Na voltooing van hierdie module is die student vertroud met kritiese interaksies wat tussen plantpatogene, hul gashere asook biotiese en abiotiese omgewings plaasvind. Die invloed van omgewingsfaktore en bewerkingspraktyke op siekte-ontwikkeling en die geleenthede wat dit vir die beheer van plantsiektes bied word in 'n holistiese konteks behandel.
PPG634	16	**Epidemiologie en beheer van siektes** Na voltooiing van hierdie module is die student vertroud met praktiese meting van siekte en patogeen-populasies, tyd- en ruimtelike analise van epidemies, oesverliese, en geselekteerde onderwerpe oor siekteweerstandsteling en chemiese beheer.
PPG644	16	**Diagnose van plantsiektes** Na voltooiing van hierdie module is die student vertroud met gevorderde diagnostiese tegnieke, en die metodes waarvolgens plantsiekteveroorsakende organismes geïdentifiseer word. Die module sluit ook gevorderde aspekte m.b.t. die taksonomie van fungi, bakterieë en virusse in, waar fungi as groep veral beklemtoon word.
PPG693	24	**Navorsing: Literatuurstudies**

Die student skryf 'n oorsig oor 'n bepaalde onderwerp en lewer ook voordragte oor geselekteerde plantpatologiese artikels. Na voltooiing van hierdie module is die student onderleg in die ontsluiting van literatuur, organisering van inligting, die samevatting van hierdie inligting volgens 'n gestruktureerde formaat, asook in skriftelike en mondelingse kommunikasie-vermoëns.

PPG692 32 **Skripsie**
Die student voltooi 'n projek onder toesig van 'n studieleier en maak kennis met probleemidentifikasie, hipotesestelling, beplanning, uitvoering, analise, interpretasie en kommunikasie van resultate.

PWS614 16 **Navorsingstegnieke**
Lesings en praktika oor geselekteerde tegnieke en vaardighede soos van toepassing op plantbiologie. By voltooiing van die module sal die student oor kennis beskik om sekere laboratoriumvaardighede van toepassing in plantbiologie te kan beoefen.

Een van bogenoemde keusemodules kan in oorleg met die vakhoof vervang word met ‘n toepaslike Honneursmodule uit ‘n ander vakrigting.

(g) VEEKUNDE - BSc Agric Hons-Studiekode 5521 (120 krediete)

Die graad word in Diereteling, Dierefisiologie of Dierevoeding toegeken. Om aan die minimum vereistes van die graad te voldoen word dit van die student verwag om ses modules te slaag, waarvan VKD693 en VKD695 verpligtend is, terwyl vier ander modules in die volgende studievelde geslaag moet word:

- Diereteelt: DTL601, DTL602, DTL603 plus een nagraadse module;
- Dierevoeding: DVL601, DVL602, DVL603, DVL604
- Dierefisiologie: DAF601, DAF602, DAF603 plus een nagraadse module.

Een van bogenoemde keusemodules kan in oorleg met die Departementele Voorsitter vervang word met ‘n toepaslike Honneursmodule uit ‘n ander vakrigting. Skriftelike eksamens van drie uur elk word in DTL601, DTL602, DAF601, DAF602, DVL601, DVL602 en DVL604 afgelê.Vir DTL603, VKD693 en VKD695 word wetenskaplike verslae / seminare en mondelinge voordragte vereis. Mondelinge eksamens word in DAF603, DVL603 en DVL604 vereis.

Modulekode	Krediete	Onderwerp
DAF601	20	**Fundamentele dierefisiologie** Na voltooiing van hierdie module sal die student vertroud wees en ‘n indiepte kennis hê rondom die fisiologiese werking van verskillende sisteme (bv. sirkulatoriese-, respiratoriese-, urinêre-, verteringsisteem ens) in die diereliggaam.
DAF602	20	**Endokrinologie** Na voltooiing van hierdie module sal die student oor insig en kennis beskik rondom die meganismes wat die endokriene kliere en hormone reguleer en die beheer van sekere relevante fisiologiese funksies in die liggaam.
DAF603	20	**Toegepaste reproduksiefisiologie** Na voltooiing van hierdie module sal die student die fisiologiese beginsels en toepassing van sekere reproduktiewe tegnieke in plaasdiere verstaan.

DTL601	20	**Fundamentele diereteelt** Na suksesvolle voltooiing van hierdie module sal die student vertroud wees en ‘n indiepte kennis hê rondom beginsels van kwantitatiewe genetika en die toepassing daarvan in die genetiese verbetering van gedomestikeerde plaasdiere.
DTL602	20	**Eksperimentele diereteelt** Na suksesvolle voltooiing van hierdie module sal die student oor ‘n grondige kennis beskik rondom die onderliggende beginsels en metodologieë (enkel- en meer eienskap modelle, maternale, omgewings en drumpelwaarde modelle) hoe om akkurate genetiese voorspellings te maak (statistiese analises) en die gebruik daarvan as seleksie hulpmiddels vir genetiese vordering in gedomestikeerde plaasdiere. Die rol en toepassing van molekulêre tegnieke in moderne diereteling word ook bespreek.
DTL603	20	**Toegepaste diereteelt** Na suksesvolle voltooiing van hierdie module sal die student oor ‘n grondige kennis en verdiepende insig beskik rondom seleksie doelwitte, seleksie kriteria, genetiese parameters van laasgenoemde en hoe om ‘n teeltprogram van begin tot einde te kan opstel wat tot genetiese vordering in verskillende plaasdier species onder Suid Afrikaanse omgewings toestande sal lei.
DVL601	20	**Fundamentele dierevoeding** Deur middel van selfstudie (bestudering van literatuur en geskrewe seminare) word die student vertroud gemaak met die begrippe voere en voedingstowwe (water, koolhidrate, lipiede, proteïne, minerale en vitamiene); verteringstelsels (enkelmaagdiere, herkouers en laerspysverteringskanaal fermenteerders), vertering, absorpsie en metabolisme; voedingstekorte, toksisiteite en metaboliese versteurings; verteerbaarheid van voere en voedingstowwe; tegnieke vir die evaluering van voere en weidings; proteïen- en energiemaatstawwe vir enkelmaagdiere, herkouers en laerspysverteringskanaal-fermenteerders. Die student word geleentheid gebied om deur selfstudie spesifieke onderwerpe te bemeester en as seminare volgens wetenskaplike styl en formaat te skryf.
DVL602	20	**Eksperimentele dierevoeding** Na voltooiing van hierdie module sal die student vertroud wees en indiepte kennis hê rondom die kwantitatiewe aspekte van voeding nl. die hoeveelheid voedingstowwe wat deur die voer voorsien word en tweedens die hoeveelheid benodig deur verskillende plaasdiere (voedingstandaarde). Eksperimentele tegnieke wat in navorsing gebruik word vir die kwantifisering van voedingstof benutting en behoeftes word in diepte behandel.
DVL603	20	**Toegepaste herkouersvoeding** Na voltooiing van hierdie module sal die student oor ‘n grondige kennis en indiepte insig beskik rondom die voedingsbestuur van melkbeeste, suiwelkalwers, vleisbeeste en skape in verskillende fisiologiese stadiums, om ekonomiese hoë kwaliteit dierlike produkte onder spesifieke omgewingstoestande te produseer.
DVL604	20	**Toegepaste enkelmaagvoeding**

Na voltooiing van hierdie module sal die student vertroud wees en ‘n indiepte kennis hê rondom die voedingsbehoeftes, voerfasiliteite, voedingstelsels, dieëtformulering en voedingsbestuur van pluimevee en varke tydens verskillende fisiologiese stadiums, om ekonomiese hoë kwaliteit dierlike produkte te produseer.

VKD693	20	**Navorsingsprojek** Studente sal onder toesig van ‘n studieleier ‘n navorsingsprojek oor ‘n aspek van veekunde voltooi. Dit word van studente verwag om die resultate voor te berei en in die vorm van ’n wetenskaplike artikel in te dien en in die formaat wat by wetenskaplike kongresse verlang word, ’n mondelinge voordrag te maak. Gedurende hierdie projek sal studente vaardighede in probleem identifisering, hipotese formulering, beplanning, uitvoering en ontleding van veekundige eksperimente ontwikkel, asook die interpretasie en oordra van resultate in die vorm van beide geskrewe en mondelinge voordragte. Die onafhanlikheid en wetenskaplike insig wat in hierdie module ontwikkel word voorsien die student van die nodige agtergrond vir verdere nagraadse studies.
VKD695	20	**Literatuurstudie** Die student berei ‘n uitgebreide wetenskaplike literatuur oorsig voor oor ‘n spesifieke onderwerp wat in die vorm van ‘n seminaar en mondelinge voordrag aangebied word. Na voltooiing van hierdie module is die student onderleg in die ontsluiting van literatuur, organisering van inligting, die samevatting van hierdie inligting volgens ‘n gestruktureerde formaat, asook in skriftelike en mondelinge kommunikasie-vermoëns.

(h) VOEDSELWETENSKAP - BSc Agric. Hons -Studiekode 5522 (128 krediete)

Voorvereiste: Voedselwetenskap op vierdejaarvlak. 'n Gemiddeld van 65% in voorgraadse Voedselwetenskap-modules. Toelating is onderhewig aan 'n keuringsproses. Om aan die minimum vereistes van die graad te voldoen word dit van die student verwag om ses modules te slaag, waarvan VWS601, VWS 602, VWS693 en VWS695 verpligtend is. Een van onderstaande keusemodules kan in oorleg met die Departementele Voorsitter vervang word met ‘n toepaslike Honneursmodule uit ‘n ander vakrigting. Skriftelike eksamens van drie uur elk word in VWS601, VWS602, VWS603, VWS604, VWS605, VWS606 EN VWS607 afgelê. Vir VWS693 en VWS695 word wetenskaplike verslae/seminare en mondelinge voordragte vereis.

Modulekode	Krediete	Onderwerp
VWS601	24	**Voedselmikrobiologie** Die student sal die volgende spesifieke areas van voedselmikrobiologie in 5 modules leer ken: voedselbederf, voedselgedraagde siektes en voedselvergiftiging, giste en gisverwante organisms in voedsel, natuurlike antimikrobiese sisteme en voedsel preservering, probiotika in voedsel en die rol van fermentasie in voedsel.
VWS602	24	**Voedselchemie** Gevorderde aspekte van voedselchemie word behandel in 6 modules, handelende oor geurmiddels en geurwaarneming, nuwe verwikkelinge in die navorsing en aanwending van versoeters, rol en bydrae van lipiede en proteïene tot geure, modifikasie van funksionele eienskappe proteïene en molekulêre mobiliteit en voedselstabiliteit.

VWS603	24	**Suiwelkunde** Die kursus bestaan uit 5 modules oor gevorderde aspekte in suiwelkunde. Dit behels reste in melk en melk produkte soos melk residue en kontaminante, anti-mikrobe en gifstowe asook mikotoksiene. Bakteriofage in die kaas industrie. Vesnelling van kaas rypmakings tegnologie deur ensiem tegnologie. HACCP in die suiwelindustrie. Laastens word ‘n verslag verlang oor die nuutste ontwikkelinge in Suiwelkunde.
VWS604	24	**Vleiskunde** Die kursus bestaan uit ses modules wat handel oor gevorderde aspekte van belang in die vleiskunde. Die volgende aspekte word behandel: samestelling en struktuur van spier, omskakeling van spier na vleis en spierproteïene in vleistegnologie, ‘n gevorderde studie van die kleur van vleis, ‘n gevorderde studie van vleissagtheid en die chemie van vleissmaak, gerestruktureerde vleisprodukte en inmaak van vleis en vleisprodukte, gefermenteerde en intermediêre vog vleisprodukte, en nuwe tegnologie in die vleisprosesseringsbedryf.
VWS605	24	**Voedsel: Algemeen** Hierdie kursus is gerig daarop om die student toe te rus met kennis oor voedselbestanddele in die algemeen.Die kursus is verdeel in ses modules. Die eerste module fokus op voedselsisteme, veral die eienskappe en struktuur van die verskillende sisteme.Die tweede en derde modules fokus op die funksionele eienskappe van hidrokolloïede; die funksies en toepassing daarvan in voedsel.Die laaste drie modules ondersoek die toepassing van vet-vervangers, versoeters asook ander voedseladditiewe.
VWS606	24	**Vrugte, Groente en Sade** Hierdie kursus fokus op die funksionele-, biochemiese- en kwaliteitseienskappe van groente en vrugte prosessering.Die kursus bestaan uit ses modules en laat keuses toe tussen vrugte, groente en sade. Daar word gefokus op die bepaling van kwaliteit asook die invloed van prosessering op kwaliteit, ondersoek van groente- en vrugtesappe en verwante produkte, minimale prosessering van vrugte en groente, ondersoek na gemodifiseerde opberging asook bevriesing van groente en vrugte, faktore wat rakleeftyd beïnvloed, faktore wat kwaliteit beïnvloed van ‘n verskeidenheid ekonomies belangrike grane, peule en oliesade.
VWS607	24	**Aanvullende onderwerpe in Voedselwetenskap** Die kursus bestaan uit ses modules, bestaande uit keuses van twee modules uit elk van die bostaande kursusse VWS 603, VWS 604 en VWS 606. Dit is ideaal vir studente wat drie-jaar BSc grade of grade in Verbruikerswetenskap voltooi het, waar slegs die basiese aspekte van Voedselwetenskap in die kurrikulum ingesluit was.
VWS693	20	**Navorsingsprojek** Studente sal onder toesig van ‘n studieleier ‘n navorsingsprojek oor ‘n aspek van Voedselwetenskap voltooi. Dit word van studente verwag om die resultate voor te berei en in die vorm van ’n wetenskaplike artikel in te dien en in die formaat wat by wetenskaplike kongresse verlang word, en ’n mondelinge voordrag te maak. Gedurende hierdie projek sal studente vaardighede in probleem identifisering, hipotese formulering, beplanning, uitvoering en ontleding van voedselwetenskaplike eksperi-

mente ontwikkel, asook die interpretasie en oordra van resultate in die vorm van beide geskrewe en mondelinge voordragte.Die onafhanklikheid en wetenskaplike insig wat in hierdie module ontwikkel word voorsien die student van die nodige agtergrond vir verdere nagraadse studies.

VWS695	12	**Literatuurstudie** Die student berei 'n uitgebreide wetenskaplike literatuur oorsig voor oor 'n spesifieke onderwerp wat in die vorm van 'n seminaar en mondelinge voordrag aangebied word. Na voltooiing van hierdie module is die student onderleg in die ontsluiting van literatuur, organisering van inligting, die samevatting van hierdie inligting volgens 'n gestruktureerde format, asook in skriftelike en mondelinge kommunikasie-vermoëns.

(i) WEIDINGKUNDE - BSc Agric Hons-Studiekode 5523 (120 krediete)

Vier vraestelle van drie uur elk, waarvan twee in die eerste semester en twee in die tweede semester, in een van die volgende rigtings, asook 'n mini navorsingsprojek (WDK693) en 'n literatuurstudie (WDK695) word vereis.

ALGEMENE RIGTING

Modulekode	Krediete	Onderwerp
WDK601	20	**Weiveldfisiologie en -ekologie** Om die student vertroud te maak met weidingkundige beginsels van plantekologie, -fisiologie en -fenologie op 'n gevorderde vlak, wat die bestuur en volhoubare benutting van die weidingekosisteem sal bepaal en te verseker.
WDK602	20	**Weiveldbestuur** Om die student vertroud te maak met die verskillende wyses van veldbenutting om volhoubaarheid te verseker, asook die praktiese beplanning van 'n boerdery-eenheid op 'n wetenskaplike wyse te kan uitvoer.
WDK603	20	**Intensiewe weidingproduksie** Die toepassing van veldintensifikasie en die gebruik van aangeplante weidings om die weiveld te verbeter en aan te vul, sodat volhoubare produktiwiteit moontlik gemaak kan word.
WDK604	20	**Weiveldevaluering** Om die student toe te rus met die nodige kennis op gevorderde vlak van die onderskeie kriteria en tegnieke wat gebruik kan word om die hulpbron te evalueer, sodat die produktiwiteit van die weidingekosisteem geïdentifiseer kan word en om plantegroeiveranderinge te kan vasstel.
WDK693	20	**Navorsingsprojek** Student sal onder toesig van 'n studieleier 'n navorsingsprojek oor 'n aspek van weidingkunde voltooi. Dit word van studente verwag om die resultate in die vorm van 'n wetenskaplike artikel in die formaat wat by wetenskaplike kongresse verlang word in te dien en 'n mondelinge voordrag te maak. Gedurende hierdie projek sal studente vaardighede in probleem identifisering, hipotese formulering, beplanning, uitvoering en ontleding van weidingkundige eksperimentele ontwikkeling, asook

die interpretasie en oordra van resultate in die vorm van beide geskrewe en mondelinge voordragte. Die onafhanklikheid en wetenskaplike insig wat in hierdie module ontwikkel word voorsien die student van die nodige agtergrond vir verdere nagraadse studie.

WDK695	20	**Literatuurstudie** Die student berei 'n uitgebreide wetenskaplike literatuuroorsig voor oor 'n spesifieke onderwerp in weidingkunde wat in die vorm van 'n seminaar en mondelinge voordrag aangebied word.Na voltooiing van hierdie module is die sudent onderleg in die ontsluiting van literatuur, organisering van inligting, die samevatting van hierdie inligting volgens 'n gestruktureerde formaat, asook in skriftelike en mondelinge kommunikasie-vermoëns.

NATUURLEWEBESTUUR

Modulekode	**Krediete**	**Onderwerp**
WDK601	20	**Weiveldfisiologie en -ekologie**
WDK602	20	**Weiveldbestuur**
WDK604	20	**Weiveldevaluering**
WDK605	20	**Natuurlewebestuur** Om die student in staat te stel om met kennis op gevorderde vlak van wildspesies soos hulle sosiale gedrag en weivoorkeure die ekosisteem so te bestuur dat optimale produksie op 'n volhoubare wyse gehandhaaf kan word.
WDK693	20	**Navorsingsprojek**
WDK695	20	**Literatuurstudie**

Enige een van bogenoemde modules kan in oorleg met die Departementele Voorsitter vervang word met 'n toepaslike Honneursmodule uit die Veekundevakrigting.

(j) BESPROEIINGSKUNDE - BSc Agric Hons – Studiekode 5524 (120 krediete)

Slegs die voorgraadse leerprogramme met spesialisasie in besproeiingskunde verleen toegang tot hierdie interdissiplinêre studierigting. Vir die rigting is AGR635, BSB693, BSB695, GKD635 en LWR601 verpligtend.Nog 'n module moet in oorleg met die Departementele Voorsitter uitAGR615, GKD645 en LWR605 gekies word. 'n Eksamenvraestel van drie ure moet in elk van AGR615, AGR635, GKD635, GKD645, LWR601 en LWR605 geskryf word.

Modulekode	**Krediete**	**Onderwerp**
AGR615	20	**Gewas- en stremmingsfisiologie** Na voltooiing van die module sal studente hulle kritiese lees vaardighede ontwikkel het, en in staat wees om simptome van stremming by gewasse in verband te bring met fisiologiese en biochemiese meganismes. In die gewasfisiologie afdeling sal studente 'n hoë vlak van insig ontwikkel van die fisiologiese beginsels van droëland gewasproduksie, asook die moontlikhede van die manipulering van fisiologiese en biochemiese prosesse om opbrengste te verbeter. Die stremmingsfisiologie gedeelte van die module sal studente in staat stel om die effek van klimaatsverandering op voedselproduksie te verstaan, en 'n dieper

insig kry van hoe plante reageer op verskillende stremmings wat deur die omgewing en verbouingspraktyke daar gestel word.

AGR635	20	**Plantwaterverhoudings** Na voltooiing van die module sal studente oor deeglike kennis rakende die grond-plant-atmosfeer kontinuum, wortelgroei en wateropname, die beweging van water in plante, metings van plantwaterstatus, en plant-reaksie op watertekorte en versuiptoestande beskik. Daar word van elke student vereis om ‘n opdrag te skryf en voor te dra oor die water-behoeftes van ’n geselekteerde gewas deur die gebruik van relevante literatuur.
BSB693	20	**Navorsingsprojek** Na voltooiing van die module sal ‘n student ondervinding hê in die geïntegreerde beplanning van ‘n besproeiingsboerdery.Die beplanning sal onder leiding gedoen word.Die grondkundige, klimatologiese, agronomiese, ekonomiese en ingenieursaspekte moet in ag geneem word.‘n Verslag wat alle aspekte van die beplanning dek word verlang.
BSB695	20	**Literatuuroorsig** Na voltooiing van die module sal studente die vaardigheid hê om literatuuroorsigte suksesvol te doen.Elke student sal onder leiding literatuuroorsigte oor besproeiingskundige onderwerpe doen.In die proses sal studente ondervinding opdoen in die ontsluiting en sintese van inligting asook die skriftelike en mondelinge aanbieding daarvan volgens erkende prosedure.
GKD635	20	**Grondfisiese beginsels en toepassings** Na voltooiing van die module sal studente die vermoë hê om grondfisiese beginsels in natuurlike en landbou-ekosisteme toe te pas.Die volgende aspekte word op ‘n gevorderde vlak behandel: die beskrywing en toepassing van prosesse verwant aan die grondwater-balans, naamlik infiltrasie, afloop, verdamping vanaf grond- en blaaroppervlaktes en dreinering; grondfisiese faktore wat wortelgroei beïnvloed; besproeiingskedulering en logingsbestuur.
GKD645	20	**Grondvrugbaarheid en bemesting** Na voltooiing van die module sal studente ‘n deeglike kennis van grondvrugbaarheid en bemesting hê met betrekking tot landbou-ekosisteme.Die volgende aspekte word op ‘n gevorderde vlak behandel: funksies van alle essensiële voedingstowwe in plante, insluitende gevolge van onvoldoende en oormatigevoorsiening; aard, dinamika en toeganklikheid van essensiële voedingstowwe in gronde; metodes wat gebruik word in die evaluering van grondvrugbaarheid-status; fundamentele biofisiese en ekonomiese beginsels van be-mesting.
LWR601	20	**Landbouweerkundige dienste vir voorligting** Daarsalvan diestudentverwagwordomdieverskeie kommunikasiekanale en -metodes van tegnologie-oordrag te verstaan met spesifieke klem op weerbulletins en -aanbevelings (vir die hele reeks ruimtelike en tydskale) vir gebruik deur boere, voorligtingsbeamptes en beleidmakers. Hulle sal ook leer hoe om ’n deelnemende behoefte-bepalingsopname te doen om eindgebruikerbehoeftes te bepaal, en

hoe om nuwe produkte te ontwikkel vanuit beskikbare voorspellings en inligting wat van weerkundiges of klimatoloë verkry word.

LWR605	20	**Toegepaste landbouweerkunde** Die uitkomste van hierdie module sal studente in staat stel om bestaande of verwagte probleme, wat met die landbouweerkundige omgewing verband hou, te identifiseer. Kennis wat studente opdoen sal hulle toerus om doelwitte en metodes te identifiseer wat nodig is om bepaalde probleme aan te spreek, gegewe die nodige hulpmiddels soos seisoenale voorspellings, aanbevelings, ens. Studente sal praktiese ervaring opdoen met die skryf van 'n wetenskaplike artikel deur die inwinning en ontleding van data asook interpretering van resultate en bereiking van gevolgtrekkings.Hierdie sal as voorbereiding dien om die werksomgewing te betree, landbouweerkundige probleme op te los en hierdie kennis op werklike situasies toe te pas.

INLIGTING

STUDIEDOELSTELLINGS

Die doelstellings met dié graadstudie is:

(a) om die student die geleentheid te bied om daarin te verdiep in ‘n spesialisrigting van sy/haar keuse en kennis te verbreed met die oog op landbou, landelike ontwikkeling en landboubestuur;
(b) om die student voor te berei vir verdere nagraadse studie;
(c) om die student te lei in selfstandige bestudering van die hoofvak/hoofvakgebied/spesialisrigting; en
(d) om, met die Honneursgraad in Landboubestuur, die student se bestuursvaardighede in ‘n verskeidenheid van funksionele areas op die terreine van boerderyondernemingsbestuur en ontwikkeling en die bestuur van agribesighede te vestig.

Modulekodes
Daar moet daarop gelet word dat die numeriese gedeelte van die modulekode vir Honneursmodules nie dieselfde betekenis het as vir voorgraadse modules nie. Die alfabetiese gedeelte dui die spesifieke vaknaam aan. Die syfer 6 dui aan dat dit 'n Honneursmodule is, terwyl die tweede en derde syfers slegs aan die betrokke onderwerp gekoppel is. Daar moet dus in oorleg met die betrokke Departementele Voorsitter bepaal word op watter tydstip eksamen in 'n spesifieke module afgelê sal word. Wanneer die tweede syfer egter 'n 9 is, verwys dit na 'n seminaar/skripsie/ werkstuk.

REGULASIES

Let Wel: Die algemene regulasies ten opsigte van Honneursgrade (Algemene Regulasies A55 tot A78) is *mutatis mutandis* van toepassing op hierdie fakulteit.

Reg. H18 - Toelating

(a) Kyk Algemene Regulasie A56.
(b) ‘n Student moet in besit wees van ‘n B.Agric.-graad, met dien verstande dat ‘n student met toestemming van die Dekaan ook toegelaat kan word op grond van ‘n kwalifikasie wat die Senaat as gelykwaardig beskou, of op grond van ‘n standaard van bekwaamheid op ‘n ander wyse bereik wat na die oordeel van die Dekaan vir doeleindes van dié studie toereikend is; en
(c) die departement van ‘n spesifieke rigting vooraf oortuig dat hy/sy oor voldoende kennis beskik om toelating tot dié studie te regverdig.
(d) Benewens die bostaande vereistes vir toelating tot die graad kan die departement, met skriftelike bevestiging van die Direkteur: Studente-administrasie, van ‘n kandidaat vereis om ook sekere addisionele modules te voltooi voor toelating tot of toekenning van die graad.

Reg. H19 - Slaagvereistes

Soos voorgeskryf in die verskillende leerprogramme.

Reg. H20 - Verpligte modules

Benewens die bepalinge van Algemene Regulasie A56(b) moet 'n student ook oor die ondergenoemde kwalifikasies beskik alvorens hy/sy toegelaat kan word tot die Honneursgraad in Landboubestuur:

(a) basiese vaardighede in rekenaargebruik, spesifiek in spreivel- en woordverwerkingsprogramme; en
(b) studente wat nie oor die vaardighede beskik nie, kan gelyktydig met die aanvang van die studie op aanbeveling van die Departementele Voorsitter en met goedkeuring van die Dekaan, so ‘n module aanbied.

Reg. H21 - Leerprogramme vir die B.Agric.Hons-graad

(a) Spesialisasie in Landboubestuur - Studiekode 5531 (120 krediete)

'n Skripsie en sewe vraestelle van drie uur elk.

Modulekode	Krediete	Onderwerp
LBB601	15	**Gevorderde landboubestuur** - Effektiewe bestuurstyle, leierskap en Inligtingstelsels.
LBB602	15	**Finansiële bestuur**– die kritiese ontleding en intepretasie van die finansiële state van 'n agribesigheid, aan die hand van kern finansiële verhoudings. Die evaluering van die lewensvatbaarheid van nuwe projekte en verskillende groei strategieë en die impak daarvan op die kern finansiële verhoudings en langertermyn lewensvatbaarheid van die onderneming, inagnemende die veranderrende makro omgewing. Aan die einde van die kursus moet volledige werkstuk ingehandig word met die toepassing hiervan, op 'n agribesigheidsonderneming van die student se keuse en ook die voordrag daarvan.
LBB603	15	**Produksiebestuur** – na die suksesvolle voltooiing van die kursus, sal die student die teoretiese konsepte van produksie ekonomie verstaan wat onder meer die volgende insluit; inset/uitset, inset/inset, en uitset/uitset verhoudings; ekonomiese optimale inset en uitset vlakke; en ekonomie van skaal. Die student sal in staat wees om alomvattende onderneming begrotings op te stel vir kontant- en meerjarige gewasse, weiding en lewendehawe ondernemings met spesiale verwysing na die inagneming van die beskikbaarheid, en die kwaliteit van natuurlike hulpbronne. Met behulp van werklike studies, sal die student verstaan hoe teoretiese konsepte toegepas word in die praktyk met die neem van bestuursbesluite om te kies tussen verskillende produksie alterna-tiewe, produksie prosesse, en die aanneming van nuwe tegnologie. Die student sal in staat wees om die finansiële impak van bestuurs besluite te assesseer, binne 'n studie van sy/haar keuse.
LBB604	15	**Projekbestuur** – projek bestuur is die proses waartydens projekte ge-definieer, beplan, geimplimenteer, gemonitor en bestuur word ten einde die projek doelwitte te bereik. Na die voltooiing van die module sal die student in staat wees om 'n projekvoorstel te ontwikkel, die omvang van die projek te identifiseer, doelwitte te stel, 'n tyd-skedule en 'n begroting op te stel, hulpbronne te bestuur, vordering te meet asook die projek te bestuur ten einde die projek suksesvol af te handel.
LBB605	15	**Bemarkingsbestuur**– na voltooiïng van hierdie module sal die student toegerus wees met besluitnemings vaardighede en die nodig kennis om `n volledige bemarkingsplan vir `n landbou-besigheid op te stel.Meer spesifiek behandel die module die analise van die makro- en interne omgewings waarin bemarking plaasvind, die strategiese bemarkings-proses en die ontwikkeling van `n bemarkingsplan.Addisionele onderrig sal plaasvind deur gevalle studies.
LBB606	15	**Menslike hulpbronbestuur**– na die voltooiing van hierdie module sal die student in staat wees om 'n omvattende kennis van menslike hulp-bronbestuur op te doen.Studente sal in staat wees om die uitdagings

met vertroue te ontleed betreffende die bestuur van personeel in terme van werknemersverhoudinge, mannekragbeplanning, ontwikkeling van werknemersverhoudinge (werwing, aanstelling en oriëntering),benutting en ontwikkeling van werknemers (motivering, leierskap en opleiding) en die invloed van arbeidswette en -beleide.

LBB607	15	**Besigheidsbestuur** – die uiteindelike studieresultaat van hierdie module is om omvattende kennis van strategiese bestuursbeginsels en -metodes op te doen, Die student sal instaat wees om die strategiese bestuurs beginsel toe te pas in terme van produksie, prosessering, groot- en kleinhandel en diensvorms van verskillende industrieë.
LBB693	15	**Navorsingsprojek** –'n geïntegreerde besigheidsplan sal onder leiding van 'n studieleier voltooi word waartydens navorsingsvaardighede ontwikkel word wat insluit probleem identifisering,die ontwikkeling van doelstellings en hipoteses, die identifisering van relevante inligtingsbronne, die ontwerp van 'n besigheidsplan, data-insameling,die ontleding van data en die aanbieding en interpretasie van resultate in 'n besigheidsplan.

(b) Spesialisasie in Besproeiingsbestuur - Studiekode 5532 (120 krediete)

'n Eksamen van drie uur word in elk van LBB609, BSB601, BSB602 en BSB603 geskryf, terwyl 'n skripsie oor 'n projekopdrag in BSB691 vereis word.

Modulekode	**Krediete**	**Onderwerp**
LBB609	24	**Finansiële Landboubestuur** – die kritiese ontleding en interpretasie van die finansiële state van 'n agribesigheid, aan die hand van kern finansiële verhoudings. Die evaluering van die lewensvatbaarheid van nuwe projekte en verskillende groei strategieë en die impak daarvan op die kern finansiële verhoudings en langertermyn lewensvatbaarheid van die onderneming, inagnemende die veranderrende makro omgewing. Aan die einde van die kursus moet volledige werkstuk ingehandig word met die toepassing hiervan, op 'n agribesigheidsonderneming van die student se keuse en ook die voordrag daarvan.
BSB601	24	Assessering van grond en water vir besproeiingsgeskiktheid. Kennis oor die invloed van klimaat op die keuse van besproeiingsgewasse. Bestuur van die grondwaterbalans. Vertroud wees met die grond-plant-atmosfeer kontinuum onder besproeiing en die effek van besproeiing op die omgewing.
BSB602	24	Kennis oor die instandhouding van grondvrugbaarheid, geïntegreerde plaagbeheer en opeenvolging van gewasse onder besproeiing. Kwantifisering van waterbehoeftes en -verbruik van besproeiingsgewasse en die identifisering van metodes van besproeiingskedulering.
BSB603	24	Vertroud wees met keuse, ontwerp, installering, assessering en bestuur van besproeiingstelsels. Ontleding en assessering van pompe en elektrisiteitsverbruik van besproeiingstelsels.
BSB693	24	Navorsing: Geïntegreerde beplanning van 'n besproeiingsboerdery met inagneming van die grondkundige, klimatologiese, agronomiese, ekonomiese en ingenieursaspekte.

(c) Spesialisasie in Natuurlewebestuur - Studiekode 5533 (120 krediete)

Vier vraestelle van drie uur elk in LBB609, NLB601, NLB602 en NLB603, asook die integrering van die teoretiese beginsels van natuurlewebestuur in 'n kort skripsie (NLB693) word vereis.

Modulekode	Krediete	Onderwerp
LBB609	24	**Finansiële Landboubestuur** – die kritiese ontleding en interpretasie van die finansiële state van 'n agribesigheid, aan die hand van kern finansiële verhoudings. Die evaluering van die lewensvatbaarheid van nuwe projekte en verskillende groei strategieë en die impak daarvan op die kern finansiële verhoudings en langertermyn lewensvatbaarheid van die onderneming, inagnemende die veranderrende makro omgewing. Aan die einde van die kursus moet volledige werkstuk ingehandig word met die toepassing hiervan, op 'n agribesigheidsonderneming van die student se keuse en ook die voordrag daarvan.
NLB601	24	**Veld- en wildekologie**– Identifisering en ontleding van ekologiese wildboerderygebiede en vertroud wees met ekosisteemeienskappe. Ingestel wees op die fisiologies, fenologiese en ekologiese beginsels by die bestuur en benutting van die weidingekosisteem. Vertroud wees met bevolkingsdinamika van wild, insluitend aspekte soos kennis van wildspesies, sosiale gedrag, reproduksie, habitatvoorkeure, dieet-seleksie en weiding.
NLB602	24	**Toegepaste habitatassessering**– Kennis oor die beginsels, toepassing en beperkings met betrekking tot belangrike natuurlewebestuurs- en navorsingstegnieke. Praktiese vaardighede oor tegnieke om primêre produksie, veldtoestand en die weidingkapasiteit van die graslaag en boomlaag te bepaal. Vertroud wees met tegnieke om voerinname en voedselvoorkeure van wildspesies te bepaal.
NLB603	24	**Toegepaste natuurlewebestuur**– Kennis oor fisiese wildplaas-beplanning soos omheiningsvereistes, hanteringsgeriewe, minimum plaasgroottes en wetlike aspekte. Vertroud wees met wildvang, immobilisasie, vervoer en hantering van stres, wildsiektes en parasitologie. Ontleding en assessering van wildbenutting, insluitende alle aspekte van jag en lewendige verkope, asook verwerking van wild-produkte.
NLB693	24	**Kort skripsie**– Uitvoering van 'n geïntegreerde beplanning van 'n wildreservaat/reservaat waar verskeie aspekte van natuurlewe-bestuur prakties toegepas sal word. Dit het ten doel om bestuursprobleme op te los en die volhoubare benutting van die natuurlike hulpbronne te verseker.

Magistergrade (NKR vlak 9)

Graadbenaming

Die volgende magistergrade word in die Landbouprogram toegeken:

Graad	Minimum tydperk	Afkorting van studie	Bladsy
Magister Scientiae Agriculturae	1 jaar	MScAgric.	85
Magister in Volhoubare Landbou	2 jaar	M.V.L.	87
Magister in Rampbestuur	2 jaar	M.Rampbestuur	92
Magister Agriculturae	1 jaar	M.Agric.	95

MAGISTER SCIENTIAE AGRICULTURAE — MScAgric.

INLIGTING

STUDIEDOELSTELLINGS

Die doelstellings met dié graadstudie is:
(a) om die kandidaat die geleentheid te bied tot verdere verdieping ten opsigte van 'n spesifieke veld binne die betrokke vakgebied;
(b) om die kandidaat te lei met die beplanning en uitvoering van 'n navorsingsprogram;
(c) om die kandidaat in die insameling, verwerking, interpretasie en opskryf van navorsingsresultate en wetenskaplike artikels te onderrig;
(d) om die kandidaat te lei om selfstandig navorsing te kan doen en navorsingsresultate te kan oordra; en
(e) om die kandidaat se bestuursvaardighede rakende geïntegreerde toepassing van verworwe kennis en vaardighede in werklike situasies te ontwikkel, nl. die hantering van boerdery-aktiwiteite en die prosessering van landbouprodukte.

- Studente wat die Meestersgraad per verhandeling doen, registreer onder die studiekode 5722.
- Studente wat die Meestersgraad een jaar gestruktureerd doen, registreer onder die studiekode 5723.

Modulekodes
'n Kandidaat wat vir die MScAgric.-graad registreer en 'n verhandeling (180 krediete) gaan indien, gebruik die toepaslike kode:

Vir die MScAgric. in:

Agronomie	AGR700
Besproeiingskunde	BSD700
Biochemie	BOC700
Biotegnologie	BTG700
Entomologie	ENT700
Genetika	GEN700
Grondkunde	GKD700
Hortologie	HRT700

Landbou-ekonomie	LEK700
Landbouweerkunde	LWR700
Planteteelt	PLT700
Plantpatologie	PPG700
Veekunde	VKD700
Voedselwetenskap	VWS700
Weidingkunde	WDK700

Vir ten minste twee semesters doen 'n kandidaat navorsingswerk oor 'n goedgekeurde onderwerp, in oorleg met die Departementele Voorsitter, ter voorbereiding van 'n verhandeling wat as enigste vereiste vir die graad ingedien moet word.

Die kandidaat sal minstens een seminaar/navorsingsverslag voordra in ooreenstemming met die departementele regulasies.

REGULASIES

Let Wel: Die algemene regulasies ten opsigte van magistergrade (Algemene Regulasies A79 tot A107) is *mutatis mutandis* van toepassing op hierdie fakulteit.

Reg. H22 - Toelating

(a) Kyk Algemene Regulasie A80.
(b) Kandidate moet aansoek doen by die Departementele Voorsitter vir toelating tot die Magister-graadstudie.
(c) Behoudens die bepalinge van Algemene Regulasie A80 moet 'n kandidaat om tot die MScAgric.-studie toegelaat te word
 (i) oor 'n BSc Agric Hons-graad beskik; en
 (ii) die hoof van die betrokke departement/sentrum vooraf oortuig dat hy/sy oor voldoende kennis van die vak beskik om toelating tot dié studie te regverdig.

Reg. H23 - Wyse van aanbieding

(a) Kyk Algemene Regulasie A86.
(b) Vir kandidate wat oor ‘n BSc Agric Hons-graad beskik word 'n verhandeling vereis, behalwe in die Departement Landbou-ekonomie se Sentrum vir Landboubestuur wat 'n verhandeling óf 'n skripsie en vraestelle kan vereis.
(c) Kandidate se aandag word gevestig op Algemene Regulasie A89 in verband met die vereistes gestel ten opsigte van verhandelinge.
(d) Kandidate sal minstens een seminaar/navorsingsverslag in elke studiejaar voordra in ooreenstemming met die departementele regulasies.

Reg. H24 - Jaarsyfer/semestersyfer/slaagvereistes

(a) Kyk Algemene Regulasie A92.
(b) Geen jaarsyfer/semestersyfer word vir die skripsies en vraestelle vereis nie.
(c) By die berekening van die finale slaagsyfer vir graaddoeleindes sal die gewig van die onderskeie modules vereken word volgens die persentasie wat die krediete daaraan relatief tot die totaal van die graad uitmaak.

Reg. H25 - Leerprogramme vir die magistergraad in die Departement Landbou-ekonomie

Toelating tot die studie is onderhewig aan goedkeuring deur die Departementele Voorsitter en n nagraadse keuringskomitee op grond van ‘n bevredigende studierekord en toepaslike vorige kwalifikasies. Ten einde toegelaat te word tot die MSc Agric. moet ’n kandidaat bewys lewer dat LEK601, LEK602, LEK603, LEK604 en LEK693 of ekwivalente modules suksesvol voltooi is. Die Departementele Voorsitter kan ook addisionele modules voorskryf vir toelating tot die MScAgric.-studie.

Die vereistes vir MScAgric. in Landbou-ekonomie is:

Vir kandidate met 'n toepaslike Honneursgraad word twee opsies gebied

Opsie 1 'n Verhandeling (LEK700, 180 krediete) (Studiekode 5722)

Opsie 2 Minstens twee modules (15 krediete elk) en 'n uitgebreide skripsie (LEK791, 150 krediete) (Studiekode 5723)

MAGISTER IN VOLHOUBARE LANDBOU **M.V.L.**

INLIGTING

STUDIEDOELSTELLINGS

Die doel van die nagraadse program in Volhoubare Landbou is om op 'n multi- en interdissiplinêre wyse nagraadse opleiding te bied in die ontwikkeling, instandhouding en bestuur van volhoubare landbouproduksiestelsels. Hierdie proses behels in die besonder die volhoubare benutting van natuurlike, ekonomiese en menslike hulpbronne vir die produksie van voldoende en veilige voedsel- en veselprodukte in al die klimaatstoestande van Suidelike Afrika, maar veral die hoë risiko semi-ariede streke. Toepaslike navorsing sal analitiese en kritiese denke stimuleer.

- Studente registreer onder die studiekode 5710.

REGULASIES

Let Wel: Die algemene regulasies ten opsigte van magistergrade (Algemene Regulasies A79 tot A107) is *mutatis mutandis* van toepassing op hierdie fakulteit.

Reg. H26 - Toelating

(a) Kyk Algemene Regulasie A80.

(b) Behoudens die bepalinge van Algemene Regulasie A80 moet 'n kandidaat om tot die M.V.L.-studie toegelaat te word, beskik oor een van die volgende:

   (i) 'n toepaslike driejarige graad plus toepaslike praktykervaring en/of toepaslike voorbereidende studie;

   (ii) 'n toepaslike vierjarige graad plus toepaslike praktykervaring en/of toepaslike voorbereidende studie; of

   (iii) 'n toepaslike Honneursgraad of 'n Honneursgraad en toepaslike voorbereidende studie en/of praktykervaring.

Let Wel: Die omvang, aard en toepaslikheid van praktykervaring en voorbereidende studie in (a) en (b) hierbo, sal deur die Direkteur van die Sentrum vir Volhoubare Landbou bepaal word.

Reg. H27 - Wyse van aanbieding, assessering en eksaminering

(a) Kyk Algemene Regulasie A86, A94, A95 en A96.
(b) Modules word op 'n basis van beperkte kontak met behulp van werkstukke en inwoningsessies aangebied.
(c) Hierdie opleidingsprogram bestaan uit vyf verpligte modules, drie opsionele modules en 'n uitgebreide skripsie wat onder andere bestaan uit 'n module oor navorsingsmetodologie, 'n volledige navorsingsprojekvoorstel en 'n finale navorsingsverslag in die formaat van 'n uitgebreide skripsie of artikel.
(d) Eksaminering (skriftelik en/of mondeling) vind plaas by wyse van 'n formele eksamen asook die werkstukke van elke teoretiese module. Die uitgebreide skripsie word aangebied en geëksamineer onder leiding van 'n studieleier en studieleidingskomitee.
(e) Modules sal aangebied word as jaarmodules of semestermodules, soos aangedui in die onderskeie studiehandleidings.

Reg. H28 - Jaar- en slaagsyfer

(a) Kyk Algemene Regulasie A92 en A93.
(b) 'n Jaarsyfer vir toelating tot die eksamen word vir al die modules vereis.
(c) Die wyse waarop 'n jaar- en slaagsyfer bereken word en/of 'n sub-minimum vir dele van 'n module vereis word, word in die onderskeie studiehandleidings van elke module aangetoon.

Reg. H29 - Duur van studie

Die studie word oor 'n minimum tydperk van twee jaar (minstens 240 krediete) aangebied.

Reg. H30 - Leerprograminhoud

Skematiese voorstelling van leerprograminhoud

Kernmodules

Modulekode	Moduletema	Krediete
MVL720	Inleiding tot volhoubare landbou en landelike ontwikkeling	12
MVL721	Navorsingsmetodologie	12
MVL722	Natuurlike landbouhulpbronne en die omgewing	24
MVL723	Volhoubare benutting van natuurlike landbouhulpbronne	24
MVL752	Strategiese bestuur en beplanning in die landbou	24

Keusemodules: Drie modules (24 krediete elk) vanuit enige fokusarea

Fokusareas

Landelike ontwikkeling	Waarde toevoeging	Agribesigheids-bestuur	Plantproduksie	Diereproduksie
MVL730	MVL740	MVL750	MVL761	MVL770
MVL731	MVL741	MVL751	MVL762	MVL771
MVL732				
MVL733				

Skripsie

MVL791 Uitgebreide skripsie (72 krediete) of MVL792 Navorsingsprojekvoorstel (24 krediete) + MVL793 Skripsie/artikel (48 krediete)

(i) Verpligte modules MVL720, MVL721, MVL722, MVL723 en MVL752 asook die skripsie as navorsingskomponent met krediete soos afsonderlik aangedui:

Modulekode	Moduletema	Module-inhoud
MVL720	Inleiding tot Volhoubare Landbou en Landelike Ontwikkeling	Na voltooiing van die module sal die kandidaat in staat wees om die dinamika van volhoubare landbou en landelike ontwikkeling te verstaan en te kan evalueer.
MVL721	Navorsingsmetodologie	Kandidate sal toegerus word met kennis en vaardighede om 'n navorsingsprojek te formuleer, dit te ontrafel in komponente, verskeie tegnieke te kan bemeester om data te versamel en gevolglik sinvol verslag te kan lewer.
MVL722	Natuurlike landbouhulpbronne en die omgewing	Na voltooiing sal die kandidaat in staat wees om eienskappe van grond en weiding, wat as aanwysers van hierdie hulpbron se kwaliteit dien, by die assessering van volhoubare landboustelsels te kan selekteer asook klimaat en energie se belangrikheid as hulpbron in sulke stelsels te kan verduidelik.
MVL723	Volhoubare benutting van natuurlike landbouhulpbronne en die omgewing	Kandidate sal insig, kennis en vaardighede bekom oor die volhoubare benutting van die natuurlike hulpbronne klimaat, grond, weiding en energie tot voordeel van die mensdom sonder om die hulpbronne te benadeel.
MVL752	Strategiese bestuur en beplanning in die landbou	Na voltooiing van die module sal kandidate in staat wees om die beginsels en proses van strategiese bestuur, bemarking en beplanning te ken en sodanige plan te kan opstel vir n landbou-onderneming.

(ii) Keusemodules (24 krediete elk): [drie modules vanuit enige fokusarea]

(a) Fokusarea 1: Landelike ontwikkeling

MVL730	Landelike ontwikkelingsekonomie	Kandidate sal insig bekom in tipiese landelike eienskappe van armoede en agteruitgang. Kandidate sal voorts alternatiewe strategieë kan oorweeg en evalueer om voedselsekuriteit en ekonomiese groei te ontwikkel onder beperkende omstandighede.
MVL731	Landelike sosiologie	Kandidate sal die dinamika van bevolkingsgroei en -druk as veranderlikes in 'n volhoubare samelewingstruktuur kan verstaan en integreer met sosiale armoede en volhoubare landelike ontwikkeling.
MVL732	Landboutegnologie	Kandidate sal in staat gestel word om, onder andere,

		verskillende besproeiingspraktyke te ontwerp en ontwikkel, tegnologie in ontwikkelende streke te evalueer en sinvolle aanpassings te kan voorstel.
MVL733	Kommunikasie en tegnologie-oordrag vir volhoubare landbou	Na voltooiing van die module sal kandidate vertroud wees met die beginsels van kommunikasie en tegnologie-oordrag, kontekste van kommunikasie en toegepaste praktyke.

(b) Fokusarea 2: Waardetoevoeging en bemarking

MVL740	Landbouproduk-verwerking en -preservering	Na voltooiing van hierdie module sal kandidate in staat wees om die fisiese metodes van voedselpreservering te verstaan en dit in die praktyk te kan toepas met suiwel- en vleisprodukte, groente en vrugte asook grane, peulgewasse en oliesade.
MVL741	Plaaslike en internasionale landbou-bemarking	Kandidate sal in staat gestel word om die bemarkingsomgewing waarbinne landbou opereer, te verstaan binne plaaslke en internasionale konteks. Dit behels die aanleer van vaardighede wat verband hou met die ontleding van markte en handel asook die opstel van bemarkingsplanne.

(c) Fokusarea 3: Agribesigheidsbestuur

MVL750	Boerderybestuur vir Volhoubare Landbou	Kandidate sal in staat gestel word om finansiële- en risikobestuur te kan uitvoer in terme van die opstel, ontleding en vertolking van bestuursinligtingstelsels en finansiële begrotings. Vaardighede in terme van die bestuursproses en personeelbestuur sal ook opgedoen word.
MVL751	Geïntegreerde volhoubare landbou-produksiestelsels	In hierdie module word die kandidaat toegerus om modelsimulasies aan te wend vir kritiese besluitneming in die landbou tydens die integrering van landbou-produksiestelsels.

(d) Fokusarea 4: Plantproduksie

MVL761	Volhoubare plant-produksiestelsels	Hierdie module sal die kandidate in staat stel om volhoubare plantopeenvolgingspraktyke daar te stel deur strategiese gewas- en kultivarkeuse, grondbewerking, plantvoeding en waterhuishouding. Hierdie module dek beide agronomiese en hortologiese plantproduksiestelsels.
MVL762	Geïntegreerde plaagbestuur	Na voltooiing van hierdie module sal kandidate in staat wees om beginsels te kan toepas en beheerstrategieë te kan opstel vir die geïntegreerde en volhoubare bestuur van siektes en plae by gewasse.

(**e) Fokusarea 5: Diereproduksie**

MVL770	Volhoubare diere-	Hierdie module sal kandidate bevoeg maak om die drie

	produksiestelsels	dimensies van diereproduksie, naamlik voeding, fisiologie en teling, te kan toepas in 'n voorgestelde intensiewe of ekstensiewe produksiestelsel.
MVL771	Volhoubare natuurleweproduksiestelsels	Kandidate sal in hierdie module begrip bekom in die eiesoortige voedingsbehoeftes van verskeie wildspesies en kundigheid en vaardighede aanleer om sodanige produksiestelsels op 'n volhoubare wyse te ontwikkel en onderhou.

(iii) Verpligte skripsie of alternatiewe opsie:

Kandidate het 'n keuse tussen enige van meegaande twee alternatiewe ten einde sy/haar studies te voltooi met die verkryging van 72 krediete.

(a) Alternatief 1: Skripsie

MVL791	Uitgebreide skripsie	Met die uitgebreide skripsie sal die kandidaat illustreer dat die aangeleerde kennis, kundigheid en vaardigheid bemeester is om alle faktore wat die volhoubaarheid van 'n landboustelsel te bepaal, te identifiseer en te ingetreer. Die resultaat van die projek sal deur middel van wetenskaplike verslaggewing in die vorm van 'n skripsie gerapporteer word.

(b) Alternatief 2: Navorsingsprojekvoorstel (24 krediete) en -skripsie of -artikel (48 krediete)

MVL792	Kort skripsie/projekvoorstel	By wyse van vier temas binne hierdie module, sal kandidate vaardigheid aanleer om 'n sinvolle projekvoorstel te formuleer wat aanleiding sal gee tot die uitvoering en gevolglike daarstelling van 'n navorsingsverslag.
MVL793	Skripsie	Die finale uitset van die navorsingsprojek sal deur middel van wetenskaplike verslaglewering in die vorm van 'n navorsingsverslag of -artikel gerapporteer word.

EKWIVALENTE MODULES

MVL701 ekwivalent aan MVL720 en MVL722
MVL702 ekwivalent aan MVL723
MVL703 ekwivalent aan MVL770
MVL704 ekwivalent aan MVL724 of MVL730
MVL705 ekwivalent aan MVL731
MVL706 ekwivalent aan MVL740
MVL707 ekwivalent aan MVL770
MVL708 ekwivalent aan MVL761
MVL709 ekwivalent aan MVL750
MVL710 ekwivalent aan MVL751
MVL711 ekwivalent aan MVL752
MVL712 ekwivalent aan MVL733
MVL713 ekwivalent aan MVL721
MVL714 ekwivalent aan MVL762
MVL791 klasbywoning en vakvoorligting gee erkenning vir MVL721

INLIGTING

STUDIEDOELSTELLINGS

Die hoofdoel met die program is om opvoedkundige middele daar te stel vir rampbestuurpraktisyns of mense wat in die toekoms rampbestuurverantwoordelikhede kan hê met 'n holistiese benadering tot rampbestuur ten einde praktisyns in staat te stel om alle soorte rampe te bestuur deur proaktiewe rampbestuurstrategieë ingevolge wetgewing, beleid en voorskrifte te implementeer en noodleniging- en herstelprogramme doeltreffend te koördineer.

- Studente wat die Magister in Rampbestuur gestruktureerd doen, registreer onder die studiekode 5703.

Let wel: Die algemene regulasies ten opsigte van magistergrade (Algemene Regulasies A79 tot A107 is *mutatis mutandis* van toepassing op hierdie Fakulteit).

Reg. H26(a) - Toelating

(a) Kyk Algemene Regulasie A80.
(b) Benewens die bepalings van Algemene Regulasie A80 moet ‘n kandidaat wat vir die Magister in Rampbestuur wil inskryf oor een van die volgende beskik:
    (i) ‘n Toepaslike driejaargraad plus toepaslike praktiese ervaring en/of voorbereidende studies.
    (ii) Enige ander relevante graad, bv. vierjaar- en/of Honneursgraad of ‘n relevante ekwivalente professionele kwalifikasie met praktiese en/of voorbereidende ervaring sal kandidate in staat stel om die magistergraad in Rampbestuur te volg.

Let wel: ‘n Uitvoerende Komitee van DiMTEC sal die omvang, aard en geskiktheid van bovermelde ervaring en voorbereidende studie assesseer.

Reg. H27(a) - Wyse van aanbieding, assessering en eksaminering

(a) Kyk Algemene Regulasies A86, A94, A95, A96.
(b) Kandidate het elke jaar drie formele kontaksessies van drie dae. Gedurende die eerste kontak-sessie ondergaan studente oriëntasie en al die modulemateriaal vir die eerste jaar.
(c) Die program bestaan uit agt verpligtende modules, twee keusevakke en ‘n navorsingsprojek in skripsieformaat.
(d) Die program is in modules gestruktureer en vereis dat praktiese take deur kandidate afgehandel word en teen vooraf bepaalde datums ingedien word. Die dosente sien die take na, ken syfers toe en gee terugvoering aan kandidate. Gedurende kontaksessies gee hulle ook mondelinge terugvoering. Take is deel van ‘n voortdurende assesseringsproses. Benewens die take is daar aan die einde van elke semester, gewoonlik in Junie en November, ‘n formele assessering (geskrewe of mondeling).
(e) Praktiese eksamen gedurende die tweede jaar is verpligtend.

Kandidate wat nie die tweede jaar van die Magister in Rampbestuur suksesvol voltooi nie, sal uit die program kan tree met 'n **Gevorderde Diploma in Rampbestuur** op die voorwaarde dat hy/sy die agt verpligte modules in die eerste jaar van die Magister in Rampbestuur suksesvol voltooi het.

Reg. H28(a) - Jaarsyfer en slaagsyfer

(a) Kyk Algemene Regulasies A92 and A93.
  (a) ‘n Jaarsyfer vir toelating tot die eksamen word vir al die teoretiese modules vereis.
  (b) Die wyse waarop ‘n jaarsyfer en slaagsyfer bereken word en of ‘n subminimum vir dele van ‘n module vereis word, is in die betrokke studiegids vir elke module vervat.

Reg. H29(a) - Duur van die studie

Die module word oor ‘n minimum tydperk van twee jaar (voltyds) aangebied. Kandidate kan egter die module oor ‘n driejaartydperk (deeltyds) volg deur vir minder vakke per jaar te registreer. Voornemende deeltydse kandidate moet hul deeltydse studie met die Direkteur van DiMTEC uitklaar.

Reg. H30(a) - Leerprogram

Eerste semester
Modulekode

DIM601	Navorsingsmetodologie
DIM602	Gevaar- en Rampbestuur
DIM603	Strategiese Rampbestuur
DIM604	Rampbestuursbeginsels en -praktyke

Tweede semester
Modulekode

DIM605	Gevorderde Ramprisikobestuur
DIM606	Inligtingstegnologie in Rampbestuur
DIM607	Openbare Gesondheid
DIM608	Bestuur van Rampe (natuur en mensgemaak)

TWEEDE AKADEMIESE JAAR

Verpligtend

DIM791	Uitgebreide skripsie

Keusevakke (kies enige twee):

DIM701	Traumabestuur
DIM702	Politieke strategiese beplanning
DIM703	Inligtingsbestuur
DIM704	Etniese en kulturele gedrag
DIM705	Die bestuur van mediaverhoudinge
DIM706	Omgewingsrisiko- en impakbepalings
DIM707	Rampkwesbaarheid- en risikobepalings.

INHOUD VAN MODULES

DIM601 – Navorsingsmetodologie (15 krediete)
Ontwikkeling van kennis en vaardighede van studente om kwalitatiewe en kwantitatiewe navorsing te doen. Beplanning, ontwerp en bestuur van praktiese navorsing. Verstaan deelnemendeaksie-navorsing (DAN). Samestelling en aanbieding van projekvoorstel vir mini-verhandeling.

DIM602 – Gevaar- en Rampbestuur (15 krediete)
Verstaan rampgevare en hoe hulle rampbedreigings inhou. Kategorieë en eienskappe van rampbedreigings. Leer van omgewings- en ander gevare; identifisering, beskrywing en bestuur van alle potensiële gevare wat in die gebied van verantwoordelikheid voorkom.

DIM603 – Strategiese Rampbestuur (15 krediete)
Verstaan die toepassing van die beginsels en prosedures van strategiese bestuur in die domein van rampbestuur. Strategiese bestuursbeginsels, -metodes en middele. Ontwikkel strategiese denke op die gebied van rampbestuur. Verbeter die gehalte van humanitêre omgewingsbepaling, -beplanning, organisering, leierskap en monitering en assessering van alle rolspelers in rampbestuur.

DIM604 – Rampbestuursbeginsels en -praktyke (15 krediete)
Oorweeg die belangrikste faktore wat aandag moet geniet by die implementering van Rampbestuur. Nasionale en internasionale rampbestuurwetgewing, sleutelfaktore, beginsels en etiese oorwegings vir effektiewe beplanning, beheer, koördinering, monitering en implementering van Rampbestuur.

DIM605 – Gevorderde Ramprisikobestuur (15 krediete)
Uitvoer van ‘n kwalitatiewe en kwantitatiewe risiko- en kwesbaarheidsbepaling. Geëntegreerde risiko- en hulpbronbepaling. Gevaarkartering. Bepaling van potensiële rampverliese. Bepaling van vlakke van aanvaarbare risiko. Gebruik van GIS as metode om risiko te beheer en kwesbaarheid te bepaal.

DIM606 – Inligtingstegnologie in Rampbestuur (15 krediete)
Verstaan die skakel tussen besluitneming en inligting. Verstaan en klassifiseer inligtingstelsels wat ‘n impak op die dinamiese rampomgewing kan hê. Dui die proses van die ontwikkeling van ‘n Bestuursinligtingstelsel aan. Verstaan die konsep van simulasie by besluitneming vir rampbestuur. Demonstreer hoe verskillende inligtingtegnologieë by rampbestuur gebruik kan word.

DIM607 – Openbare Gesondheid (15 krediete)
Verstaan konsepte met betrekking tot Openbare Gesondheid ten opsigte van biologiese gemeenskapgesondheid en psigososiale en sekere geestesgesondheidimplikasies van rampe. Biologiese oorlogvoering, veeartsenykundige risiko’s, epidemiologie: gemeenskapassessering, infeksiebeheer en voorkoming van siektes. Hantering en bestuur van gesondheidrisiko’s gedurende rampe en/of konflik. Psigososiale aspekte van MIV/vigs geestesgesondheiduitbranding.

DIM608 – Bestuur van Rampe (natuur en mensgemaak) (15 krediete)
Verstaan die kritieke gemeenskaplike faktore by reaksie op rampe. Demonstreer die bestuurs-beginsels van ten minste vier natuurlike en vier mensgemaakte rampe. Bepaling van gevare en risiko’s. Kwesbaarheidanalise. Bepaling van die impak van rampe. Sosiale, ekonomiese en omgewingsimpak. Formulering van gevaar- en risikoverminderingstrategieë. Formulering van voorkomings- en verligtingstrategieë.

DIM701 – Traumabestuur (30 krediete)
Die bestuur van krisisintervensie en traumabestuur om slagoffers van traumatiese insidente te ondersteun. Posttraumatiese stres en uitbranding wat voortspruit uit langtermynblootstelling aan traumatiese insidente en die emosionele nood van slagoffers van trauma. Aksiestrategieë vir krisis-werkers. Hanteringstrategieë en bestuursbeginsels van natuurlike rampe, mensgemaakte rampe, gesins- en seksuele geweld en beserings, chroniese en lewensbedreigende siektes.

DIM702 – Politieke strategiese beplanning (30 krediete)
Die hoofdoel met hierdie module is die ontwikkeling van gesofistikeerde tegnieke binne die konteks van politieke omgewingsanalise met spesifieke klem op vooruitskouing. Spesifieke aandag word aan scenario-ontwikkeling as tegniek vir die voorspelling van die toekoms gegee.

DIM703 – Inligtingsbestuur (30 krediete)
Die module gee pertinent aandag aan inligting wat binne die organisasiekonteks nodig is. Die belangrikheid van inligting aan die bestuurder, hoe hy/sy dit toepas, hoe die inligting ingewin word en uit watter soort bronne, is slegs 'n paar van die kwessies wat bespreek word. Toepassings van inligting in die nywerheid, inligtingstelsels en die bestuur daarvan, asook die integriteit daarvan word verken.

DIM704 – Etniese en kulturele gedrag (30 krediete)
Die natuur en die ontwikkeling van die mens se bewoning van die aarde. Die aard van bewoning in Afrika. Inheemse bewoningspatrone. Formele en informele verstedeliking. Antropologie van armoede. Etnografie van verstedeliking. Die etniese en kulturele invloede op menslike bewoning van multikulturele stedelike omgewings. Probleme wat geskep word deur die huidige tendense in stedelike bewoning uit 'n antropologiese perspektief.

DIM705 – Die bestuur van mediaverhoudinge (30 krediete)
Verstaan die invloed van die outydse liefdadigheidsbenadering en die regte-gebaseerde benadering tot die verskaffing van humanitêre hulp op die publiek se deelname. Rol van gemeenskappe in alle fases van rampbestuur indien 'n deelnameprogram vir die publiek doeltreffend beplan en gekoördineer word. Risikokommunikasie. Vrystelling van inligting aan die gemeenskap.

DIM706 – Omgewingsrisiko- en impakbepalings (30 krediete)
Bepaling van omgewingskade: skaderisiko-assessering van menslike lewens, plase en die veld, water- en akwatiese lewe en lug, plantegroei en stratosfeer. na-skadeassessering. Voor- en na-skade-hulpmiddels. Sosiale dimensies van omgewingsdegradasie; droogte-risiko's en impak op voedselproduksie en -voorraad, siekte-epidemies, politieke konflik, vlugtelinge en besoedelende storting. Ekonomiese impak van rampe; ekonomiese risiko-assessering, waardering van rampskade (kosteopbrengsontleding en omgewingsimpakassessering) en voorspelling van ramprisiko's. Biologiese en biofisiese aspekte van omgewingsdegradasie; aanvalle van plae en siektes, mikro-organismes as besoedelingsmiddele van voedsel en drinkgoed, die rol van mikro-organismes in biodegradasie. Beleiddimensies tot omgewingsrampe.

DIM707 – Rampkwesbaarheid- en risikobepalings (30 krediete)
Kwantitatiewe metode om kwesbaarheid en risiko te bepaal. Gevallestudies om die kwesbaarheid van gemeenskappe en gemeenskappe wat risiko loop, te bepaal. Aktuariële waarskynlikheidsteorie. Bepaling van die waarskynlike rampverlies. Gebruik van kwesbaarheid- en risikobepaling om voorkoming- en verligtingstrategieë te formuleer.

DIM791 – Uitgebreide skripsie (90 krediete)

INLIGTING

STUDIEDOELSTELLINGS

Die doelstellings van dié graadstudie is

(a) om gespesialiseerde nagraadse landboubestuuronderrig te gee en navorsingsopleiding te bied;
(b) om die kandidaat so te lei dat hy/sy die beginsels, begrippe en kennis van landboukundige en bestuurswetenskappe sinvol kan integreer, kommunikeer en toepas;
(c) om toepaslike navorsingsvaardighede te bevorder ten einde die kandidaat in staat te stel om hom/haar as ‘n spesialis te kwalifiseer.

- Studente wat die Magister Agriculturae per verhandeling doen, registreer onder die studiekode 5725.
- Studente wat die Magister Agriculturae een jaar gestruktureerd doen, registreer onder die studiekode 5726.

Modulekodes

‘n Kandidaat wat vir die M.Agric.-graad registreer en ‘n verhandeling (180 krediete) gaan indien, ge bruik een van die volgende kodes:

Landboubestuur	LBB700
Besproeiingsbestuur	BSB700
Natuurlewebestuur	NLB700

REGULASIES

Let Wel: Die algemene regulasies ten opsigte van magistergrade (Algemene Regulasies A79 tot A107) is *mutatis mutandis* van toepassing op hierdie fakulteit.

Reg. H31 - Toelating

(a) Kyk Algemene Regulasie A80.

(b) Behoudens die bepalinge van Algemene Regulasie A80 moet ‘n kandidaat om tot die M.Agric.-studie toegelaat word:
  (i) die hoof van die betrokke departement/sentrum vooraf oortuig dat hy/sy oor voldoende kennis van die vak beskik om toelating tot dié studie te regverdig; en
  (ii) oor ‘n B.Agric.Hons-graad of ‘n gelykwaardige kwalifikasie beskik

Reg. H32 - Wyse van aanbieding

(a) Kyk Algemene Regulasie A86.
(b) Vir kandidate wat oor ‘n B.Agric.Hons-graad beskik, word ‘n verhandeling (BSB700, LBB700 of NLB700), of in Landboubestuur ‘n uitgebreide skripsie (LBB791) plus twee toepaslike nagraadse modules wat in oorleg met die Departementele Voorsitter gekies word, vereis.:

LBB701**Gevorderde landboubestuur** – Effektiewe bestuurstyle, leierskap en inligtingstelsels en
LBB702**Produksiebestuur** – Na die suksesvolle voltooiing van die kursus, sal die student die teoretiese konsepte van produksie ekonomie verstaan wat onder meer die volgende insluit;

inset/uitset, inset/inset, en uitset/uitset verhoudings; ekonomiese optimale inset en uitset vlakke; en ekonomie van skaal. Die student sal in staat wees om alomvattende onderneming begrotings op te stel vir kontant- en meerjarige gewasse, weiding en lewendehawe ondernemings met spesiale verwysing na die inagneming van die beskikbaarheid, en die kwaliteit van natuurlike hulpbronne. Met behulp van werklike studies, sal die student verstaan hoe teoretiese konsepte toegepas word in die praktyk met die neem van bestuursbesluite om te kies tussen verskillende produksie alternatiewe, produksie prosesse, en die aanneming van nuwe tegnologie. Die student sal in staat wees om die finansiële impak van bestuurs besluite te assesseer, binne 'n studie van sy/haar keuse.

Een of albei bogenoemde modules kan in oorleg met die Departementele Voorsitter vervang word met toepaslike nagraadse modules uit 'n ander vakrigting.

(c) Kandidate se aandag word gevestig op Algemene Regulasie A89 in verband met die vereistes gestel ten opsigte van verhandelinge.

Reg. H33 - Jaarsyfer/semestersyfer/slaagvereistes

(a) Kyk Algemene Regulasie A92.
(b) Geen jaarsyfer/semestersyfer word vir die skripsies vereis nie.
(c) By die berekening van die finale slaagsyfer vir graaddoeleindes sal die gewig van die onderskeie modules bereken word volgens die persentasie wat die krediete daarvan relatief tot die totaal vir die graad uitmaak.

Doktorsgrade (NKR vlak 10)

Grade
Die volgende doktorsgrade word in die Landbouprogram toegeken:

Graad	Minimum tydperk van studie	Afkorting	Studiekode	Bladsy
Philosophiae Doctor	2 jaar	PhD	5910	97
Doctor Scientiae	Kyk regulasies	D.Sc.	5920	98

PHILOSOPHIAE DOCTOR **PhD**
Studiekode 5910

INLIGTING

STUDIEDOELSTELLINGS

Die doelstelling met dié graadstudie is:
(a) om die kandidaat die geleentheid te bied om bewys te lewer dat hy/sy onafhanklik navorsing kan beplan en doen, en die resultate daarvan kan interpreteer en weergee;
(b) om die kandidaat in staat te stel om deur middel van verdiepende studie 'n oorspronklike bydrae tot die vakgebied te maak.

Modulekodes

'n Student wat vir die PhD-graad (360 krediete) registreer, gebruik een van die volgende kodes:

Agronomie	AGR900
Besproeiingsbestuur	BSB900
Besproeiingskunde	BSD900
Biochemie	BOC900
Biotegnologie	BTG900
Dierkunde	DRK900
Entomologie	ENT900
Genetika	GEN900
Grondkunde	GKD900
Landboubestuur	LBB900
Landbou-ekonomie	LEK900
Landbouweerkunde	LWR900
Natuurlewebestuur	NLB900
Planteteelt	PLT900
Plantpatologie	PPG900
Veekunde	VKD900
Verbruikerswetenskap/Huishoudkunde	HDK900
Voedselwetenskap	VWS900
Volhoubare Landbou	VHL900
Weidingkunde	WDK900

REGULASIES

Let Wel: Die algemene regulasies ten opsigte van Doktorsgrade (Algemene Regulasies A108 tot A126) is *mutatis mutandis* van toepassing op hierdie fakulteit.

Reg.H34 - Toelating

(a) Kyk Algemene Regulasie A109.
(b) Kandidate moet volgens die voorgeskrewe vorm aansoek doen by die Departementele Voorsitter vir toelating tot die Doktorsgraadstudie.
(c) Behoudens die bepalinge van Algemene Regulasie A109 moet 'n kandidaat, om tot die PhD-studie toegelaat te word,
(d) oor 'n M.Agric. of MScAgric. of M.V.L.-graad beskik; en
(e) die hoof van die betrokke departement vooraf oortuig dat hy/sy oor voldoende kennis van die vak beskik om toelating tot dié studie te regverdig.

Reg. H35 - Samestelling van leerprogramme en duur van studie

(a) Kyk Algemene Regulasie A113.
(a) 'n Proefskrif (360 krediete) word vereis waarvan die onderwerp in oorleg met die betrokke Departementele Voorsitter bepaal word.
(c) Vir ten minste vier semesters doen 'n kandidaat navorsingswerk oor die goedgekeurde onderwerp ter voorbereiding van die proefskrif wat as enigste vereiste vir die graad ingedien moet word. Die kandidaat sal minstens een seminaar/navorsingsverslag voordra, in ooreenstemming met die departementele regulasies.

Reg.H36 - Wyse van aanbieding en eksaminering

(a) Kyk Algemene Regulasie A115.
(b) Ooreenkomstig Algemene Regulasie A115(b) word 'n proefskrif vereis.

Reg.H37 - 'n Kandidaat wat volgens Reg. A80 toegelaat is tot die magisterstudie kan in oorleg met die studieleier na 'n studie- en registrasieperiode van minstens een jaar op aanbeveling van die eksamenkomitee, die betrokke Departementele Voorsitter en die Navorsingskomitee van die Fakulteit via die Dekaan, aansoek doen om toegelaat te word vir die voortsetting van sy/haar studie vir die PhD-graad. Na toelating vir die PhD-studie moet minstens 2 jaar verloop voordat die PhD-graad toegeken word. Die graadstudie sal dus oor 3 jaar strek.

DOCTOR SCIENTIAE **D.Sc.**
Studiekode 5920

REGULASIES

Reg.H38 - Algemene Regulasies A127 tot A132 ten opsigte van die graad Doctor Scientiae is *mutatis mutandis* van toepassing op hierdie fakulteit.

____