



Universiteit van Pretoria Jaarboek 2017

BSc Ekologie (02133400)

Duur van studie 3 jaar

Totale krediete 430

Toelatingsvereistes

- Die volgende persone sal vir toelating oorweeg word: 'n kandidaat wat oor 'n sertifikaat beskik wat deur die Universiteit as gelykstaande aan die vereiste Graad 12-sertifikaat met toelating vir graaddoeleindes aanvaar word; 'n kandidaat wat 'n gegradueerde van 'n ander tersiêre instelling is of die status van 'n gegradueerde van so 'n instelling geniet; en 'n kandidaat wat 'n gegradueerde van 'n ander fakulteit van die Universiteit van Pretoria is.
- Lewensoriëntering word uitgesluit by die berekening van die Toelatingspunttelling (TPT).
- Graad 11-uitslae word gebruik vir die voorlopige toelating van voornemende studente. Finale toelating is gebaseer op Graad 12-uitslae.

Minimum vereistes												
Prestasievlak												
Afrikaans of Engels				Wiskunde				Fisiese Wetenskap				TPT
NSC/IEB	HIGCSE	AS-Level	A-Level	NSC/IEB	HIGCSE	AS-Level	A-Level	NSC/IEB	HIGCSE	AS-Level	A-Level	
5	3	C	C	5	3	C	C	5	3	C	C	30

Kandidate wat nie aan die minimum toelatingsvereistes van die BSc (Ekologie)-program hierbo voldoen nie, mag oorweeg word vir toelating tot die BSc - Verlengde program hieronder. Die BSc - Verlengde program vind plaas oor 'n periode van vier jaar in plaas van die normale drie jaar.

BSc - Verlengde program vir die Biologiese en Landbouwetenskappe:

Minimum vereistes													
Prestasievlak													
	Afrikaans of Engels				Wiskunde				Fisiese Wetenskap				TPT
	NSC/IEB	HIGCSE	AS-Level	A-Level	NSC/IEB	HIGCSE	AS-Level	A-Level	NSC/IEB	HIGCSE	AS-Level	A-Level	
BSc - Verlengde program vir die Biologiese en Landbouwetenskappe	4	3	D	D	4	3	D	D	4	3	D	D	24

Ander programspesifieke inligting

'n Student moet al die minimum voorgeskrewe en keusemodules slaag soos uiteengesit aan die einde van elke jaar in 'n program asook die totale aantal vereiste krediete behaal om te voldoen aan die betrokke graadprogramvereistes. Verwys asseblief na die kurrikulum soos uiteengesit. Ten minste 144 krediete moet op



300-/400-vlak wees, of andersins soos aangedui deur die kurrikulum. Die minimum modulekrediete wat nodig is om te voldoen aan graadvereistes word uiteengesit aan die einde van elke studieprogram. Met betrekking tot die BSc-programme soos aangedui sal 'n maksimum van 150 krediete op 100-vlak erken word.

'n Student mag in konsultasie met die Hoof van die Departement en in oorleg en met die toestemming van die Dekaan, voorgeskrewe modules volg of vervang met modules wat nie aangedui is in die BSc-driejaarstudieprogramme nie en wat die ekwivalent of die maksimum van 36 modulekrediete is. Dit is egter wel belangrik dat die totale aantal voorgeskrewe modulekrediete binne die loop van die graadprogram voltooi word. Die Dekaan mag in die verband, en op aanbeveling van die Departementshoof, afwykings goedkeur. Met betrekking tot die BSc-programme soos aangedui mag 'n student nie vir meer as 75 modulekrediete per semester op eerstejaarsvlak registreer nie. 'n Student word slegs in oorleg met en met toestemming van die Dekaan toegelaat om te registreer vir 80 krediete in die eerste semester gedurende die eerste jaar indien die student 'n finale punt van nie minder nie as 70% vir Graad 12 Wiskunde en 'n TPT van 34 of meer behaal het vir die NSS.

Studente wat alreeds in besit van 'n baccalaureusgraad is, kan nie erkenning kry vir modules waarvan die inhoud oorvleuel met modules van die graad wat reeds toegeken is nie. Verder sal krediete ook nie vir meer as 50% oorweeg word nie vir krediete geslaag tydens studie vir 'n vorige onvoltooide graad. Geen krediete op die finale jaar of op 300- en 400-vlak sal goedgekeur word nie.

Die Dekaan kan, op aanbeveling van die programbestuurder, afwykings in die studieprogram goedkeur. Let wel: Waar keusemodules nie spesifiek aangedui word nie, kan enige van die modules wat in die alfabetiese lys van modules voorkom, gekies word. Die onus rus op die studente om voor registrasie seker te maak dat hulle aan die voorvereistes van die modules voldoen. Voorvereistes word in die alfabetiese modulelys gelys.

Bevordering tot volgende studiejaar

Algemene bevorderingsvereistes in die fakulteit

Alle studente wie se akademiese vordering nie aanvaarbaar is nie se studies kan opgeskort word.

- 'n Student wat uitgesluit is van verdere studies in terme van die voorwaardes van bogenoemde regulasies, sal skriftelik in kennis gestel word deur die Dekaan of Toelatingskomitee aan die einde van die relevante semester.
- 'n Student wat uitgesluit is van verdere studies mag skriftelik aansoek doen by die Toelatingskomitee of die Fakulteit Natuur- en Landbouwetenskappe vir hertoelating.
- Indien die student hertoegelaat word deur die Toelatingskomitee, sal streng voorwaardes gestel word waaraan die student moet voldoen om voort te mag gaan met sy/haar studies.
- Indien die student nie deur die Toelatingskomitee hertoegelaat word vir verdere studies nie, sal hy/sy skriftelik in kennis gestel word.
- Studente wat nie deur die Toelatingskomitee hertoegelaat word nie, het die reg om by Senior Appèlkomitee te appelleer.
- Enige besluit wat deur die Senior Appèlkomitee geneem word, is finaal.

'n Student word tot die volgende studiejaar bevorder mits hy of sy 100 van die vereiste krediete wat in 'n studiejaar voorgeskryf word, slaag tensy die Dekaan op aanbeveling van die departementshoof anders besluit. 'n Student wat nie aan die vereistes vir bevordering tot die volgende studiejaar voldoen nie, behou krediete vir die modules waarin hy of sy geslaag het, en mag deur die Dekaan, op aanbeveling van die departementshoof, tot hoogstens 48 krediete van die modules van die volgende studiejaar toegelaat word, mits dit by die lesing-



/eksamenrooster inpas.

Slaag met lof

'n Student slaag met lof indien hy of sy in een enkele akademiese jaar alle vereiste modules op 300-vlak of hoër slaag en 'n geweegde gemiddelde van minstens 75% in daardie modules behaal, met dien verstande dat 'n subminimum van 65% behaal word in die betrokke modules wat vereis word.



Kurrikulum: Jaar 1

Minimum krediete: 140

Minimum krediete:

Fundamenteel = 12

Kern = 138

Addisionele inligting:

Studente wat nie kwalifiseer vir AIM 102 nie, moet vir AIM 111 en AIM 121 registreer.

Fundamentele modules

Akademiese-inligtingsbestuur 102 (AIM 102)

Modulekrediete 6.00

Diensmodules

Fakulteit Opvoedkunde
Fakulteit Ekonomiese en Bestuurswetenskappe
Fakulteit Geesteswetenskappe
Fakulteit Regsgeleerdheid
Fakulteit Gesondheidswetenskappe
Fakulteit Natuur- en Landbouwetenskappe
Fakulteit Teologie
Fakulteit Veeartsenykunde

Kontaktyd 2 lesings per week

Onderrigtaal Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

Akademiese organisasie Inligtingkunde

Aanbiedingstydperk Semester 2

Module-inhoud

Verkry, evalueer, verwerk, bestuur en bied inligtingsbronne vir akademiese doeleindes aan deur gebruik te maak van toepaslike tegnologie. Pas effektiewe soekstrategieë toe in verskillende tegnologiese omgewings. Demonstreer die etiese en regverdig gebruik van inligtingsbronne. Integreer 21ste-eeuse kommunikasie met die bestuur van akademiese inligting.

Akademiese inligtingbestuur 111 (AIM 111)

Modulekrediete 4.00

Diensmodules

Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie
Fakulteit Opvoedkunde
Fakulteit Ekonomiese en Bestuurswetenskappe
Fakulteit Geesteswetenskappe
Fakulteit Regsgeleerdheid
Fakulteit Gesondheidswetenskappe
Fakulteit Natuur- en Landbouwetenskappe
Fakulteit Teologie

Voorvereistes Geen voorvereistes.



Kontaktyd Mamelodi, 2 lesings per week

Onderrigtaal Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

Akademiese organisasie Inligtingkunde

Aanbiedingstydperk Semester 1

Module-inhoud

Vind, evalueer, prosesseer, bied inligtingbronne aan en bestuur hulle vir akademiese doeleindes deur die gepaste tegnologie te gebruik.

Akademiese oriëntasie 102 (UPO 102)

Modulekrediete 0.00

Onderrigtaal Afrikaans en Engels word in een klas gebruik

Akademiese organisasie Natland Dekaauskantoor

Aanbiedingstydperk Jaar

Akademiese inligtingbestuur 121 (AIM 121)

Modulekrediete 4.00

Diensmodules Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie
Fakulteit Opvoedkunde
Fakulteit Ekonomiese en Bestuurswetenskappe
Fakulteit Geesteswetenskappe
Fakulteit Regsgeleerdheid
Fakulteit Gesondheidswetenskappe
Fakulteit Natuur- en Landbouwetenskappe
Fakulteit Teologie
Fakulteit Veeartsenykunde

Voorvereistes Geen voorvereistes.

Kontaktyd 2 lesings per week, Mamelodi

Onderrigtaal Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

Akademiese organisasie Informatika

Aanbiedingstydperk Semester 2

Module-inhoud

Pas effektiewe soekstrategieë toe in verskillende tegnologiese omgewings. Demonstreer die etiese en regverdig gebruik van inligtingsbronne. Integreer 21ste-eeuse kommunikasie met die bestuur van akademiese inligting.

Language and study skills 110 (LST 110)

Modulekrediete 6.00

Diensmodules Fakulteit Natuur- en Landbouwetenskappe
Fakulteit Veeartsenykunde

Voorvereistes No prerequisites.



Kontaktyd	2 lesings per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Akademiese organisasie	Eenheid vir Akademiese Gelett
Aanbiedingstydperk	Semester 1

Module-inhoud

*Hierdie inligting is slegs in Engels beskikbaar.

The module aims to equip students with the ability to cope with the reading and writing demands of scientific disciplines.

Kernmodules

Molekulêre en selbiologie 111 (MLB 111)

Modulekrediete	16.00
-----------------------	-------

Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Opvoedkunde Fakulteit Gesondheidswetenskappe Fakulteit Veeartsenykunde
---------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Voorvereistes	Verwys na Regulasie 1.2: 'n Kandidaat moet Wiskunde met ten minste 50% geslaag het in die G12-eksamen
----------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------

Kontaktyd	4 lesings per week, 1 praktiese sessie per week
------------------	-------------------------------------------------

Onderrigtaal	Aparte klasse vir Engels en Afrikaans
---------------------	---------------------------------------

Akademiese organisasie	Genetika
-------------------------------	----------

Aanbiedingstydperk	Semester 1
---------------------------	------------

Module-inhoud

Inleidende studie van die ultrastruktuur, funksie en samestelling van verteenwoordigende selle en selkomponente. Algemene beginsels van selmetabolisme, molekulêre genetika, selgroei, seldeling en seldifferensiasie.

Algemene chemie 117 (CMY 117)

Modulekrediete	16.00
-----------------------	-------

Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Opvoedkunde Fakulteit Gesondheidswetenskappe Fakulteit Veeartsenykunde
---------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Voorvereistes	Verwys na Regulasie 1.2
----------------------	-------------------------

Kontaktyd	4 lesings per week, 1 praktiese sessie per week
------------------	-------------------------------------------------

Onderrigtaal	Aparte klasse vir Engels en Afrikaans
---------------------	---------------------------------------

Akademiese organisasie	Chemie
-------------------------------	--------

Aanbiedingstydperk	Semester 1
---------------------------	------------



Module-inhoud

Algemene inleiding tot anorganiese en analitiese chemie. Atoomstruktuur en periodisiteit. Molekulêre struktuur en binding, gebruik van die VSEPA model. Nomenklatuur van anorganiese ione en verbindings. Klassifikasie van reaksies: neerslag, suur-basis, redoks en gasvormende reaksies. Beginsels van reaktiwiteit: energie en chemiese reaksies. Molbegrip en stoïgiometriese berekeninge van chemiese reaksies. Fisiese gedrag van gasse, vloeistowwe en oplossings en die rol van intermolekulêre kragte. Tempo van reaksies: Inleiding tot chemiese kinetika.

Algemene chemie 127 (CMY 127)

Modulekrediete 16.00

Diensmodules Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie
Fakulteit Opvoedkunde
Fakulteit Gesondheidswetenskappe
Fakulteit Veeartsenykunde

Voorvereistes Natuur- en Landbouwetenskappe studente: CMY 117 GS of CMY 154 GS
Gesondheidswetenskappe studente: geen

Kontaktyd 1 praktiese sessie per week, 4 lesings per week

Onderrigtaal Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

Akademiese organisasie Chemie

Aanbiedingstydperk Semester 2

Module-inhoud

Algemene fisies-analitiese chemie: Chemiese ewewig, sure en basisse, buffers, oplosbaarheidsewewig, entropie en vrye energie, elektrochemie. Organiese chemie: struktuur (binding), nomenklatuur, isomerie, inleidende stereochemie, inleiding tot chemiese reaksies en chemiese eienskappe van organiese verbindings en biologiese verbindings, nl. koolhidrate en aminosure.

Inleidende genetika 161 (GTS 161)

Modulekrediete 8.00

Diensmodules Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie
Fakulteit Opvoedkunde
Fakulteit Veeartsenykunde

Voorvereistes MLB 111 GS

Kontaktyd 2 lesings per week, Prakties tweeweekliks

Onderrigtaal Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

Akademiese organisasie Genetika

Aanbiedingstydperk Semester 2

Module-inhoud

Chromosome en seldeling. Beginsels van Mendeliese oorerwing: lokus en allele, dominansie- interaksies en epistase. Waarskynlikheidsleer. Geslagbepaling en geslagsgekoppelde eienskappe. Stamboomanalise. Ekstranukleêre oorerwing. Genetiese koppeling en chromosoomkartering. Chromosoomvariasie.



Biometrie 120 (BME 120)

Modulekrediete 16.00

Diensmodules Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie
Fakulteit Natuur- en Landbouwetenskappe
Fakulteit Veeartsenykunde

Voorvereistes Minstens 4 (50-59%) in Wiskunde in die graad 12-eksamen, of minstens 50% in beide Statistiek 113, 123

Kontaktyd 4 lesings per week, 1 praktiese sessie per week

Onderrigtaal Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

Akademiese organisasie Statistiek

Aanbiedingstydperk Semester 2

Module-inhoud

Enkelvoudige statistiese analise: Data-insameling en -verwerking, Steekproewe, tabellering, grafiese voorstelling, beskrywing van lokaliteit, spreiding en skeefheid. Inleidende waarskynlikheid en distribusieleer. Steekproefverdelings en die sentrale limietstelling. Statistiese inferensie: Basiese beginsels, beraming en toetsing in die een- en tweesteekproefgevalle (parametries en nie-parametries). Inleiding tot eksperimentele ontwerp. Een-en tweerigting ontwerpe, ewekansige blokontwerp. Meervoudige statistiese analise: Tweeveranderlike datastelle, krommepassing (lineêr en nie-lineêr), groeikrommes. Statistiese inferensie in die enkelvoudige regressieverband. Kategoriele data-analise: Pasgehaltetoetsing en gebeurlikheidstabelle. Meervoudige regressie en korrelasie: Passing en toetsing van modelle. Residu-ontleding. Rekenaarvaardigheid: Gebruik van rekenaarpakette by dataverwerking en verslagskrywing.

Fisika vir Biologiese studente 131 (PHY 131)

Modulekrediete 16.00

Diensmodules Fakulteit Opvoedkunde
Fakulteit Gesondheidswetenskappe
Fakulteit Veeartsenykunde

Voorvereistes Verwys na Regulasie 1.2: 'n Kandidaat moet Wiskunde met ten minste 50% geslaag het in die G12-eksamen

Kontaktyd 1 besprekingsklas per week, 4 lesings per week, 1 praktiese sessie per week

Onderrigtaal Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

Akademiese organisasie Fisika

Aanbiedingstydperk Semester 1

Module-inhoud

Eenhede, vektore, kinematika, dinamika, arbeid, ewewig, klank, vloeistowwe, warmte, termodinamiese prosesse, elektriese potensiaal en kapasitansie, direkte en wisselstroom, optika, atoomfisika, X-strale, radioaktiwiteit.

Diereverskeidenheid 161 (ZEN 161)

Modulekrediete 8.00



Diensmodules Fakulteit Opvoedkunde
Fakulteit Veeartsenykunde

Voorvereistes MLB 111 GS of TDH

Kontaktyd Prakties tweewekliks, 2 lesings per week

Onderrigtaal Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

Akademiese organisasie Dierkunde en Entomologie

Aanbiedingstydperk Semester 2

Module-inhoud

Diere-klassifikasie, filogenie, organisasie en terminologie. Evolusie van die verskillende diere-filums, morfologiese eienskappe en lewensiklusse van parasitiese en nie-parasitiese diere. Struktuur en funksie van voortplanting, respirasie, uitskeiding, bloedsomloop en verteringsisteme.

Plantbiologie 161 (BOT 161)

Modulekrediete 8.00

Diensmodules Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie
Fakulteit Opvoedkunde

Voorvereistes MLB 111 GS

Kontaktyd Prakties tweewekliks, 2 lesings per week

Onderrigtaal Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

Akademiese organisasie Plant- en Grondwetenskappe

Aanbiedingstydperk Semester 2

Module-inhoud

Basiese struktuur en funksie van plante; inleidende planttaksonomie en plantsistematiek; beginsels van plantmolekulêre biologie en biotegnologie; aanpassings van plante by stres; medisinale verbindings van plante, basiese beginsels van plantekologie en die toepassing daarvan by natuurlikehulpbronbestuur.

Inleiding tot mikrobiologie 161 (MBY 161)

Modulekrediete 8.00

Diensmodules Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie

Voorvereistes MLB 111 GS

Kontaktyd 1 praktiese sessie per week, 2 lesings per week

Onderrigtaal Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

Akademiese organisasie Mikrobiologie en Plantpat

Aanbiedingstydperk Semester 2



Module-inhoud

Hierdie module is 'n inleiding tot die veld van Mikrobiologie. Basiese Mikrobiologiese aspekte wat gedek gaan word sluit in 'n inleiding tot die diversiteit van die mikrobe wêreld (bakterieë, archaea, eukariotiese mikroörganismes en virusse), basiese beginsels van sel struktuur en funksie, mikrobe voeding en mikrobiële groei en groei beheer. Toepassings van Mikrobiologie sal geïllustreer word aan die hand van spesifieke voorbeelde onder andere bioremediasie, dier-mikrobe simbiose, plant-mikrobe simbiose en die gebruik van mikroörganismes in industriële mikrobiologie. Afvalwater behandeling, mikrobiële siektes en voedsel preservering sal bespreek word aan die hand van spesifieke voorbeelde.

Wiskunde 134 (WTW 134)

Modulekrediete 16.00

Diensmodules Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie
Fakulteit Opvoedkunde
Fakulteit Veeartsenykunde

Voorvereistes Verwys na Regulasie 1.2: 'n Kandidaat moet Wiskunde met ten minste 50% geslaag het in die G12-eksamen

Kontaktyd 1 tutoriaal per week, 4 lesings per week

Onderrigtaal Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

Akademiese organisasie Wiskunde en Toegepaste Wisk

Aanbiedingstydperk Semester 1

Module-inhoud

**Studente sal nie vir meer as een van die volgende modules krediet ontvang vir hul graad nie: WTW 134, WTW 165, WTW 114, WTW 158. WTW 134 gee nie toelating tot Wiskunde op 200-vlak nie en is vir studente wat Wiskunde slegs op 100-vlak benodig. WTW 134 word in die tweede semester as WTW 165 aangebied slegs vir studente wat in die eerste semester aansoek gedoen het vir die ongeveer 65 MBChB, of 5-6 BChD plekke wat in die tweede semester beskikbaar word en wat dus ook ingeskryf was vir MGW 112 in die eerste semester van die huidige jaar.*

Funksies, afgeleides, interpretasie van die afgeleide, differensiasiereëls, toepassings van differensiasie, integrasie, interpretasie van die bepaalde integraal, toepassings van integrasie. Matrikse, oplossings van stelsels vergelykings. Alle onderwerpe word in die konteks van toepassings behandel.



Kurrikulum: Jaar 2

Minimum krediete: 146

Minimum krediete:

Kern = 136

Keuse = 10

Kernmodules

Afrika-vertebrate 261 (ZEN 261)

Modulekrediete 12.00

Diensmodules Fakulteit Opvoedkunde

Voorvereistes ZEN 161 GS of TDH

Kontaktyd 1 praktiese sessie per week, 4 lesings per week

Onderrigtaal Module word in Engels aangebied

Akademiese organisasie Dierkunde en Entomologie

Aanbiedingstydperk Kwartaal 3

Module-inhoud

Inleiding tot algemene vertebraatverskeidenheid; verskeidenheid van Afrika-vertebrate; vertebraatstruktuur en -funksie; evolusie van vertebrate; verwantskappe van vertebrate; akwatiese vertebrate; terrestriële ektoterme; terrestriële endoterme; vertebraatkenmerke; klassifikasie; strukturele aanpassings; gewoontes; habitatte; bewaringsprobleme; invloed van mense op ander vertebrate.

Bakteriologie 251 (MBY 251)

Modulekrediete 12.00

Diensmodules Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie

Voorvereistes MBY 161 GS

Kontaktyd 2 lesings per week, 1 praktiese sessie per week

Onderrigtaal Module word in Engels aangebied

Akademiese organisasie Mikrobiologie en Plantpat

Aanbiedingstydperk Semester 1

Module-inhoud

Groei replikasie en oorlewing van bakterieë. Energiebronne, gebruik van lig- teenoor chemiese energie, regulering van kataboliese paaie, chemotaksis. Stikstofmetabolisme, ysteropname. Alternatiewe elektron akseptors: identifikasie, sulfaatreduksie, metanogenese. Bakteriese evolusie, sistematiek en genomika. Biodiversiteit: bakterieë in grond, water en lug, geassosieerd met mense, diere en plante, en die van belang in voedsel en water.



Mikologie 261 (MBY 261)

Modulekrediete	12.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie
Voorvereistes	MBY 161
Kontaktyd	2 lesings per week, 1 praktiese sessie per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Akademiese organisasie	Mikrobiologie en Plantpat
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Module-inhoud

Organisasie en molekulêre argitektuur van swamtallusse. Fisies-chemiese behoeftes vir groei. Nutrientopname, Paring en meiose, spoorontwikkeling, spooroorlewing, verspreiding en ontkieming. Swamme as saprofiete in grond, lug, plante en water ekosisteme, rol van swamme in afbreek van verbindings, swamme as predatore en parasiete; mikoses, misetismes, mikotoksikoses, swamme as simbionte van plante, insekte en diere. Toepassings van swamme in biotegnologie.

Molekulêre genetika 251 (GTS 251)

Modulekrediete	12.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Opvoedkunde
Voorvereistes	GTS 161 GS
Kontaktyd	2 lesings per week, Prakties tweeweekliks
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Akademiese organisasie	Genetika
Aanbiedingstydperk	Semester 1

Module-inhoud

Chemiese aard van DNS. Replikasie. Transkripsie. RNA-prosessering en translasie, Beheer van geenuidrukking in prokaryote en eukaryote. Rekombinante DNS-tegnologie en toepassings daarvan in geenanalise en -manipulasie.

Plantfisiologie en -biotegnologie 261 (BOT 261)

Modulekrediete	12.00
Diensmodules	Fakulteit Opvoedkunde
Voorvereistes	BOT 161, CMY 117 en CMY 127 of TDH
Kontaktyd	1 praktiese sessie per week, 2 lesings per week
Onderrigtaal	Aparte klasse vir Engels en Afrikaans
Akademiese organisasie	Plant- en Grondwetenskappe
Aanbiedingstydperk	Semester 2



Module-inhoud

Stikstofmetabolisme in plante; stikstofbinding in landbou; sekondêre metabolisme in plante en natuurlike produkte; fotosintese en koolhidraatmetabolisme in plante; toepassings ten opsigte van sonligenergie; plantegroeieregulering en die Groen Revolusie; reaksies van plante teenoor die omgewing; ontwikkeling van plante met weerstand teen droogte en siektes.

Invertebraatbiologie 251 (ZEN 251)

Modulekrediete 12.00

Diensmodules Fakulteit Opvoedkunde

Voorvereistes ZEN 161 GS of TDH

Kontaktyd 4 lesings per week, 1 praktiese sessie per week

Onderrigtaal Module word in Engels aangebied

Akademieorganisasie Dierkunde en Entomologie

Aanbiedingstydperk Kwartaal 1

Module-inhoud

Oorsprong en omvang van moderne invertebraatverskeidenheid; parasiete van die mens en huisdiere; biologie en mediese belangrikheid van die archnide; insekgewoontes; die invloed van die omgewing op inseklewensiklusse; insekfitofagie, predasie en parasitisme; chemiese, visuele en ouditoriese kommunikasie by insekte; varswaterinvertebrate en hul gebruik as biologiese indikatore.

Inleidende grondkunde 250 (GKD 250)

Modulekrediete 12.00

Diensmodules Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie

Voorvereistes CMY 117 GS of TDH

Kontaktyd 3 lesings per week, 1 praktiese sessie per week

Onderrigtaal Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

Akademieorganisasie Plant- en Grondwetenskappe

Aanbiedingstydperk Semester 1

Module-inhoud

Oorsprong en ontstaan van grond, verwerings- en grondvormingsprosesse. Profieldifferensiasie en -morfologie. Fisiese eienskappe: tekstuur, struktuur, grondwater, - atmosfeer en -temperatuur. Chemiese eienskappe: kleiminerale, ionuitruiling, pH, buffering, grondversuring, - versouting en -verbrakking. Grondvrugbaarheid en bemesting. Grondklassifikasie. Praktika: Laboratoriumevaluering van eenvoudige grondeienskappe. Veldprakties oor grondvorming in die Pretoria-omgewing.

Aardgeskiedenis 163 (GLY 163)

Modulekrediete 16.00

Voorvereistes GLY155 or GLY 151; a special exemption is given to 2nd-year students registered for degrees in Plant Sciences, Entomology, Ecology and Zoology



Kontaktyd 4 lesings per week, 1 praktiese sessie per week

Onderrigtaal Module word in Engels aangebied

Akademiese organisasie Geologie

Aanbiedingstydperk Semester 2

Module-inhoud

*Hierdie inligting is slegs in Engels beskikbaar.

This module will give an overview of earth history, from the Archaean to the present. Important concepts such as the principles of stratigraphy and stratigraphic nomenclature, geological dating and international and South African time scales will be introduced. A brief introduction to the principles of palaeontology will be given, along with short descriptions of major fossil groups, fossil forms, ecology and geological meaning. In the South African context, the major stratigraphic units, intrusions and tectonic/metamorphic events will be detailed, along with related rock types, fossil contents, genesis and economic commodities. Practical work will focus on the interpretation of geological maps and profiles.

Inleiding tot proteïene en ensieme 251 (BCM 251)

Modulekrediete 12.00

Diensmodules Fakulteit Gesondheidswetenskappe

Voorvereistes [CMY117 GS] and [CMY127 GS] and [MLB111 GS]

Kontaktyd 2 lesings per week, 0.5 praktiese sessie per week

Onderrigtaal Afrikaans en Engels word in een klas gebruik

Akademiese organisasie Biochemie

Aanbiedingstydperk Semester 1

Module-inhoud

Strukturele en ioniese eienskappe van aminosure. Peptiede, die peptiedbinding, primêre, sekondêre, tersiêre en kwaternêre struktuur van proteïene. Interaksies wat proteïenstruktuur stabiliseer, denaturasie en renaturasie van proteïene. Inleiding tot metodes vir die suiwing van proteïene, aminosuursamestelling en volgorde bepalings. Inleiding tot ensiemkinetika en ensieminhibisie. Allosteriese ensieme, regulering van ensiemaktiwiteit, aktiewe sentra en meganismes van ensiemkatalise. Voorbeelde van industriële toepassings van ensieme. Praktiese opleiding in laboratorium tegnieke en Goeie Laboratorium Praktyk. Tegnieke vir die kwantitatiewe en kwalitatiewe ontleding van biologiese molekules. Verwerking en aanbieding van wetenskaplike data.

Suid-Afrikaanse flora en plantegroei 251 (BOT 251)

Modulekrediete 12.00

Diensmodules Fakulteit Opvoedkunde

Voorvereistes BOT 161 of TDH

Kontaktyd 1 praktiese sessie per week, 2 lesings per week

Onderrigtaal Aparte klasse vir Engels en Afrikaans



Akademiese organisasie Plant- en Grondwetenskappe

Aanbiedingstydperk Semester 1

Module-inhoud

Oorsprong en affiniteit van Suid-Afrikaanse flora en plantegroeitipes; beginsels van plantgeografie; plantdiversiteit in Afrika Suider-Afrika; eienskappe, omgewings en plantegroei van Suid-Afrikaanse biomeen belangrike verwante ekologiese prosesse; sentrums van endemisme; skaars en bedreigde plantspesies; rooidatalyste; plantbewaring; bewaring van diversiteit en ekosisteembestuur; indringerbiologie; bewaringstatus van Suid-Afrikaanse plantegroeitipes

Genetiese diversiteit en evolusie 261 (GTS 261)

Modulekrediete 12.00

Diensmodules Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie
Fakulteit Opvoedkunde

Voorvereistes GTS 251 GS

Kontaktyd 2 lesings per week, Prakties tweeweekliks

Onderrigtaal Module word in Engels aangebied

Akademiese organisasie Genetika

Aanbiedingstydperk Semester 2

Module-inhoud

Chromosoomstruktuur en transponeerbare elemente. Mutasie en DNS-herstel. Genomika en proteomika. Organel-genome. Inleiding tot genetiese analises van populasies: alleel- en genotipiese frekwensies, Hardy Weinberg Wet, die uitbreidings en implikasies daarvan vir verskillende paringsisteme. Inleiding tot kwantitatiewe en evolusionêre genetika.

Keusemodules

Inleidende gewasbeskerming 251 (PLG 251)

Modulekrediete 12.00

Voorvereistes Geen voorvereistes.

Kontaktyd 1 praktiese sessie per week, 2 lesings per week

Onderrigtaal Module word in Engels aangebied

Akademiese organisasie Plant- en Grondwetenskappe

Aanbiedingstydperk Semester 1



Module-inhoud

Ontwikkeling en belang van plantbeskerming. Basiese beginsels in plantbeskerming d.i. epidemie-ontwikkeling van plantsiektes en insekplaagpopulasies, ekologie van plantsiektes en abiotiese faktore wat plantgesondheid beïnvloed soos omgewingsbesoedeling en plaagdoders, voedingstekorte en ekstreme omgewingstoestande. Ekologiese aspekte van plantsiektes, plaaguitbrake en indring van onkruid. Belangrike landbouplae en onkruid. Lewenssiklusse van tipiese siekte-veroorsakende organismes. Basiese beginsels van geïntegreerde plaag- en siektebeheer.

Koolhidraatmetabolisme 252 (BCM 252)

Modulekrediete 12.00

Diensmodules Fakulteit Opvoedkunde
Fakulteit Gesondheidswetenskappe

Voorvereistes [CMY117 GS] en [CMY127 GS] en [MLB111 GS]

Kontaktyd 2 lesings per week, 0.5 praktiese sessie per week

Onderrigtaal Afrikaans en Engels word in een klas gebruik

Akademiese organisasie Biochemie

Aanbiedingstydperk Semester 1

Module-inhoud

Biochemie van koolhidrate. Termodinamika en bio-energetika. Glikolise, sitroensuursiklus en elektrontransport. Glikogeen metabolisme, pentose-fosfaat padweg, glukoneogenese en fotosintese. Praktiese opleiding in studie en ontleding van metaboliese bane en ensieme. Wetenskaplike metode en ontwerp: Hipotese ontwerp en toetsing, metode ontwerp en wetenskaplike kontrole.

Lipied-en Stikstofmetabolisme 261 (BCM 261)

Modulekrediete 12.00

Diensmodules Fakulteit Gesondheidswetenskappe

Voorvereistes [CMY117 GS] en [CMY127 GS] en [MLB111 GS]

Kontaktyd 2 lesings per week, 0.5 praktiese sessie per week

Onderrigtaal Afrikaans en Engels word in een klas gebruik

Akademiese organisasie Biochemie

Aanbiedingstydperk Semester 2

Module-inhoud

Biochemie van lipiede, membraanstruktuur, anabolisme en katabolisme van lipiede. Stikstof metabolisme, aminosuurbiosintese en katabolisme. Biosintese van neurotransmitters, pigmente, hormone en nukleotiede vanuit aminosure. Katabolisme van puriene en pirimidiene. Terapeutiese agente gerig teen nukleotiedmetabolisme. Voorbeelde van erflik oordraagbare afwykings van die metabolisme van stikstofbevattende verbindings. Die ureumsiklus, stikstof-uitskeiding. Praktiese opleiding in wetenskaplike skryfvaardighede: evaluasie van 'n wetenskaplike verslag. Tegnieke vir die skeiding en ontleding van biologiese molekules.



Biochemiese beginsels van voeding en toksikologie 262 (BCM 262)

Modulekrediete	12.00
Diensmodules	Fakulteit Gesondheidswetenskappe
Voorvereistes	[CMY117 GS] en [CMY127 GS] en [MLB111 GS]
Kontaktyd	0.5 praktiese sessie per week, 2 lesings per week
Onderrigtaal	Afrikaans en Engels word in een klas gebruik
Akademiese organisasie	Biochemie
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Module-inhoud

Biochemie van voeding en toksikologie. Onmiddellike analise van voedingstowwe. Hersiening van energie-vereistes en -verbruik. Respiratoriese kwosiënt. Vereistes en funksie van water, vitamien en minerale. Interpretasie en wysiging van ADT-waardes vir spesifieke diëte, bv. groei, oefening, swangerskap en laktasie, veroudering en verhongering. Interaksies tussen voedingstowwe. Vergelyking van monogastriese en herkouer metabolisme. Cholesterol, poli-onversadigde, essensiële vetsure en dieet anti-oksidente. Oksidasie van vette. Biochemiese meganismes van water- en vetoplosbare vitamien en assessering van vitamien status. Minerale vereistes, biochemiese meganismes, wanbalanse en diarree. Biochemie van vreemde metaboliete: absorpsie, verspreiding, metabolisme en uitskeiding (ADME); ontgiftingsreaksies: oksidasie / reduksie (Fase I), vervoegings (Fase II), uitvoer uit selle (Fase III); faktore wat metabolisme en geneigdheid beïnvloed. Toksiene se gevolge: weefselbeskadiging en fisiologiese effekte, teratogenese, immunovergiftiging, mutagenese en karsinogenese. Voorbeelde van toksiene: biochemiese meganismes van bekende toksiene en hul teenmiddels. Antibiotika en weerstand. Natuurlike gifstowwe uit swamme, plante en diere: goitrogene, sianogene, cholienesterase inhibitore, ergotoksiene, aflatoksiene. Praktiese opleiding in ontleding van voedingstowwe, vetsuurskeidings, antioksidant bepaalings, en meting van ensiemaktiwiteit, PO-verhouding van mitochondria, elektroforese, ekstraksie, oplosbaarheid en gelpermeasie-tegnieke.

Beginsels van plantpatologie 262 (PLG 262)

Modulekrediete	12.00
Voorvereistes	MBY 161
Kontaktyd	1 praktiese sessie per week, 2 lesings per week
Onderrigtaal	Afrikaans en Engels word in een klas gebruik
Akademiese organisasie	Plant- en Grondwetenskappe
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Module-inhoud

Basiese beginsels van plantpatologie. Die konsep van siekte in plante. Oorsake van plantsiektes. Stadiums in ontwikkeling van plantsiektes. Siektesiklusse. Diagnose van plantsiektes.



Kurrikulum: Finale jaar

Minimum krediete: 144

Minimum krediete:

Kern = 144

Kernmodules

Plantekofisiologie 356 (BOT 356)

Modulekrediete 18.00

Diensmodules Fakulteit Opvoedkunde

Voorvereistes BOT 161 of TDH

Kontaktyd 2 lesings per week, 1 praktiese sessie per week

Onderrigtaal Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

Akademiese organisasie Plant- en Grondwetenskappe

Aanbiedingstydperk Semester 1

Module-inhoud

Die klem val op die doeltreffendheid van die meganismes waardeur C3-, C4- en CAM-plantte CO₂ vaslê en hoe omgewingsfaktore dit beïnvloed. Die meganismes en faktore wat die respiratoriese omsetting van koolstofskelette bepaal en hoe dit produksie raak, word behandel. Insig in die ekologiese verspreiding en die manipulering van plante vir beter produksie word verkry deur bespreking van die interne meganismes waardeur koolstoftoedeling, hormoonproduksie, groei, blomvorming en vrugset deur eksterne faktore beïnvloed word. Vir begrip van die funksionering van plante in diverse omgewings word relevante strukturele eienskappe van plante, en die impak van grondsamestelling, en die beweging van water in die grond-plant-lug-kontinuum en langafstandvervoer van voedingstowwe bespreek. In die praktikums sal verskeie belangrike tegnieke gebruik word om, byvoorbeeld aspekte soos effektiewe watergebruik, fotosintese en respirasie van plante te ondersoek.

Bevolkingsekologie 351 (ZEN 351)

Modulekrediete 18.00

Diensmodules Fakulteit Opvoedkunde

Voorvereistes Geen voorvereistes.

Kontaktyd 2 praktiese sessies per week, 4 lesings per week

Onderrigtaal Module word in Engels aangebied

Akademiese organisasie Dierkunde en Entomologie

Aanbiedingstydperk Kwartaal 1



Module-inhoud

Wetenskaplike benadering tot ekologie; evolusie en ekologie; die individu en die omgewing; bevolkingseienskappe en demografie; kompetisie; predasie; plant-herbivoor-interaksies; regulering van bevolkings; bevolkingsmanipulasie.

Gemeenskapsekologie 353 (ZEN 353)

Modulekrediete 18.00

Diensmodules Fakulteit Opvoedkunde

Voorvereistes Geen voorvereistes.

Kontaktyd 2 praktiese sessies per week, 4 lesings per week

Onderrigtaal Module word in Engels aangebied

Akademiese organisasie Dierkunde en Entomologie

Aanbiedingstydperk Kwartaal 2

Module-inhoud

Die wetenskaplike benadering; eienskappe van die gemeenskap; die gemeenskap as 'n superorganisme; gemeenskapsveranderinge; kompetisie as 'n bepalende faktor van gemeenskapstruktuur; versteuring as 'n bepaler van gemeenskapstruktuur; gemeenskapstabiliteit; makro-ekologiese patrone en meganismes.

Bewaringsekologie 364 (ZEN 364)

Modulekrediete 18.00

Diensmodules Fakulteit Opvoedkunde

Voorvereistes Geen voorvereistes.

Kontaktyd 2 praktiese sessies per week, 4 lesings per week

Onderrigtaal Module word in Engels aangebied

Akademiese organisasie Dierkunde en Entomologie

Aanbiedingstydperk Kwartaal 4

Module-inhoud

Hierdie module bied studente die geleentheid om aan praktiese versamelingsmetodiek deel te neem met die doel om navorsing en bewaringsbeplanning te bevorder. Die module sal 'n groot veldwerk-komponent bevat wat sal strek oor tien dae tydens die September-vakansietyd. Veldwerk sal gedoen word in die Sani-pas omgewing van die Drakensberge (insluitende Suid-Afrika en Lesotho). Studente sal aktief deelneem in die beplanning sowel as uitvoering van veldwerk, asook verantwoordelik wees vir die ontleding en aanbieding van resultate. Studente sal dus die nodige praktiese ervaring opdoen in die veld deur blootgestel te word aan versamelingsmetodes wat van pas is vir bewaringsekologie.

Plantekologie 358 (BOT 358)

Modulekrediete 18.00

Voorvereistes BOT 161 of TDH

Kontaktyd 1 praktiese sessie per week, 2 lesings per week



Onderrigtaal Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

Akademiese organisasie Plant- en Grondwetenskappe

Aanbiedingstydperk Semester 1

Module-inhoud

Teorie van plantgemeenskappe, floristiese en strukturele samestelling, plantdiversiteit, ekologiese suksessie, landskapiekologie. Dataverwerking. Fundamentele beginsels van plantbevolkingsbiologie: lewenstabelle; planttelingsisteme en bestuiwing; bevolkingsdinamika; lewensgeskiedenisstrategieë; intraspesifieke kompetisie; interspesifieke kompetisie en naasbestaan.

Evolusie en filogenie 362 (ZEN 362)

Modulekrediete 18.00

Diensmodules Fakulteit Opvoedkunde

Voorvereistes Geen voorvereistes.

Kontaktyd 4 lesings per week, 2 praktiese sessies per week

Onderrigtaal Module word in Engels aangebied

Akademiese organisasie Dierkunde en Entomologie

Aanbiedingstydperk Kwartaal 3

Module-inhoud

Evolusie as 'n proses en patroon, belangrike kragte in evolusie, seleksie, drywing, algemene bevolkingsgenetika. Bevolkingsdifferensiasie, oorgang, subspecies en spesies, aanpassing as 'n belangrike krag in evolusie en die panglossiese paradigma, molekulêre evolusie. Filogeografie, filogenetiese rekonstruksie. Evolusionêre biogeografie. Aanpassing, Darwinformulering, onmiddellike en uiteindelijke oorsake, genetiese en ontwikkelingsbeperkings, optimaliteit. Fenotipiese modelle, die vergelykende metode, konvergerende evolusie. Evolusie van komplekse biologiese sisteme, oorsprong van lewe en geslag, makro-evolusie, puntekwilbrium, menslike evolusie. Vlakke van seleksie. Spesieskonsep.

Fisiologiese prosesse 361 (ZEN 361)

Modulekrediete 18.00

Diensmodules Fakulteit Opvoedkunde

Voorvereistes Geen voorvereistes.

Kontaktyd 4 lesings per week, 2 praktiese sessies per week

Onderrigtaal Module word in Engels aangebied

Akademiese organisasie Dierkunde en Entomologie

Aanbiedingstydperk Kwartaal 3



Module-inhoud

Hierdie module fokus op die maniere hoe diere die buite- en binne-omgewing kan aanvoel en daarop reageer. Onderwerpe wat behandel word sluit in: (i) die strukture en funksie van biologiese membrane; (ii) neurone en senuwee-stelsels; (iii) aanvoeling van die omgewing; (iv) kliere, hormone en die regulering van ontwikkeling en groei; (v) spiere en beweging; en (vi) die prikkelling en beheer van gedrag. Die implikasies vir hierdie fisiologiese prosesse vir bewaring en bestuur van diere word beklemtoon. 'n Vergelykende benadering word deurgaans deur die module gevolg om die ooreenstemming tussen groepe te beklemtoon asook hoe die verskillende filogenetiese lyne soortgelyke fisiologiese funksies bekom het vanaf verskeie strukturele aanpassing.

Plantdiversiteit 366 (BOT 366)

Modulekrediete 18.00

Diensmodules Fakulteit Opvoedkunde

Voorvereistes BOT 161 of TDH

Kontaktyd 2 lesings per week, 1 praktiese sessie per week

Onderrigtaal Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

Akademiese organisasie Plant- en Grondwetenskappe

Aanbiedingstydperk Semester 2

Module-inhoud

Basiese beginsels en metodes van plantklassifikasie. Bronne van plantvariasie. Moderne metodes om evolusionêre verwantskappe tussen plante te bepaal. Die omvang en belang van vaatplantverskeidenheid. Algemene strukturele en biologiese kenmerke van evolusionêr- en ekologies-belangrike plantgroepe. Botaniese nomenklatuur. Plantidentifikasie in die praktyk; identifikasie-metodes, sleutels, herbariums en botaniese tuine. Diagnostiese kenmerke vir die veldidentifikasie van bome, veldblomme en grasse. Familie-herkenning van Suider-Afrikaanse plante. Beskikbare literatuur vir plantidentifikasie. Metodes om floristiese opnames te doen. Aard en betekenis van bewyseksemplare.

Die inligting wat hier verskyn, is onderhewig aan verandering en kan na die publikasie van hierdie inligting gewysig word.. Die [Algemene Regulasies \(G Regulasies\)](#) is op alle fakulteite van die Universiteit van Pretoria van toepassing. Dit word vereis dat elke student volkome vertrouwd met hierdie regulasies sowel as met die inligting vervat in die [Algemene Reëls](#) sal wees. Onkunde betreffende hierdie regulasies en reëls sal nie as 'n verskoning by oortreding daarvan aangebied kan word nie.