



# Universiteit van Pretoria Jaarboek 2018

## BSc Biologiese Wetenskappe (02133397)

**Minimum duur van studie** 3 jaar

**Totale krediete** 140

### 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.
- Hierdie is 'n generiese eerstejaarsprogram in Biologiese Wetenskappe. Studente wat onseker is oor watter spesialiseringgraadprogram om te kies, kan vir hierdie program aansoek doen. Studente wat wil aansoek doen om toelating tot een van die MBChB- of BChD-plekke wat in die tweede semester beskikbaar word, mag in die eerste semester registreer vir BSc (Biologiese Wetenskappe) en mag vir die modules Wêreldbeelde (FIL155), Mense en hul Omgewing (MGW112) en Mediese Terminologie (MTL180) in die plek van Wiskunde (WTW134) registreer, op voorwaarde dat hierdie studente, indien hulle nie gekeur word nie en met een van die Biologiese Wetenskappe-programme wil voortgaan, Wiskunde (WTW134) in die tweede semester van die eerste jaar moet voltooi.

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 (Biologiese Wetenskappe)-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 program spesifieke 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.

## Bevordering tot volgende studiejaar

'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 = 128

**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 en Religie  
Fakulteit Veeartsenykunde

**Voorvereistes** Geen voorvereistes.

**Kontaktyd** 2 lesings per week

**Onderrigtaal** Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

**Departement** 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



<b>Diensmodules</b>	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Opvoedkunde Fakulteit Ekonomiese en Bestuurswetenskappe Fakulteit Geesteswetenskappe Fakulteit Regsgeleerdheid Fakulteit Gesondheidswetenskappe Fakulteit Natuur- en Landbouwetenskappe Fakulteit Teologie en Religie
---------------------	--

**Voorvereistes** Geen voorvereistes.

**Kontaktyd** 2 lesings per week

**Onderrigtaal** Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

**Departement** 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 inligtingbestuur 121 (AIM 121)

**Modulekrediete** 4.00

<b>Diensmodules</b>	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Opvoedkunde Fakulteit Ekonomiese en Bestuurswetenskappe Fakulteit Geesteswetenskappe Fakulteit Regsgeleerdheid Fakulteit Gesondheidswetenskappe Fakulteit Natuur- en Landbouwetenskappe Fakulteit Teologie en Religie Fakulteit Veeartsenykunde
---------------------	---

**Voorvereistes** Geen voorvereistes.

**Kontaktyd** 2 lesings per week

**Onderrigtaal** Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

**Departement** 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

**Departement** Eenheid vir Akademiese Geletterdheid

**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.

## Akademiese oriëntasie 102 (UPO 102)

**Modulekrediete** 0.00

**Voorvereistes** Geen voorvereistes.

**Onderrigtaal** Afrikaans en Engels word in een klas gebruik

**Departement** Natuur- en Landbouwetenskappe Dekanskantoor

**Aanbiedingstydperk** Jaar

## Kernmodules

### 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** 1 praktiese sessie per week, 4 lesings per week

**Onderrigtaal** Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

**Departement** 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. Kategoriese data-analise: Pasgehaltetoetsing en gebeurlikheidstabelle. Meervoudige regressie en korrelasie: Passing en toetsing van modelle. Residu-ontleding. Rekenaarvaardigheid: Gebruik van rekenaarpakette by dataverwerking en verslagskrywing.

## Plantbiologie 161 (BOT 161)

**Modulekrediete** 8.00

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

**Voorvereistes** MLB 111 GS

**Kontaktyd** Prakties tweeweekliks, 2 lesings per week

**Onderrigtaal** Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

**Departement** 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.

## Algemene chemie 117 (CMY 117)

**Modulekrediete** 16.00

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

**Voorvereistes** 'n Kandidaat moet Wiskunde en Fisiese Wetenskap me minste 60% geslaag het in die G12-eksamen.

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

**Onderrigtaal** Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

**Departement** 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** 4 lesings per week, 1 praktiese sessie per week

**Onderrigtaal** Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

**Departement** 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** Prakties tweeweekliks, 2 lesings per week

**Onderrigtaal** Module word in Engels aangebied

**Departement** 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.



## Inleiding tot mikrobiologie 161 (MBY 161)

<b>Modulekrediete</b>	8.00
<b>Diensmodules</b>	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie
<b>Voorvereistes</b>	MLB 111 GS
<b>Kontaktyd</b>	2 lesings per week, 1 praktiese sessie per week
<b>Onderrigtaal</b>	Module word in Engels aangebied
<b>Departement</b>	Mikrobiologie en Plantpatologie
<b>Aanbiedingstydperk</b>	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.

## Molekulêre en selbiologie 111 (MLB 111)

<b>Modulekrediete</b>	16.00
<b>Diensmodules</b>	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Opvoedkunde Fakulteit Gesondheidswetenskappe Fakulteit Veeartsenykunde
<b>Voorvereistes</b>	'n Kandidaat moet Wiskunde met ten minste 60% geslaag het in die G12-eksamen
<b>Kontaktyd</b>	1 praktiese sessie per week, 4 lesings per week
<b>Onderrigtaal</b>	Aparte klasse vir Engels en Afrikaans
<b>Departement</b>	Genetika
<b>Aanbiedingstydperk</b>	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.

## Fisika vir Biologiese studente 131 (PHY 131)

<b>Modulekrediete</b>	16.00
<b>Diensmodules</b>	Fakulteit Opvoedkunde Fakulteit Gesondheidswetenskappe Fakulteit Veeartsenykunde





<b>Voorvereistes</b>	'n Kandidaat moet Wiskunde met ten minste 60% geslaag het in die G12-eksamen
<b>Kontaktyd</b>	1 besprekingsklas per week, 4 lesings per week, 1 praktiese sessie per week
<b>Onderrigtaal</b>	Aparte klasse vir Engels en Afrikaans
<b>Departement</b>	Fisika
<b>Aanbiedingstydperk</b>	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.

## Wiskunde 134 (WTW 134)

<b>Modulekrediete</b>	16.00
<b>Diensmodules</b>	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Opvoedkunde Fakulteit Veeartsenykunde
<b>Voorvereistes</b>	Verwys na Regulasie 1.2: 'n Kandidaat moet Wiskunde met ten minste 50% geslaag het in die G12-eksamen
<b>Kontaktyd</b>	1 tutoriaal per week, 4 lesings per week
<b>Onderrigtaal</b>	Aparte klasse vir Engels en Afrikaans
<b>Departement</b>	Wiskunde en Toegepaste Wiskunde
<b>Aanbiedingstydperk</b>	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.

## Diereverskeidenheid 161 (ZEN 161)

<b>Modulekrediete</b>	8.00
<b>Diensmodules</b>	Fakulteit Opvoedkunde Fakulteit Veeartsenykunde
<b>Voorvereistes</b>	MLB 111 GS of TDH
<b>Kontaktyd</b>	Prakties tweeweekliks, 2 lesings per week



---

**Onderrigtaal** Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

**Departement** 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.

---

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.