



# Universiteit van Pretoria Jaarboek 2018

## BSc Voedselwetenskap (02133406)

**Minimum duur van studie** 3 jaar

**Totale krediete** 433

### 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 (Voedselwetenskap)-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	
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 aseblief 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 oorevleuel 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

### 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

**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 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

### 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 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)

<b>Modulekrediete</b>	0.00
<b>Voorvereistes</b>	Geen voorvereistes.
<b>Onderrigtaal</b>	Afrikaans en Engels word in een klas gebruik
<b>Departement</b>	Natuur- en Landbouwetenskappe Dekanskantoor
<b>Aanbiedingstydperk</b>	Jaar

## Kernmodules

### Biometrie 120 (BME 120)

<b>Modulekrediete</b>	16.00
<b>Diensmodules</b>	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Natuur- en Landbouwetenskappe Fakulteit Veeartsenykunde
<b>Voorvereistes</b>	Minstens 4 (50-59%) in Wiskunde in die graad 12-eksamen, of minstens 50% in beide Statistiek 113, 123
<b>Kontaktyd</b>	1 praktiese sessie per week, 4 lesings per week
<b>Onderrigtaal</b>	Aparte klasse vir Engels en Afrikaans
<b>Departement</b>	Statistiek
<b>Aanbiedingstydperk</b>	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. Kategoriees 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)

<b>Modulekrediete</b>	8.00
<b>Diensmodules</b>	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Opvoedkunde
<b>Voorvereistes</b>	MLB 111 GS
<b>Kontaktyd</b>	Prakties tweeweekliks, 2 lesings per week
<b>Onderrigtaal</b>	Aparte klasse vir Engels en Afrikaans
<b>Departement</b>	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. Ekstranukluêre oorerwing. Genetiese koppeling en chromosoomkartering. Chromosoomvariasie.

## Inleiding tot mikrobiologie 161 (MBY 161)

**Modulekrediete** 8.00

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

**Voorvereistes** MLB 111 GS

**Kontaktyd** 2 lesings per week, 1 praktiese sessie per week

**Onderrigtaal** Module word in Engels aangebied

**Departement** Mikrobiologie en Plantpatologie

**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 mikroorganismes en virusse), basiese beginsels van sel struktuur en funksie, mikrobe voeding en mikrobiiese 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 mikroorganismes in industriële mikrobiologie. Afvalwater behandeling, mikrobiiese siektes en voedsel preservering sal bespreek word aan die hand van spesifieke voorbeelde.

## Molekulêre en selbiologie 111 (MLB 111)



**Modulekrediete** 16.00

**Diensmodules**

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

**Voorvereistes**

'n Kandidaat moet Wiskunde met ten minste 60% geslaag het in die G12-eksamen

**Kontaktyd**

1 praktiese sessie per week, 4 lesings per week

**Onderrigtaal**

Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

**Departement**

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.

**Fisika vir Biologiese studente 131 (PHY 131)**

**Modulekrediete**

16.00

**Diensmodules**

Fakulteit Opvoedkunde  
Fakulteit Gesondheidswetenskappe  
Fakulteit Veeartsenykunde

**Voorvereistes**

'n Kandidaat moet Wiskunde met ten minste 60% 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

**Departement**

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.

**Fisika vir Biologiese studente 131 (PHY 131)**

**Modulekrediete**

16.00

**Diensmodules**

Fakulteit Opvoedkunde  
Fakulteit Gesondheidswetenskappe  
Fakulteit Veeartsenykunde

**Voorvereistes**

'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
------------------	---

<b>Onderrigtaal</b>	Aparte klasse vir Engels en Afrikaans
---------------------	---------------------------------------

<b>Departement</b>	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.



## Kurrikulum: Jaar 2

Minimum krediete: 149

### Kernmodules

#### Inleiding tot proteïene en ensieme 251 (BCM 251)

**Modulekrediete** 12.00

**Diensmodules** Fakulteit Gesondheidswetenskappe

**Voorvereistes** CMY 117 GS en CMY 127 GS en MLB 111 GS

**Kontaktyd** 0.5 praktiese sessie per week, 2 lesings per week

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

**Departement** 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.

#### Koolhidraatmetabolisme 252 (BCM 252)

**Modulekrediete** 12.00

**Diensmodules** Fakulteit Opvoedkunde  
Fakulteit Gesondheidswetenskappe

**Voorvereistes** CMY 117 GS en CMY 127 GS en MLB 111 GS

**Kontaktyd** 2 lesings per week, 0.5 praktiese sessie per week

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

**Departement** 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)

<b>Modulekrediete</b>	12.00
<b>Diensmodules</b>	Fakulteit Gesondheidswetenskappe
<b>Voorvereistes</b>	CMY 117 GS en CMY 127 GS en MLB 111 GS
<b>Kontaktyd</b>	2 lesings per week, 0.5 praktiese sessie per week
<b>Onderrigtaal</b>	Afrikaans en Engels word in een klas gebruik
<b>Departement</b>	Biochemie
<b>Aanbiedingstydperk</b>	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)

<b>Modulekrediete</b>	12.00
<b>Diensmodules</b>	Fakulteit Gesondheidswetenskappe
<b>Voorvereistes</b>	CMY 117 GS en CMY 127 GS en MLB 111 GS
<b>Kontaktyd</b>	2 lesings per week, 0.5 praktiese sessie per week
<b>Onderrigtaal</b>	Afrikaans en Engels word in een klas gebruik
<b>Departement</b>	Biochemie
<b>Aanbiedingstydperk</b>	Semester 2



## Module-inhoud

Biochemie van voeding en toksikologie. Onmiddellike analyse van voedingstowwe. Hersiening van energie-vereistes en -verbruik. Respiratoriese kwosiënt. Vereistes en funksie van water, vitamieë 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 vitamieë 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.

## Inleiding tot voedselwetenskap en -tegnologie 250 (FST 250)

<b>Modulekrediete</b>	12.00
<b>Voorvereistes</b>	CMY 117 en CMY 127 en PHY 131 en WTW 134 of WTW 165 of TDH
<b>Kontaktyd</b>	2 lesings per week, 1 praktiese sessie per week
<b>Onderrigtaal</b>	Module word in Engels aangebied
<b>Departement</b>	Voedselwetenskap
<b>Aanbiedingstydperk</b>	Semester 1

## Module-inhoud

Lesings: Voedselwetenskap as dissipline. Aktiwiteite van Voedselwetenskaplikes en Voedingkundiges. Produksie, prosessering en verspreiding van voedsel (voedselpylyn). Wêreldvoedselprobleem. Menslike voeding en menslike voedingsvereistes. Boustene van voedsel: funksionele eienskappe. Voedselkwaliteit. Voedselagteruitgang en beheer (voedselpreservering). Voedselveiligheid, -risiko's en -gevaare. Geselekteerde voedselbedrywe. Beginsels van voedselverpakking. Voedselwetgewing en -etikettering. Voedselprosessering en die omgewing. Praktika: Groeptake - toepassing van teorie; praktiese demonstrasies in proeffabriek; gasdosente - die wêreld van die voedselwetenskaplike; fabrieksbesoek/video's van voedselprosessering.

## Beginsels van voedselprosessering en -preservering 260 (FST 260)

<b>Modulekrediete</b>	12.00
<b>Voorvereistes</b>	CMY 117, CMY 127, MBY 161, PHY 131 en WTW 134 of WTW 165 of TDH
<b>Kontaktyd</b>	1 praktiese sessie per week, 2 lesings per week
<b>Onderrigtaal</b>	Module word in Engels aangebied
<b>Departement</b>	Voedselwetenskap
<b>Aanbiedingstydperk</b>	Semester 1 en Semester 2



## Module-inhoud

Lesings: Voedselpreserveringstegnieke: konsep van struikelbloktegnologie; hitte (blansjering, pasteurisasie en sterilisasie); koue (verkoeling en bevriesing); konsentrering en ontwatering; voedselbestraling; fermentasie; preserveermiddels; nuwe voedselpreserveringstegnieke. Effek van voedselpreserveringstegnologieë op die mikrobiologiese (rakleefyd- en veiligheidsaspekte), sensoriese en voedingkwaliteit van voedselprodukte. Praktika: Praktiese toepassing van bg. prosesse; fisiese en sensoriese evaluering van geprosesseerde voedsels. Opdrag: Illustrering van struikelbloktegnologie aan die hand van 'n voedselprodukt.

## Molekulêre genetika 251 (GTS 251)

**Modulekrediete** 12.00

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

**Voorvereistes** GTS 161 GS

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

**Onderrigtaal** Module word in Engels aangebied

**Departement** 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.

## Genetiese diversiteit en evolusie 261 (GTS 261)

**Modulekrediete** 12.00

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

**Voorvereistes** GTS 251 GS

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

**Onderrigtaal** Module word in Engels aangebied

**Departement** Genetika

**Aanbiedingstydperk** Semester 2

### Module-inhoud

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

## Bakteriologie 251 (MBY 251)

**Modulekrediete** 12.00



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

**Voorvereistes** MBY 161 GS

**Kontaktyd** 1 praktiese sessie per week, 2 lesings per week

**Onderrigtaal** Module word in Engels aangebied

**Departement** Mikrobiologie en Plantpatologie

**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** 1 praktiese sessie per week, 2 lesings per week

**Onderrigtaal** Module word in Engels aangebied

**Departement** Mikrobiologie en Plantpatologie

**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.

## Voedselmikrobiologie 262 (MBY 262)

**Modulekrediete** 12.00

**Voorvereistes** MBY 251

**Kontaktyd** 2 lesings per week, 1 praktiese sessies per week

**Onderrigtaal** Module word in Engels aangebied

**Departement** Mikrobiologie en Plantpatologie

**Aanbiedingstydperk** Semester 2



## Module-inhoud

Primere bronne van mikroorganismes in voedsel. Faktore wat die groei en oorlewing van microbes in voedsel beïnvloed. Mikrobiologiese kwaliteit, bederf en voedselveiligheid. Diversiteit van organismes betrokke, hulle isolasie en opsporing. Konvensionele en alternatiewe benaderings; vinnige metodes. Voedsel fermentasies: tipes, beginsels en organismes betrokke.

## Voeding 311 (VDG 311)

**Modulekrediete** 17.00

**Voorvereistes** Geen voorvereistes.

**Kontaktyd** 1 praktiese sessie per week, 3 lesings per week

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

**Departement** Verbruikerswetenskap

**Aanbiedingstydperk** Semester 1

## Module-inhoud

Die studie van nutriënte en water met betrekking tot die chemiese samestelling, eienskappe, basiese vertering, absorpsie, metabolisme, funksies, voedselbronne en gebreksimptome en toksisiteit. Energiemetabolisme. Dieetaanbevelings en -riglyne, dieetgidse en maaltydbeplanning. Die gebruik en toepassing van voedselsamestellingtabelle in dieetontledings.





## Kurrikulum: Finale jaar

**Minimum krediete: 144**

**Minimum credits:**

Core = 144

### Kernmodules

#### Geïntegreerde voedselwetenskap 350 (FST 350)

**Modulekrediete** 18.00

**Voorvereistes** Tweedejaarstatus, FST 250 en FST 260 of TDH

**Kontaktyd** 2 lesings per week

**Onderrigtaal** Module word in Engels aangebied

**Departement** Voedselwetenskap

**Aanbiedingstydperk** Semester 2

#### Module-inhoud

Literatuurstudies en seminaaraanbiedings van onderwerpe in voedselwetenskap, voeding en gesondheid.

#### Voedselchemie (1) 351 (FST 351)

**Modulekrediete** 18.00

**Voorvereistes** BCM 251 en BCM 252 en BCM 261 en BCM 262 of TDH

**Kontaktyd** 2 lesings per week, 1 ppraktiese sessie per week

**Onderrigtaal** Module word in Engels aangebied

**Departement** Voedselwetenskap

**Aanbiedingstydperk** Semester 1

#### Module-inhoud

Lesings: Chemie van hoofkomponente van voedsel: Koolhidrate, proteïne, lipiede en water. Chemiese en voedingseienskappe van voedselverwerking: implikasies van verskillende verwerkingstegnieke op die hoofvoedselkomponente. Funksionele eienskappe van die hoofvoedselkomponente. Modifisering van funksionele eienskappe. Voedselontledingsmetodiek. Praktiese werk: Voedselontledings.

#### Voedselchemie (2) 352 (FST 352)

**Modulekrediete** 18.00

**Voorvereistes** BCM 251 en BCM 252 en BCM 261 en BCM 262 of TDH

**Kontaktyd** 1 ppraktiese sessie per week, 2 lesings per week

**Onderrigtaal** Module word in Engels aangebied

**Departement** Voedselwetenskap

**Aanbiedingstydperk** Semester 1



## Module-inhoud

Lesings: Basiese voedselontledings en chemie van die mindere komponente van voedsel: Basiese voedselontledings, vitamien, minerale, additiewe en kontaminante. Chemiese en voedingseenskappe van voedselverwerking: implikasies van verskillende voedselverwerkingstegnieke op hierdie voedselkomponente. Funksionele eienskappe van voedselkomponente. Voedselontledingsmetodiek. Praktika: Voedselontledings.

## Voedselingenieurswese 353 (FST 353)

**Modulekrediete** 18.00

**Voorvereistes** FST 260 of TDH

**Kontaktyd** 3 lesings per week, 1 praktiese sessie per week

**Onderrigtaal** Module word in Engels aangebied

**Departement** Voedselwetenskap

**Aanbiedingstydperk** Semester 1

## Module-inhoud

Lesings: Massa- en energiebalans. Hitte-oordragteorie: stroming, geleiding en straling. Energie vir voedselprosessering. Vloei van vloeistowwe en reologie. Eenheidsprosesse: hantering van materiaal, skoonmaak, sortering, gradering, skil, disintegrasië, skeiding (bv. membraantegnologie), pomp, vermenging en vorming, verhitting, konsentrasie, droging, ekstrusie, verkoeling, bevroering. Tutoriale/praktika: Berekenings van massa-energie-balanse, psigometrie, verkoeling en bevroering.

## Beginsels van die wetenskap en tegnologie van plantvoedsel 360 (FST 360)

**Modulekrediete** 18.00

**Voorvereistes** FST 250, FST 260, FST 351 en FST 352 of TDH

**Kontaktyd** 1 praktiese sessie per week, 2 lesings per week

**Onderrigtaal** Module word in Engels aangebied

**Departement** Voedselwetenskap

**Aanbiedingstydperk** Semester 2

## Module-inhoud

Grane en peulgewasse, oliesade, vrugte en groente: Samestelling en struktuur; Kwaliteitsevaluering en gradering; Na-oes opberging en fisiologie; Beginsels en tegnologieë van skoonmaak en sortering; Maling – beginsels en tegnologieë, en hul effekte op produkfunksionaliteit en voedingssamestelling; Sap en olie ekstrasië – beginsels en tegnologieë, en hul effekte op produkfunksionaliteit en voedingssamestelling; Brood en maak van gebakte produkte – beginsels en tegnologieë, en hul effekte op produkfunksionaliteit en voedingssamestelling. Praktika: Laboratoriumanalises van komponente en produkte van grane, oliesade, peulgewasse, vrugte en groente; Bepaling van kwaliteit; Fabrieksbesoek.

## Voedselwetenskap van dierlike produkte 361 (FST 361)

**Modulekrediete** 18.00

**Voorvereistes** FST 250, FST 260, FST 351 en FST 352 of TDH

**Kontaktyd** 2 lesings per week, 1 praktiese sessie per week



**Onderrigtaal** Module word in Engels aangebied

**Departement** Voedselwetenskap

**Aanbiedingstydperk** Semester 2

### Module-inhoud

Suiwelwetenskap: Samestelling van melk; fisiese eienskappe van melk; faktore wat die samestelling van melk beïnvloed; mikrobiologiese aspekte van melkproduksie; laktasie; meganiese melking; melkdefekte; voedingswaarde van melk en suiwelprodukte. Praktika: Chemiese en mikrobiologiese toetse op melk; demonstrasies van die kaasmaakproses. Vleis-, pluimvee-, vis- en eierwetenskap: Samestelling, voedingswaarde en kwaliteit van vleis, pluimvee, vis en eiers; faktore wat die kwaliteit beïnvloed - van slag of oes tot verbruik. Praktika: Besoeke aan rooivleis en hoenderslagpale; kwaliteitsbepalings; eierkwaliteit en proteïenfunksionaliteit.

## Gevorderde diere- en plantvoedselmikrobiologie 362 (FST 362)

**Modulekrediete** 18.00

**Voorvereistes** FST 260, MBY 251, MBY 261, MBY 262

**Kontaktyd** 2 lesings per week, 1 praktiese sessie per week

**Onderrigtaal** Module word in Engels aangebied

**Departement** Voedselwetenskap

**Aanbiedingstydperk** Semester 1

### Module-inhoud

\*Hierdie inligting is slegs in Engels beskikbaar.

With an integrated focus on animal and plant food commodities, this module considers food properties and processing operations that impact on the growth, survival and biochemical activity of microorganisms as they relate to spoilage, safety and fermentation. Temperature effects on microbial growth and survival including thermal destruction and cell and spore injury. Microbial stress response (adaptation) during processing. Selection for stress resistant and more virulent pathogenic variants and virulence mechanisms (toxin structure/function) of food-borne pathogens during food processing. Theory and practice of new advances in microbial detection and identification methods. Tools for the production of safe foods including food safety objectives (FSOs) and risk analysis. Practicals will include advanced microbial detection and identification methods applied to animal and plant foods as well as the food supply chain.

## Voedselsamestelling en toegepaste voedingsprogramme 364 (VWV 364)

**Modulekrediete** 18.00

**Voorvereistes** FST 351 en FST 352 of TDH

**Kontaktyd** 1 praktiese sessie per week, 2 lesings per week

**Onderrigtaal** Module word in Engels aangebied

**Departement** Voedselwetenskap

**Aanbiedingstydperk** Semester 2



## Module-inhoud

Skepping, interpretasie en toepassing van voedselsamestellingsdata in voedingsprogramme. Chemiese samestelling van voedsels: bemonstering vir voedselanalise, evaluering van voedselanalise-metodes vir voedselsamestellingsdata. Interpretasie van voedselsamestellingsdata. Voedingsetikettering van voedsel. Gebruik van voedingsdata in voedsel-formulasies. Dieetaanvullings, verryking en fortifisering van voedsels.

---

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.