



# Universiteit van Pretoria Jaarboek 2018

## BSc Geoinformatika (02133393)

**Minimum duur van studie** 3 jaar

**Totale krediete** 457

### 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	32

Kandidate wat nie aan die minimum toelatingsvereistes van die BSc (Geoinformatika)-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 Fisiese Wetenskappe:

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 Fisiese Wetenskappe	4	3	D	D	4	3	D	D	4	3	D	D	26

### 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 eerstejaarlvlak 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 oorfleuel 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 geweege 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: 156**

**Minimum krediete:**

Fundamenteel = 12

Kern = 144

**Addisionele inligting:**

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

Studente wat nie kwalifiseer vir STK 110 nie, moet vir STK 113, 123 registreer.

Studente wat wiskunde tot op 200-vlak wil neem, moet die kombinasie van WTW 114 en WTW 124 neem in die plek van WTW 134, WTW 146 en WTW 148 mits hul die aan die voorvereistes voldoen.

## 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
---------------------	--

<b>Voorvereistes</b>	Geen voorvereistes.
----------------------	---------------------

<b>Kontaktyd</b>	2 lesings per week
------------------	--------------------

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

<b>Departement</b>	Inligtingkunde
--------------------	----------------

<b>Aanbiedingstydperk</b>	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)

<b>Modulekrediete</b>	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
---------------------	---

<b>Voorvereistes</b>	Geen voorvereistes.
----------------------	---------------------

<b>Kontaktyd</b>	2 lesings per week
------------------	--------------------

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

<b>Departement</b>	Informatika
--------------------	-------------

<b>Aanbiedingstydperk</b>	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)

<b>Modulekrediete</b>	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

### Inleiding tot omgewingswetenskappe 101 (ENV 101)

**Modulekrediete** 8.00

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

**Voorvereistes** Geen voorvereistes.

**Kontaktyd** 3 lesings per week

**Onderrigtaal** Module word in Engels aangebied

**Departement** Geografie, Geoinformatika en Meteorologie

**Aanbiedingstydperk** Kwartaal 1

### Module-inhoud

Inleiding tot die basiese konsepte en verwantskappe wat nodig is vir insig in die kompleksiteit van natuurlike omgewingsprobleme, fisiese en menslike omgewings, mensgeïnduseerde omgewingsprobleme, die wyses waarop die natuurlike omgewing menslike gemeenskappe en biodiversiteit beïnvloed, oorsig van belangrike omgewingsvraagstukke in Suidelike Afrika en volhoubare ontwikkeling binne hierdie konteks.

### Aspekte van menslike geografie 156 (GGY 156)



**Modulekrediete** 8.00

**Diensmodules**

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

**Voorvereistes** Geen voorvereistes.

**Kontaktyd** 1 tutoriaal per week, 3 lesings per week

**Onderrigtaal** Module word in Engels aangebied

**Departement** Geografie, Geoinformatika en Meteorologie

**Aanbiedingstydperk** Kwartaal 2

**Module-inhoud**

Hierdie module begin met die begryping van menslike geografie. Daarna word volg die politieke verdeling van ruimte: kulturele diversiteit asook etniese geografie globaal en plaaslik; bevolkingsgeografie van die wêreld en Suid-Afrika; en vier ekonomiese vlakke en ontwikkeling. Die doel is om Suid-Afrika in die wêreld te plaas en die toekoms te verstaan.

**Suid-Afrikaanse geomorfologie 166 (GGY 166)**

**Modulekrediete** 8.00

**Diensmodules**

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

**Voorvereistes** Geen voorvereistes.

**Kontaktyd** 4 lesings per week

**Onderrigtaal** Module word in Engels aangebied

**Departement** Geografie, Geoinformatika en Meteorologie

**Aanbiedingstydperk** Kwartaal 3

**Module-inhoud**

Die studie van Suid-Afrikaanse landskappe en die plasing daarvan in 'n teoretiese en globale konteks. Die geomorfologiese evolusie van suider-Afrika. Inleiding tot konsepte in Geomorfologie en die verwantskappe met ander fisiese wetenskappe (bv. meteorologie, klimatologie, geologie, hidrologie en biologie). Die prosesse en kontroles betrokke in landvorme en landvorm-evolusie. Praktiese oefeninge dek die basiese tegnieke in Geomorfologiese analise en aktuele kwessies in Geomorfologie.

**Kartografie 110 (GMC 110)**

**Modulekrediete** 10.00

**Diensmodules**

Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie

**Voorvereistes** Geen voorvereistes.

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



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

**Departement** Geografie, Geoinformatika en Meteorologie

**Aanbiedingstydperk** Semester 2

### Module-inhoud

Geskiedenis, hede en toekoms van Kartografie. Inleidende Geodesie: Vorm van die aarde, graadnet en riutnette, definisie van 'n datumvlak, elementêre kaart projeksie teorie, berekeninge op die sfeer. Voorstelling van geografiese data op kaarte: Kartografiese ontwerp, kartografiese abstraksie, vlakke van meting en visuele veranderlikes. Semiotiek vir kartografie: tekens, stelsels van tekens, kaart semantiek en sintaks, eksplisiete en implisiete betekenis van kaarte (kaart pragmatiek).

## Informatika 112 (INF 112)

**Modulekrediete** 10.00

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

**Voorvereistes** 'n Kandidaat moet Wiskunde met ten minste 4 (50-59%) geslaag het in die Graad 12-eksamen; of STK 113 60%, STK 123 60% of STK 110

**Kontaktyd** 2 lesings per week

**Onderrigtaal** Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

**Departement** Informatika

**Aanbiedingstydperk** Semester 2

### Module-inhoud

Inleiding tot inligtingstelsels; inligtingstelsels in ondernemings; apparatuur: invoer; verwerking; uitvoer; programmatuur: stelsels- en toepassingsprogrammatuur; organisering van data en inligting; telekommunikasie en netwerke; die internet en intranet. Transaksieverwerkingstelsels; bestuursinligtingstelsels; besluitnemingsteunstelsels; inligtingstelsels in besigheid en samelewing; stelselontleding; stelselontwerp; implementering; onderhoud en hersiening.

## Informatika 154 (INF 154)

**Modulekrediete** 10.00

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

**Voorvereistes** 'n Kandidaat moet Wiskunde geslaag het met 4 (50-59%) in die Graad 12-eksamen

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

**Onderrigtaal** Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

**Departement** Informatika

**Aanbiedingstydperk** Semester 1

### Module-inhoud

Inleiding tot programmering.



## Informatika 164 (INF 164)

**Modulekrediete** 10.00

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

**Voorvereistes** INF 154; 'n Kandidaat moet Wiskunde met ten minste 4 (50-59%) geslaag het in die Graad 12-eksamen; AIM 101 of AIM 102 of AIM 111 en AIM 121

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

**Onderrigtaal** Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

**Departement** Informatika

**Aanbiedingstydperk** Semester 2

### Module-inhoud

Gevorderde programmering; gebruik van 'n rekenaargesteunde programmatuuringenieurswesehulpmiddel.

## Informatika 171 (INF 171)

**Modulekrediete** 20.00

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

**Voorvereistes** 'n Kandidaat moet Wiskunde met ten minste 4 (50-59%) geslaag het in die Graad 12-eksamen

**Kontaktyd** 2 lesings per week

**Onderrigtaal** Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

**Departement** Informatika

**Aanbiedingstydperk** Jaar

### Module-inhoud

Algemene stelselteorie; kreatiewe probleemoplossing; sagtestelselmetodologie. Die stelselontleder; stelselontwikkelingsboublokke; stelselontwikkeling; stelselontledingsmetodes; prosesmodellering.

## Ondernemingbestuur 114 (OBS 114)

**Modulekrediete** 10.00

**Diensmodules** Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie  
Fakulteit Opvoedkunde  
Fakulteit Geesteswetenskappe  
Fakulteit Natuur- en Landbouwetenskappe

**Voorvereistes** Mag nie in dieselfde kurrikulum ingesluit word as OBS 155 nie

**Kontaktyd** 3 lesings per week

**Onderrigtaal** Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

**Departement** Ondernemingsbestuur





**Aanbiedingstydperk** Semester 1

### Module-inhoud

Inleiding tot ondernemingsbestuur as vakwetenskap; die omgewing waarin die onderneming funksioneer; die sake terrein, missie en doelstelling van die sakeonderneming; bestuur en entrepreneurskap. Verantwoordelike leierskap en die rol van 'n besigheid in die samelewing. Die keuse van 'n ondernemingsvorm; die keuse van produkte en dienste; winsbeplanning en kostebeplanning by verskillende bedryfsgroottes; vestigingsfaktore; aard van produksieprosesse en die uitleg van die bedryf.

Inleiding tot en oorsig van algemene bestuur, veral betreffende die vyf bestuurstake: strategiese bestuur; hedendaagse tendense en bestuursvraagstukke; finansiële bestuur; bemaking en eksterne betrekkinge.

Inleiding tot en oorsig van die waardekettingmodel; bestuur van die insette; die bestuur van die aankoopfunksie; bestuur van die transformasieproses met spesifieke verwysing na produksie- en operasionele bestuur; menslikehulpbronbestuur en inligtingsbestuur; korporatiewe bestuur en swart ekonomiese bemagtiging (SEB).

## Ondernemingsbestuur 124 (OBS 124)

**Modulekrediete** 10.00

### Diensmodules

Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie  
Fakulteit Opvoedkunde  
Fakulteit Geesteswetenskappe  
Fakulteit Natuur- en Landbouwetenskappe

**Voorvereistes** Toelating tot die eksamen in OBS 114

**Kontaktyd** 3 lesings per week

**Onderrigtaal** Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

**Departement** Ondernemingsbestuur

**Aanbiedingstydperk** Semester 2

### Module-inhoud

Die aard en ontwikkeling van entrepreneurskap; die individuele entrepreneur en karaktereienskappe van Suid-Afrikaanse entrepreneurs. Kreatiwiteit en innovasie, die ontdekking en ontginning van 'n geleentheid. Die sakeplan en hulpbronvereistes word ontleed. Die begin van die onderneming ("start up"). Ondersoek die verskillende weë/roetes na entrepreneurskap. Toetred tot familie-ondernemings; die aanskaf van 'n konsessie ("franchise"); tuisgebaseerde onderneming en die besigheidsoorname. Hierdie semester dek ook hoe entrepreneurs netwerking kan bewerkstellig en ondersteuning vind in hulle omgewing. Gevallestudies van suksesvolle entrepreneurs - ook Suid- Afrikaanse entrepreneurs - word bestudeer.

## Klimaat en weer van Suider-Afrika 164 (WKD 164)

**Modulekrediete** 8.00

### Diensmodules

Fakulteit Opvoedkunde  
Fakulteit Geesteswetenskappe

**Voorvereistes** Geen voorvereistes.

**Kontaktyd** 4 lesings per week

**Onderrigtaal** Module word in Engels aangebied



**Departement** Geografie, Geoinformatika en Meteorologie

**Aanbiedingstydperk** Kwartaal 4

### Module-inhoud

'n Inleiding tot die klimaat en algemene seisoenale sirkulasiepatrone van Suider-Afrika. Basiese weertipes en weerprosesse binne die konteks van Suider-Afrika. Interpretasie van sinoptiese kaarte en sinoptiesestasierapporte. Impak van klimaatsverandering en klimaatsuiterstes op die samelewing.

\*BSc (Geografie)-studente en BSc (Omgewingswetenskappe)-studente mag registreer vir WKD 155. Studente word nie toegelaat om krediete te verdien vir WKD 155 en WKD 164 nie.

## 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

**Departement** Wiskunde en Toegepaste Wiskunde

**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.

## Lineêre algebra 146 (WTW 146)

**Modulekrediete** 8.00

**Diensmodules** Fakulteit Opvoedkunde

**Kontaktyd** 2 lesings per week, 1 tutoriaal per week

**Onderrigtaal** Module word in Engels aangebied

**Departement** Wiskunde en Toegepaste Wiskunde

**Aanbiedingstydperk** Semester 2



### Module-inhoud

\*Studente sal nie vir meer as een van die volgende modules krediet ontvang vir hul graad nie: WTW 124, WTW 146 en WTW 164. Die module WTW 146 is ontwerp vir studente wat Wiskunde op 100 vlak nodig en gee nie toegang tot Wiskunde op 200-vlak nie.

Vektoralgebra, lyne en vlakke, matriksalgebra, oplossings van stelsels vergelykings, determinante. Komplekse getalle en polinoomvergelykings. Alle onderwerpe word in die konteks van toepassings behandel.

### Calculus 148 (WTW 148)

**Modulekrediete** 8.00

**Diensmodules** Fakulteit Opvoedkunde

**Voorvereistes** WTW 114 GS of WTW 134

**Kontaktyd** 2 lesings per week, 1 tutoriaal per week

**Onderrigtaal** Module word in Engels aangebied

**Departement** Wiskunde en Toegepaste Wiskunde

**Aanbiedingstydperk** Semester 2

### Module-inhoud

\*Studente sal nie vir meer as een van die volgende modules krediet ontvang vir hul graad nie: WTW 124, WTW 148, WTW 164. Die module WTW 148 is ontwerp vir studente wat Wiskunde op 100 vlak nodig en gee nie toegang tot Wiskunde op 200-vlak nie.

Integrasietegnieke. Modelling met differensiaalvergelykings. Funksies van meer as een veranderlike, partiële afgeleides, optimalisering. Numeriese tegnieke. Alle onderwerpe word in die konteks van toepassings bespreek.



## Kurrikulum: Jaar 2

**Minimum krediete: 155**

**Minimum krediete:**

Kern = 143

Keuse = 12

### Kernmodules

#### Besigheidsreg 210 (BER 210)

**Modulekrediete** 16.00

**Diensmodules**

Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie  
Fakulteit Ekonomiese en Bestuurswetenskappe  
Fakulteit Natuur- en Landbouwetenskappe

**Voorvereistes**

Geen voorvereistes.

**Kontaktyd**

2 lesings per week, 1 besprekingsklas per week

**Onderrigtaal**

Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

**Departement**

Handelsreg

**Aanbiedingstydperk**

Semester 1

**Module-inhoud**

Basiese beginsels van die kontraktereg; koopreg; kredietooreenkomste, huurreg.

#### Inleidende geografiese inligtingstelsels 283 (GGY 283)

**Modulekrediete** 14.00

**Diensmodules**

Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie  
Fakulteit Opvoedkunde  
Fakulteit Geesteswetenskappe

**Voorvereistes**

GMC110

**Kontaktyd**

2 lesings per week, 1 praktiese sessie per week

**Onderrigtaal**

Module word in Engels aangebied

**Departement**

Geografie, Geoinformatika en Meteorologie

**Aanbiedingstydperk**

Semester 1

**Module-inhoud**

Inleiding tot Geografiese Inligtingstelsels (GIS), teoretiese konsepte en toepassings van GIS. Die klem val op die GIS proses van datavaslegging, data-analise, data-uitsette en gepaardgaande tegnologie. Hierdie module verskaf die fondasies vir meer gevorderde GIS- en geoinformatika-onderwerpe.



## Geografiese data-analise 220 (GIS 220)

<b>Modulekrediete</b>	14.00
<b>Diensmodules</b>	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie
<b>Voorvereistes</b>	GMC 110 en (STK 110 of BME 120)
<b>Kontaktyd</b>	1 ppraktiese sessie per week, 2 lesings per week
<b>Onderrigtaal</b>	Module word in Engels aangebied
<b>Departement</b>	Geografie, Geoinformatika en Meteorologie
<b>Aanbiedingstydperk</b>	Semester 2

### Module-inhoud

Die aard van geografiese data en meting. Toepassing van statistiek in die geografiese domein. Waarskynlikheid, waarskynlikheidsverspreiding en -digtheid, verwagte waardes en veranderlikes, Sentrale Limietbeginsel. Steekproefneming. Ondersoekende data-analise, beskrywende statistiek, statistiese skatting, hipotese toetsing, korrelasie-analise en regressie-analise.

## Afstandswaarneming 220 (GMA 220)

<b>Modulekrediete</b>	14.00
<b>Diensmodules</b>	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie
<b>Voorvereistes</b>	GMC 110
<b>Kontaktyd</b>	2 lesings per week, 1 praktiese sessie per week
<b>Onderrigtaal</b>	Module word in Engels aangebied
<b>Departement</b>	Geografie, Geoinformatika en Meteorologie
<b>Aanbiedingstydperk</b>	Semester 1

### Module-inhoud

Hierdie module verskaf 'n deeglike inleiding tot die basiese wetenskaplike beginsels betrokke by afstandswaarneming en sommige toepassings daarvan op studies van die aardoppervlak. Die basiese fisika agter elektromagnetiese radiasie en die komplekse interaksies tussen radiasie, die aardoppervlak en die atmosfeer (i.e. spektrale kentekens) word hierby ingesluit. Basiese konsepte van fotogrammetrie word bespreek. Die teoretiese agtergrond wat vasgelê word in die eerste helfte van die module verskaf tegnieke en insig wat benodig word vir die studie van verskeie afstandswaarnemingstoepassings met data verkry vanuit verskillende vlakke van die elektromagnetiese spektrum. Die toepassings sluit in die gebruik van satellietdata in die kartering en monitering van plantegroei, grond en minerale, sneeu en ys, waterbronne en kwaliteit, en stedelike landskappe. Die laboratoriumsessies verskaf praktiese ervaring op verskillende satelliet-datastelle.

## Informatika 214 (INF 214)

<b>Modulekrediete</b>	14.00
<b>Diensmodules</b>	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Natuur- en Landbouwetenskappe
<b>Voorvereistes</b>	AIM 101 of AIM 111 en AIM 121



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

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

**Departement** Informatika

**Aanbiedingstydperk** Semester 1

### Module-inhoud

Databasisontwerp: die relasiemodel; gestruktureerde navraagtaal (SQL); entiteitsverwantskap modellering; normalisering; databasis ontwikkelingslewensiklus. Praktiese inleiding tot databasisontwerp. Databasisse: gevorderde entiteitsverwantskapmodellering en -normalisering; objek-geöriënteerde databasisse; databasis-ontwikkelingslewensiklus; gevorderde praktiese databasisontwerp.

## Informatika 225 (INF 225)

**Modulekrediete** 14.00

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

**Voorvereistes** INF 164 en INF 171; AIM 101 of AIM 102 of AIM 111 en AIM 121

**Kontaktyd** 1 lesing per week, 3 praktiese sessies per week

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

**Departement** Informatika

**Aanbiedingstydperk** Semester 2

### Module-inhoud

'n Oorsig van stelselinfrastruktuur en -integrering.

## Informatika 261 (INF 261)

**Modulekrediete** 7.00

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

**Voorvereistes** INF 214

**Kontaktyd** 1 lesing per week, 1 praktiese sessies per week

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

**Departement** Informatika

**Aanbiedingstydperk** Semester 2

### Module-inhoud

Databasisbestuur: transaksiebestuur; gelyktydige prosesse; herstel; databasisadministrasie: nuwe ontwikkelings: verspreide databasisse: kliëntbedienerdatabasisse; praktiese implementering van databasisse.

## Statistiek 110 (STK 110)

**Modulekrediete** 13.00



<b>Diensmodules</b>	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Opvoedkunde Fakulteit Geesteswetenskappe Fakulteit Natuur- en Landbouwetenskappe
<b>Voorvereistes</b>	Minstens 5 (60-69%) in Wiskunde in die graad 12-eksamen. Kandidate wat nie kwalifiseer vir STK 110 nie registreer vir STK 113 en STK 123
<b>Kontaktyd</b>	3 lesings per week, 1 praktiese sessies per week, 1 tutoriaal per week
<b>Onderrigtaal</b>	Aparte klasse vir Engels en Afrikaans
<b>Departement</b>	Statistiek
<b>Aanbiedingstydperk</b>	Semester 1

### Module-inhoud

Beskrywende statistiek:

Steekproefneming en die insameling van datafrekwensieverdelings en grafiese voorstellings. Beskrywende maatstawwe van lokaliteit en spreiding. Waarskynlikheidsleer en inferensie:

Inleidende waarskynlikheidsleer en teoretiese verdelings. Steekproefverdelings. Beramingsteorie en hipotesetoetsing van steekproefgemiddeldes en steekproef-verhoudings (een- en tweesteekproefgevalle). Identifisering, gebruik, evaluering en interpretasie van statistiese rekenaarpakkette en statistiese tegnieke.

## Statistiek 120 (STK 120)

**Modulekrediete** 13.00

<b>Diensmodules</b>	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Opvoedkunde Fakulteit Geesteswetenskappe Fakulteit Natuur- en Landbouwetenskappe
<b>Voorvereistes</b>	STK 110 GS of beide STK 113 GS en STK 123 GS of albei WST 133 en WST 143 of beide STK 133 en STK 143
<b>Kontaktyd</b>	3 lesings per week, 1 tutoriaal per week, 1 praktiese sessies per week
<b>Onderrigtaal</b>	Aparte klasse vir Engels en Afrikaans
<b>Departement</b>	Statistiek
<b>Aanbiedingstydperk</b>	Semester 2

### Module-inhoud

Meervariante statistiek:

Variansieanalise, kategoriese data-analise, verdelingsvrye metodes, krommepassing, regressie en korrelasie, die ontleding van tydreeks en indekse. Statistiese en ekonomiese toepassings van kwantitatiewe tegnieke:

Stelsels van lineêre vergelykings; opstelling, matrikse, oplossing en toepassing. Optimering; lineêre funksies (twee en meer onafhanklike veranderlikes), nie-lineêre funksies (een en twee onafhanklike veranderlikes).

Marginale en totale funksies. Stogastiese en deterministiese veranderlikes in statistiese en ekonomiese konteks: produsentesurplus, verbruikersurplus, distribusiefunksies, waarskynlikheidsverdelings en digtheidsfunksies.

Identifisering, gebruik, evaluering en interpretasie van statistiese rekenaarpakkette en statistiese tegnieke.

Hierdie module word ook as anti-semester tweetalige module aangebied.



## Opmeetkunde 220 (SUR 220)

**Modulekrediete** 14.00

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

**Voorvereistes** WTW 114 GS/WTW 134

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

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

**Departement** Geografie, Geoinformatika en Meteorologie

**Aanbiedingstydperk** Semester 2

### Module-inhoud

Verstelling en gebruik van die volgende instrumente: waterpas, kompas en teodoliet. Eenvoudige terreinopname en nivellering, tagimetrie. Definisie van opmeting. Koördinaatstelsels en rigtingshoeke. Verbindings en polare. Metodes van puntvasstelling. Trigonometriese hoogtebepaling.

## Keusemodules

### Besigheidsreg 220 (BER 220)

**Modulekrediete** 16.00

**Diensmodules** Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie  
Fakulteit Ekonomiese en Bestuurswetenskappe  
Fakulteit Natuur- en Landbouwetenskappe

**Voorvereistes** Eksamentoelating vir BER 210

**Kontaktyd** 1 besprekingsklas per week, 2 lesings per week

**Onderrigtaal** Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

**Departement** Handelsreg

**Aanbiedingstydperk** Semester 2

### Module-inhoud

Arbeidsreg; aspekte van sekerheidstelling; insolvensiereg; ondernemingsreg; maatskappyereg; reg insake beslote korporasies en vennootskapsreg.

### Prosesgeomorfologie 252 (GGY 252)

**Modulekrediete** 12.00

**Diensmodules** Fakulteit Opvoedkunde  
Fakulteit Geesteswetenskappe

**Voorvereistes** GGY 166 of GLY 155

**Kontaktyd** 4 lesings per week, 2 praktiese sessies per week

**Onderrigtaal** Module word in Engels aangebied

**Departement** Geografie, Geoinformatika en Meteorologie





**Aanbiedingstydperk** Kwartaal 2

### Module-inhoud

Fisiese prosesse wat die aardoppervlak en die bestuur daarvan beïnvloed. Spesifieke prosesse en hul interaksie in temas soos verwerking, gronderosie, massabewegingsprosesse en fluviale prosesse. Praktiese laboratorium oefeninge sal gebaseer word op die temas wat tydens die teorie komponent behandel sal word

## Stedelike struktuur, omgewing en samelewing 266 (GGY 266)

**Modulekrediete** 24.00

**Diensmodules** Fakulteit Opvoedkunde  
Fakulteit Geesteswetenskappe

**Voorvereistes** Geen voorvereistes.

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

**Onderrigtaal** Module word in Engels aangebied

**Departement** Geografie, Geoinformatika en Meteorologie

**Aanbiedingstydperk** Semester 2

### Module-inhoud

'n Verstedelikende wêreld. Stedelike struktuur en grondgebruik. Stedelike prosesse. Die stedelike omgewing. Sosiale struktuur en verandering in stede. Leefstyl in stede. Ekonomie, samelewing en politiek in stede. Derde-wêreld stede en Suid-Afrikaanse stede. Toekoms van stede.

## Informatika 264 (INF 264)

**Modulekrediete** 8.00

**Voorvereistes** INF 112, AIM 101 of AIM 102 of AIM 111 en AIM 121

**Kontaktyd** 2 praktiese sessies per week

**Onderrigtaal** Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

**Departement** Informatika

**Aanbiedingstydperk** Semester 2

### Module-inhoud

Toepassing van spreiblaaie en navraagtaale in 'n rekenkundige omgewing.

## Informatika 272 (INF 272)

**Modulekrediete** 14.00

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

**Voorvereistes** AIM 101 of AIM 102 of AIM 111 en AIM 121 INF 163, 164, Regulasie IT.3(g)

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

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



**Departement** Informatika

**Aanbiedingstydperk** Jaar

**Module-inhoud**

Gebruik van rekenaargesteunde ontwikkelingshulpmiddels; gevorderde programmering.

**Fisiese weerkunde 261 (WKD 261)**

**Modulekrediete** 12.00

**Voorvereistes** WTW 114

**Kontaktyd** 1 tutoriaal per week, 4 lesings per week

**Onderrigtaal** Module word in Engels aangebied

**Departement** Geografie, Geoinformatika en Meteorologie

**Aanbiedingstydperk** Kwartaal 1

**Module-inhoud**

Behoudskragte en behoudswette. Basiese termodinamiese wette vir droë en vogtige lug. Die toestandsvergelyking. Adiabtiese prosesse en temperatuurvervaltempos. Die Clausius-Claperon-vergelyking. Berekening van die natadiabaat.



## Kurrikulum: Finale jaar

**Minimum krediete: 146**

**Minimum krediete:**

Kern = 132

Keuse = 14

### Kernmodules

#### Geografiese inligtingstelsels 310 (GIS 310)

**Modulekrediete** 22.00

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

**Voorvereistes** GGY 283

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

**Onderrigtaal** Module word in Engels aangebied

**Departement** Geografie, Geoinformatika en Meteorologie

**Aanbiedingstydperk** Semester 1

#### Module-inhoud

Gevorderde teorie en praktyk van geografiese inligtingstelsels, oorsig van die verskeidenheid van GIS-toepassings. Ontwikkeling en implementering van GIS toepassings. 'n Projek of opdragte van ten minste 64 beraamde leerure.

#### Geoinformatika 311 (GIS 311)

**Modulekrediete** 22.00

**Voorvereistes** GGY 283 , INF 164, INF 261. Slegs vir BSc (Geoinformatika)-studente.

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

**Onderrigtaal** Module word in Engels aangebied

**Departement** Geografie, Geoinformatika en Meteorologie

**Aanbiedingstydperk** Semester 1

#### Module-inhoud

Gevorderde geoinformatika-onderwerpe in geovisualisering en -berekenings (*geocomputation*). 'n Projek of opdragte van ten minste 64 beraamde leerure.

#### Ruimtelike analise 320 (GIS 320)

**Modulekrediete** 22.00

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



<b>Voorvereistes</b>	GIS 310 of TDH
<b>Kontaktyd</b>	3 lesings per week, 1 praktiese sessie per week
<b>Onderrigtaal</b>	Module word in Engels aangebied
<b>Departement</b>	Geografie, Geoinformatika en Meteorologie
<b>Aanbiedingstydperk</b>	Semester 2

#### **Module-inhoud**

Konstruksie van Raster Geovisualiserings, konstruksie en gebruik van 'n ruimtelike model, Multi-kriteria besluitnemingsanalise. Faktoranalise: Hoofkomponentanalise. Geostatistiek: Ruimtelike afhanklikheidsmodellering, algemene kriging, Markov-kettings en sellulêre Automata, gekombineerde modelle.

### **Afstandwaarneming 320 (GMA 320)**

<b>Modulekrediete</b>	22.00
<b>Voorvereistes</b>	GMA 220
<b>Kontaktyd</b>	2 lesings per week, 1 praktiese sessie per week
<b>Onderrigtaal</b>	Module word in Engels aangebied
<b>Departement</b>	Geografie, Geoinformatika en Meteorologie
<b>Aanbiedingstydperk</b>	Semester 2

#### **Module-inhoud**

Hiedie module verskaf aan studente werkskennis en vaardighede ten opsigte van metodes en tegnieke gebruik tydens die insameling, prosessering en analisering van afstandswaargeneemde data. Klem word deurgaans geplaas op beeldprosessering, beeldanalise, beeldklassifisering, afstandswaarneming en die toepassing van afstandswaarneming in geografiese analise en omgewingsmonitering. Die samestelling van die module sluit lesings, leeswerk, laboratorium oefeninge en navorsingsopdragte in. 'n Projek of opdragte van ten minste 64 beraamde leerure.

### **Geometriese en ruimte geodesie 310 (GMC 310)**

<b>Modulekrediete</b>	22.00
<b>Voorvereistes</b>	GMC 110 en WTW 114/WTW 134
<b>Kontaktyd</b>	2 lesings per week, 1 praktiese sessie per week
<b>Onderrigtaal</b>	Afrikaans en Engels word in een klas gebruik
<b>Departement</b>	Geografie, Geoinformatika en Meteorologie
<b>Aanbiedingstydperk</b>	Semester 1



## Module-inhoud

Boldriehoeksmetkunde. Geometriese Geodesie: Datumvlakke en koördinaatstelsels in Geodesie, Berekeninge op die Ellipsoide, Datum transformasies. Kaartprojeksies: Beginsels van Kaartprojeksies, Berekening van verwringing, konstruksie van konforme, gelykoppervlakkige en afstandsgetroue projeksies, die Transversale Mercator projeksie en UTM projeksie van 'n ellipsoidale aarde, projeksie transformasies. Ruimte Geodesie: Tydstelsels, Die hemelgewelf en waarnemer koördinaatstelsels, Globale Navigasie Satelliet Stelsels (GNSS), Satelliet wentelbane en wentelbaan parameters, 3-D posisionering. 'n Projek of opdragte van ten minste 64 beraamde leerure.

## Geoinformatikaprojek 320 (GMT 320)

**Modulekrediete** 22.00

**Voorvereistes** GIS 310 en GIS 311. Slegs vir Geoinformatika studente.

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

**Onderrigtaal** Module word in Engels aangebied

**Departement** Geografie, Geoinformatika en Meteorologie

**Aanbiedingstydperk** Semester 2

## Module-inhoud

'n Projek wat deur die dosent goedgekeur is en waarin een of meer van die bestudeerde tegnieke van dataversameling en -verwerking gebruik word om 'n produk te lewer waaruit ruimtelik verwysde inligting verkry kan word. Die projek moet ten volle beskryf word in 'n projekverslag.

## Keusemodules

### Mens-omgewing-interaksies 301 (ENV 301)

**Modulekrediete** 18.00

**Diensmodules** Fakulteit Opvoedkunde  
Fakulteit Geesteswetenskappe

**Voorvereistes** Geen voorvereistes.

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

**Onderrigtaal** Module word in Engels aangebied

**Departement** Geografie, Geoinformatika en Meteorologie

**Aanbiedingstydperk** Kwartaal 2

## Module-inhoud

Fokus op kontemporêre omgewingsvraagstukke in suidelike Afrika. Huidige en toekomstige impak van menslike druk op natuurlike hulpbronne, die stand van die omgewing in Suid-Afrika, bestuur van kritiese hulpbronne, bevolkingstendense, verlies aan biodiversiteit, besoedeling, waterskaarste, verwoestyning, klimaatsverandering, akkumulاسie en bestuur van afval, omgewingsbestuurstegnieke, omgewingsopvoeding en wetgewing t.o.v. omgewingsbestuur.



## Volhoubare ontwikkeling 356 (GGY 356)

**Modulekrediete** 18.00

**Diensmodules** Fakulteit Opvoedkunde  
Fakulteit Geesteswetenskappe

**Voorvereistes** Geen voorvereistes.

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

**Onderrigtaal** Module word in Engels aangebied

**Departement** Geografie, Geoinformatika en Meteorologie

**Aanbiedingstydperk** Kwartaal 1

### Module-inhoud

Konseptuele integrasie van die omgewings-, ekonomiese en sosiale komponente van volhoubare ontwikkeling. Ander temas sluit in die veranderende persepsies oor ontwikkeling en omgewing, ontwikkelingsparadigmas, die uitdagings verbonde aan volhoubare ontwikkeling asook die rolspelers en aksies in volhoubare ontwikkeling. Landelike en stedelike bestaanswyses, en 'n Derde-wêreldevaluering van volhoubare ontwikkeling in die ontwikkelde wêreld.

## Ontwikkelingsraamwerke 366 (GGY 366)

**Modulekrediete** 18.00

**Diensmodules** Fakulteit Opvoedkunde  
Fakulteit Geesteswetenskappe

**Voorvereistes** Geen voorvereistes.

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

**Onderrigtaal** Module word in Engels aangebied

**Departement** Geografie, Geoinformatika en Meteorologie

**Aanbiedingstydperk** Kwartaal 3

### Module-inhoud

Klassieke ontwikkelingstrategieë. Die geskiedenis en erfenis van ruimtelike ontwikkeling in Suid-Afrika. Oorsig van huidige omgewingswetgewing in Suid-Afrika. Landelike ontwikkelingstrategie. Landelike en landboukundige rekonstruksie. Grondhervorming. Stedelike ontwikkeling en strategie. Stedelike ruimtelike strategie. Nasionale ruimtelike ontwikkelingstrategieë.

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.