

Universiteit van Pretoria Jaarboek 2017

BSc Rekenaarwetenskap (12134001)

Duur van studie 3 jaar

Totale krediete 472

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 TPT.
- Graad 11-uitslae word gebruik vir die voorlopige toelating van voornemende studente.
- 'n Geldige kwalifikasie met toelating vir graadstudie word vereis.
- Minimum vak- en prestasievereistes, soos hieronder uiteengesit, word vereis. Op eerstejaarsvlak het studente 'n keuse tussen Afrikaans en Engels as taalmedium. In verskeie gevalle word lesings slegs in Engels aangebied, byvoorbeeld vir keusemodules waar die dosent nie Afrikaans magtig is nie, of indien dit nie ekonomies of prakties regverdigbaar is nie.
- Indien 'n kandidaat 'n TPT van 26 tot 29 behaal, sal toelating oorweeg word op grond van die uitslae van die NBT, mits die kwotas vir studentegetalle nog nie bereik is nie.

Minimum vereistes								
Prestasievlak								
Afrikaans of Engels				Wiskunde				TPT
NSS/IEB	HIGCSE	AS-Level	A-Level	NSS/IEB	HIGCSE	AS-Level	A-Level	
5	3	C	C	5	3	C	C	30 (26-29 toelating gebaseer op die NBT)

Addisionele vereistes

Neem asseblief kennis dat addisionele toelatingsvereistes mag voorkom as gevolg van keusegroepe.

Kandidate wat nie aan bogenoemde vereistes voldoen nie word aangeraai om te registreer vir die BSc IT of BSc IT (Vierjaarprogram) indien hulle wel voldoen aan die voorvereistes vir hierdie programme.

Bevordering tot volgende studiejaar

Algemeen



- a. 'n Student moet al die modules van die eerste jaar van studie slaag voordat hy/sy toegelaat sal word om te registreer vir enige module van die derde studiejaar. Modulevoorvereistes bly toepaslik. Uitsonderings op hierdie reël sal deur die betrokke Departementshoof en die Dekaan oorweeg word.
- b. 'n Student moet al die modules van die tweede jaar van studie slaag voordat hy/sy toegelaat sal word om te registreer vir enige module van die vierde studiejaar (in die geval van 'n vierjaargraad). Modulevoorvereistes bly toepaslik. Uitsonderings op hierdie reël sal deur die betrokke departements-hoof en die Dekaan oorweeg word.
- c. 'n Nuwelingeerstejaarstudent wat aan die einde van die eerste semester in al die voorgeskrewe modules van die program gedruip het, word aan die begin van die tweede semester nie tot die Skool vir Inligtingtegnologie hertoegelaat nie.
- d. 'n Student wat na die November-eksamen nie minstens 70% van die krediete van die huidige studiejaar geslaag het nie, word nie tot die Skool vir Inligtingtegnologie hertoegelaat nie.
- e. Studente wat vir 'n tweede keer 'n module druipeer, verbeur die voorreg om enige modules vooruit te neem vir daardie jaar.
- f. Studente wie se akademiese prestasie nie na wense is nie, kan uitgesluit word van verdere studies.

Prosedure: Uitsluiting van en hertoelating tot verdere studies

- a. 'n Student wat vir verdere studie uitgesluit word ingevolge die bepalings van bogenoemde regulasies, sal skriftelik deur die Dekaan of die toelatingskomitee van die Skool vir Inligtingtegnologie aan die einde van die betrokke semester in kennis gestel word.
- b. 'n Student wat uitgesluit word van verdere studie, kan skriftelik by die toelatingskomitee van die Skool vir Inligtingtegnologie op vlak 6 in die Ingenieursgebou 1 aansoek doen om hertoelating.
- c. Skriftelike aansoeke vir hertoelating tot die tweede semester moet nie later nie as 7 dae voor die aanvang van die tweede semester se lesings ontvang word.
- d. Skriftelike aansoeke moet nie later nie as 12 Januarie by die studente-administrasie ingedien word.
- e. Laat aansoeke sal slegs in buitengewone gevalle en met goedkeuring van die Dekaan aanvaar word.
- f. Indien 'n student hertoegelaat word deur die toelatingskomitee van die Skool vir Inligtingtegnologie om voort te gaan met sy/haar studies, sal hy/sy skriftelik in kennis gestel word.
- g. Studente wat nie hertoegelaat word deur die toelatingskomitee van die Skool vir Inligtingtegnologie nie, het die reg om te appelleer by die Appèlkomitee: Toelatings in die Administrasiegebou, kamer 3-13.
- h. Enige besluite wat deur die Appèlkomitee: Toelatings geneem word, is finaal.
- i. Indien 'n student hertoegelaat word, sal die toelatingskomitee streng voorwaardes stel waaraan die student moet voldoen ten einde voort te gaan met sy/haar studies.
- j. Herhalers mag deur die Dekaan, op aanbeveling van die betrokke Departementshoof(de), tot modules van die volgende studiejaar naas die ontbrekende modules toegelaat word, mits die rooster dit toelaat en sodanige modules nie op modules volg waarin daar nie geslaag is nie. In geen semester mag die aantal krediete waarvoor geregistreer is, die normale aantal krediete per semester met meer as 16 krediete oorskry nie, behalwe met spesiale toestemming van die betrokke Departementshoof.

Slaag met lof

'n Graad (voorgraads) in die Skool vir IT word met lof toegeken aan 'n student indien hy/sy geen module van die finale studiejaar moes herhaal nie, 'n geweegde gemiddelde van minstens 75% vir al die voorgeskrewe modules van die finale studiejaar behaal het en op voorwaarde dat 'n subminimum van 65% verkry is in elkeen van die finalejaarmodules. Die graadprogram moet in die minimum voorgeskrewe tydperk voltooi word. Ad hoc-gevalle sal deur die Dekaan, in oorleg met die betrokke



Departementshoof, hanteer word.



Kurrikulum: Jaar 1

Minimum krediete: 174

Fundamentele modules

Academic literacy for Information Technology 121 (ALL 121)

Module-inhoud:

By the end of this module students should be able to cope more confidently and competently with the reading, writing and critical thinking demands that are characteristic of the field of Information Technology.

Modulekrediete 6.00

Diensmodules Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie
Fakulteit Ekonomiese en Bestuurswetenskappe

Voorvereistes No prerequisites.

Kontaktyd 1 webgebaseerde periode per week, 2 lesings per week

Onderrigtaal Module word in Engels aangebied

Akademiese organisasie Eenheid vir Akademiese Gelett

Aanbiedingstydperk Semester 2

Akademiese oriëntasie 112 (UPO 112)

Modulekrediete 0.00

Onderrigtaal Afrikaans en Engels word in een klas gebruik

Akademiese organisasie IBIT Dekanskantoor

Aanbiedingstydperk Jaar

Akademiese inligtingbestuur 101 (AIM 101)

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.

Modulekrediete 6.00



Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Opvoedkunde Fakulteit Ekonomiese en Bestuurswetenskappe Fakulteit Geesteswetenskappe Fakulteit Regsgeleerdheid Fakulteit Gesondheidswetenskappe Fakulteit Natuur- en Landbouwetenskappe Fakulteit Teologie Fakulteit Veeartsenykunde
Voorvereistes	Geen voorvereistes.
Kontaktyd	2 lesings per week
Onderrigtaal	Aparte klasse vir Engels en Afrikaans
Akademiese organisasie	Inligtingkunde
Aanbiedingstydperk	Semester 1

Kernmodules

Dinamiese prosesse 162 (WTW 162)

Module-inhoud:

*Studente sal nie vir meer as een van die volgende modules krediet ontvang vir hul graad nie: WTW 162 en WTW 264.

Inleiding tot die modellering van dinamiese prosesse met behulp van elementêre differensiaalvergelykings. Oplosmetodes vir eerste-orde differensiaalvergelykings en analise van die eienskappe van oplossings (grafieke). Toepassings in die praktyk.

Modulekrediete	8.00
Voorvereistes	WTW 114 GS
Kontaktyd	1 tutoriaal per week, 2 lesings per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Akademiese organisasie	Wiskunde en Toegepaste Wisk
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Inleiding tot rekenaarwetenskap 151 (COS 151)

Module-inhoud:

Hierdie module bied 'n inleiding tot konsepte en terminologie wat verwant is aan die rekenaarwetenskapdissipline. Algemene onderwerpe wat gedek word, sluit die geskiedenis van rekenaarwetenskap, masjienvlakvoorstelling van data, boolese logika en hekke, basiese rekenaarstroomorganisasie, algoritmes en kompleksiteit en automata-teorie in. Die module sal ook van die subdissiplines van rekenaarwetenskap aanraak, soos rekenaar-netwerke, databasisstelsels, vertalers, inligtingsekuriteit en intelligentestelsels. Hierdie module fokus ook op die modellering van algoritmes.



Modulekrediete	8.00
Diensmodules	Fakulteit Opvoedkunde Fakulteit Natuur- en Landbouwetenskappe
Voorvereistes	TPT van 30 en vlak 5 (60-69%) Wiskunde
Kontaktyd	1 praktiese sessie per week, 2 lesings per week
Onderrigtaal	Afrikaans en Engels word in een klas gebruik
Akademiese organisasie	Rekenaarwetenskap
Aanbiedingstydperk	Semester 1

Wiskunde 134 (WTW 134)

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.

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

Lineêre algebra 146 (WTW 146)

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 benodig en gee nie toegang tot Wiskunde op 200-vlak nie.

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



Modulekrediete	8.00
Diensmodules	Fakulteit Opvoedkunde
Kontaktyd	2 lesings per week, 1 tutoriaal per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Akademiese organisasie	Wiskunde en Toegepaste Wisk
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Calculus 148 (WTW 148)

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 benodig 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.

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
Akademiese organisasie	Wiskunde en Toegepaste Wisk
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Wiskundige modellering 152 (WTW 152)

Module-inhoud:

Inleiding tot modellering van dinamiese prosesse met behulp van verskilvergelykings. Krommepassing. Inleiding tot lineêre programmering. Matlab programmering. Toepassings in die praktyk van onder andere finansies, ekonomie en ekologie.

Modulekrediete	8.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie
Voorvereistes	Verwys na Regulasie 1.2
Kontaktyd	1 tutoriaal per week, 2 lesings per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Akademiese organisasie	Wiskunde en Toegepaste Wisk



Aanbiedingstydperk Semester 1

Wiskunde 124 (WTW 124)

Module-inhoud:

*Studente sal nie vir meer as een van die volgende modules krediet ontvang vir hul graad nie: WTW 124, WTW 146, WTW 148 and WTW 164. Hierdie module dien as voorbereiding vir studente met Wiskunde as hoofvak (ingesluit alle student wat beplan om te skryf vir WTW 218, WTW 211 en WTW 220).

Die vektorruimte R_n , vektoralgebra met toepassings op lyne en vlakke, matriksalgebra, stelsels van lineêre vergelykings, determinante, Komplekse getalle en faktorisering van polinome. Integrasietegnieke en toepassings van integrasie. Die formele definisie van 'n limiet. Die hoofstelling van Calculus en toepassings. Vektorfunksies, poolvergelykings en kwadratiese krommes.

Modulekrediete	16.00
Voorvereistes	WTW 114
Kontaktyd	1 tutoriaal per week, 4 lesings per week
Onderrigtaal	Aparte klasse vir Engels en Afrikaans
Akademiese organisasie	Wiskunde en Toegepaste Wisk
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Bedryfstelsels 122 (COS 122)

Module-inhoud:

Fundamentele konsepte van moderne bedryfstelsels in terme van hul strukture en die meganismes wat hul gebruik, word in hierdie module bestudeer. Na voltooiing van die module, sal studente as uitkomstes, kennis van intydse, multimedia en meervoudige verwerkerstelsels, soos hul gedefinieer en geanaliseer sal word, opdoen. Studente sal ook kennis opdoen ten opsigte van moderne ontwerpsbesluite van prosesbeheer, dooiepunten en saamlopendheidskontrole, geheuebestuur, toevoer-/afvoerbeheer, le?erstelsels en bedryfstelsel sekuriteit. Om 'n selfdoenbenadering te ervaar tot die kennis wat studente opgedoen het deur die bestudering van die voorafgaande konsepte, sal studente 'n aantal praktiese implementasies daarvan produseer deur gebruik te maak van Windows en Linux bedryfstelsels.

Modulekrediete	16.00
Voorvereistes	COS 132
Kontaktyd	1 tutoriaal per week, 3 lesings per week, 1 praktiese sessies per week
Onderrigtaal	Aparte klasse vir Engels en Afrikaans
Akademiese organisasie	Rekenaarwetenskap
Aanbiedingstydperk	Semester 2



Calculus 114 (WTW 114)

Module-inhoud:

*Hierdie module dien as voorbereiding vir studente met Wiskunde as hoofvak (ingesluit alle studente wat beplan om vir WTW 218 en WTW 220 in te skryf.) Studente sal nie vir meer as een van die volgende modules krediet ontvang vir hul graad nie: WTW 114, WTW 158, WTW 134, WTW 165.

Funksies, limiete en kontinuïteit. Differentiaalrekening van eenveranderlike funksies, tempo van verandering, krommesketsing, toepassings. Die middelwaardestelling, L'Hospital se reël. Die bepaalde en onbepaalde integraal, evaluering van bepaalde integrale met behulp van anti-afgeleides, die substitusiereël.

Modulekrediete 16.00

Diensmodules

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

Voorvereistes

Verwys na Regulasie 1.2: 'n Kandidaat moet Wiskunde met ten minste 60% geslaag het in die G12-eksamen

Kontaktyd

4 lesings per week, 1 tutoriaal per week

Onderrigtaal

Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

Akademiese organisasie

Wiskunde en Toegepaste Wisk

Aanbiedingstydperk

Semester 1

Imperatiewe programmering 132 (COS 132)

Module-inhoud:

Die module stel die studente aan imperatiewe rekenaarprogrammering bekend, wat 'n fundamentele boublok van rekenaarwetenskap is. Die proses om 'n program vir 'n gegewe probleem te ontwikkel, programmeer, te redigeer, te vertaal (met die hand of automaties), uit te voer en te ontfout, word van die begin af gedek. Die doel is om die elemente van programmeertaal te bemeester, en om hul saam te kan voeg om sodoende programme te skep wat gebruik maak van tipes, kontrolestrukture, skikkings, funksies en biblioteke. 'n Inleiding tot objekgeoriënteerdheid sal gegee word. Na afloop van die module, behoort 'n student die fundamentele elemente van 'n program te verstaan, asook die belangrikheid van goeie programontwerp en gebruikersvriendelike koppelvlakke. Studente behoort basiese programanalise te kan doen en volledige elementêre programme te kan skryf.

Modulekrediete 16.00

Diensmodules

Fakulteit Ekonomiese en Bestuurswetenskappe
Fakulteit Natuur- en Landbouwetenskappe

Voorvereistes

TPT van 30 en Vlak 5 (60-69%) Wiskunde

Kontaktyd

1 tutoriaal per week, 1 praktiese sessie per week, 3 lesings per week

Onderrigtaal

Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

Akademiese organisasie

Rekenaarwetenskap

Aanbiedingstydperk

Semester 1



Programontwerp: Inleiding 110 (COS 110)

Module-inhoud:

Die fokus is op objekgeoriënteerde (OO) programmering. Konsepte wat die volgende insluit: oorerwing en veelvoudige oorerwing, polimorfisme, operatoroorlaaiing, geheuebestuur (statische en dinamiese binding), koppelvlakke, enkapsulasie, herbruikbaarheid, ens. sal tydens die verloop van die module gedek word. Die module leer deeglike programontwerp met die fokus op modulêre kode, wat lei tot goed gestruktureerde, robuuste en gedokumenteerde programme. 'n Moderne OO-programmeringstaal word gebruik as die medium om hierdie vaardighede te ontwikkel. Die module sal die studente aan basiese datastrukture, lysie, stapels en toue blootstel.

Modulekrediete 16.00

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

Voorvereistes COS 132, COS 151 en Wiskunde vlak 5

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

Onderrigtaal Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

Akademiese organisasie Rekenaarwetenskap

Aanbiedingstydperk Semester 2

Diskrete strukture 115 (WTW 115)

Module-inhoud:

Proposisionele logika: waarheidstabelle, logiese ekwivalensie, implikasie, argumente. Wiskundige induksie en wel-orderingsbeginsel. Inleiding tot versamelingsleer. Teltegniek: elementêre waarskynlikheid, vermenigvuldigings- en optellingsreëls, permutasies en kombinasies, binomiaalstelling, insluit-uitsluitreël.

Modulekrediete 8.00

Diensmodules Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie
Fakulteit Opvoedkunde
Fakulteit Ekonomiese en Bestuurswetenskappe

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, 2 lesings per week

Onderrigtaal Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

Akademiese organisasie Wiskunde en Toegepaste Wisk

Aanbiedingstydperk Semester 1

Keusemodules



Finansiële rekeningkunde 111 (FRK 111)

Module-inhoud:

Die aard en funksie van rekeningkunde; die ontwikkeling van rekeningkunde; finansiële toestand; finansiële prestasie; die boekstawingsproses; verwerking van rekeningkundige data; elementêre inkomstestaats en balansstaats; dokumentevloei; rekeningkundige stelsels; inleiding tot interne beheer en interne beheermaatreëls; bankrekonsiliasies; kontrolerekeninge; aansuiwerings; opstel van finale state van 'n eenmansaak; die rekeningkundige raamwerk.

Modulekrediete 10.00

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

Voorvereistes Geen voorvereistes.

Kontaktyd 4 lesings per week

Onderrigtaal Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

Akademiese organisasie Rekeningkunde

Aanbiedingstydperk Semester 1

Kriminologie 120 (KRM 120)

Module-inhoud:

Deel 1: Penologie In die Penologie word aandag aan die strafregspiegingsstelsel as sisteem gegee ten einde die belangrikheid van 'n geïntegreerde benadering tot oortrederhantering te benadruk. Die impak van oorbevolking in gevangnisse word krities in oënskou geneem. Verder word aandag aan die probleme rakende verhoorafwagende oortreders asook die belang van gemeenskapsgebaseerde vonnisse en die herintegrasie van oortreders in die gemeenskap gegee. Deel 2: Misdadvoorkoming en -beheer Verantwoordelikhede van die polisie en gemeenskap by misdadvoorkoming en -beheer. Primêre, sekondêre en tersiêre misdadvoorkoming, misdadvoorkoming en -vermindering in Suid-Afrika.

Modulekrediete 12.00

Diensmodules Fakulteit Regsgeleerdheid

Voorvereistes KRM 110

Kontaktyd 2 lesings per week

Onderrigtaal Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

Akademiese organisasie Maatskaplike Werk en Krim

Aanbiedingstydperk Semester 2



Eerste kursus in fisika 124 (PHY 124)

Module-inhoud:

Enkelvoudige harmoniese beweging en pendulums. Coulomb se wet. Elektriese veld: dipole, Gauss se wet. Elektriese potensiaal. Kapasitansie. Elektriese strome: weerstande, resisitiwiteit, Ohm se wet, energie, arbeidstempo, emf, RC-bane. Magnetisme: Hall-effek, Biot-Savart se wet. Faraday en Lenz se wette. LR bane. Wisselstroom: RLC-bane, drywing, transformators. Inleidende konsepte van modern fisika. Kernfisika: radioaktiwiteit.

Modulekrediete 16.00

Diensmodules Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie
Fakulteit Opvoedkunde

Voorvereistes WTW 114 GS en PHY 114 GS

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

Onderrigtaal Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

Akademiese organisasie Fisika

Aanbiedingstydperk Semester 2

Plantbiologie 161 (BOT 161)

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.

Modulekrediete 8.00

Diensmodules Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie
Fakulteit Opvoedkunde

Voorvereistes MLB 111 GS

Kontaktyd Prakties tweewekliks, 2 lesings per week

Onderrigtaal Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

Akademiese organisasie Plant- en Grondwetenskappe

Aanbiedingstydperk Semester 2

Kriminologie 110 (KRM 110)

Module-inhoud:

Deel 1: Fundamentele kriminologie

Inleiding tot die kriminologie, omskrywing van misdaad, misdaadtendense, klassieke en positivistiese verklarings van misdaad.

Deel 2: Geweldsmisdaad

'n Kort analise van oorsake, gevolge en meganismes ter voorkoming en vermindering van geweldsmisdaad in 'n



Suid-Afrikaanse konteks. Omskrywing van geweldsmisdaad in terme van interpersoonlike geweld, moord, geweldsmisdaad binne die kriminele regsplegingstelsel en eiendomsverwante geweldsmisdaad.

Modulekrediete	12.00
Diensmodules	Fakulteit Regsgeleerdheid
Voorvereistes	Geen voorvereistes.
Kontaktyd	2 lesings per week
Onderrigtaal	Aparte klasse vir Engels en Afrikaans
Akademiese organisasie	Maatskaplike Werk en Krim
Aanbiedingstydperk	Semester 1

Sielkunde 120 (SLK 120)

Module-inhoud:

Hierdie module is 'n inleiding ten opsigte van 'n basiese kennis en begrip van die biologiese basis van menslike gedrag. Die module behels die kernkonsepte en terminologie wat met die biologiese sub sisteem verband hou, die reëls en beginsels onderliggend aan biologiese sielkunde en die identifisering van verwantskappe tussen verskillende biologiese sisteme en sub sisteme. Verskillende kognitiewe prosesse word bestudeer insluitend persepsie, geheue, denke, intelligensie en kreatiwiteit. Verskeie denkprosesse, soos probleemoplossende, krities-analitiese en integreerende denke word geïllustreer.

Modulekrediete	12.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Opvoedkunde Fakulteit Gesondheidswetenskappe Fakulteit Natuur- en Landbouwetenskappe
Voorvereistes	Geen voorvereistes.
Kontaktyd	2 lesings per week, 2 besprekingsklasse per week
Onderrigtaal	Aparte klasse vir Engels en Afrikaans
Akademiese organisasie	Sielkunde
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Statistiek 120 (STK 120)

Module-inhoud:

Meer variante statistiek:

Variansieanalise, kategorieëse 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.

Modulekrediete	13.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Opvoedkunde Fakulteit Geesteswetenskappe Fakulteit Natuur- en Landbouwetenskappe
Voorvereistes	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
Kontaktyd	3 lesings per week, 1 praktiese sessies per week, 1 tutoriaal per week
Onderrigtaal	Aparte klasse vir Engels en Afrikaans
Akademiese organisasie	Statistiek
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Inleiding tot geologie 155 (GLY 155)

Module-inhoud:

*Hierdie inligting is slegs in Engels beskikbaar.

Solar system; structure of solid matter; minerals and rocks; introduction to symmetry and crystallography; important minerals and solid solutions; rock cycle; classification of rocks. External geological processes (gravity, water, wind, sea, ice) and their products (including geomorphology). Internal structure of the earth. The dynamic earth - volcanism, earthquakes, mountain building - the theory of plate tectonics. Geological processes (magmatism, metamorphism, sedimentology, structural geology) in a plate tectonic context. Geological maps and mineral and rock specimens.

Modulekrediete	16.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie
Voorvereistes	Verwys na Regulasie 1.2: 'n Kandidaat moet Wiskunde met ten minste 60% geslaag het in die G12-eksamen
Kontaktyd	4 lesings per week, 1 praktiese sessie per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Akademiese organisasie	Geologie
Aanbiedingstydperk	Semester 1

Filosofie 120 (FIL 120)

Module-inhoud:

Inleiding tot die Filosofie Die twee semestermodules in die eerste jaar bied studente ? inleiding tot die



vier hoof- onderafdelings van Filosofie, te wete epistemologie, metafisika, etiek, en politieke filosofie. Hierdie module bied 'n inleiding tot twee van hierdie onderafdelings. Studente moet die Departement Filosofie kontak om vas te stel watter twee onderafdelings in watter semester aangebied word, aangesien die keuse mag wissel van tyd tot tyd op grond van beskikbaarheid van onderrigpersoneel. Studente sal bekendgestel word aan die aard van filosofiese nadenke deur 'n aantal klassieke filosofiese temas in elke onderafdeling te ondersoek. Regdeur die module word daar aandag gegee aan die ontwikkeling van daardie kritiese denk-, lees- en skryfvaardighede wat in die Filosofie vereis word, terwyl studente bekendgestel word aan die krag van kritiek as onderskeidingsvermoë en oordeelkundigheid.

Modulekrediete	12.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Regsgeleerdheid
Voorvereistes	Geen voorvereistes.
Kontaktyd	3 lesings per week, 1 besprekingsklas per week
Onderrigtaal	Aparte klasse vir Engels en Afrikaans
Akademiese organisasie	Filosofie
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Sielkunde 110 (SLK 110)

Module-inhoud:

'n Algemene oriëntering tot die sielkunde. Inleiding tot verskillende teoretiese benaderings in en die ontwikkeling van die sielkunde as wetenskap word behandel. Geselekteerde temas uit die alledaagse lewe word bespreek en met sielkundige beginsels geïntegreer. Hierdie module fokus ook op sentrale persoonlikheidsteorieë. 'n Inleiding tot verskillende paradigmatische benaderings in die sielkunde word gegee.

Modulekrediete	12.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Opvoedkunde Fakulteit Gesondheidswetenskappe Fakulteit Natuur- en Landbouwetenskappe
Voorvereistes	Geen voorvereistes.
Kontaktyd	2 lesings per week, 2 besprekingsklasse per week
Onderrigtaal	Aparte klasse vir Engels en Afrikaans
Akademiese organisasie	Sielkunde
Aanbiedingstydperk	Semester 1

Wiskundige statistiek 111 (WST 111)

Module-inhoud:



Karakterisering van 'n stel metings: Grafiese en numeriese metodes. Ewekansige steekproefneming. Teorie van waarskynlikheid. Diskrete en kontinue stogastiese veranderlikes. Waarskynlikheidsverdelings. Voortbringende funksies en momente.

Modulekrediete	16.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Ekonomiese en Bestuurswetenskappe Fakulteit Natuur- en Landbouwetenskappe
Voorvereistes	Minstens 5 (60-69%) in Wiskunde in die graad 12-eksamen
Kontaktyd	1 praktiese sessie per week, 4 lesings per week
Onderrigtaal	Aparte klasse vir Engels en Afrikaans
Akademiese organisasie	Statistiek
Aanbiedingstydperk	Semester 1

Wiskundige statistiek 121 (WST 121)

Module-inhoud:

Steekproefverdelings en die sentrale limietstelling. Statistiese inferensie: Punt- en intervalberaming. Hipotesetoetsing met toepassings in een- en tweesteekproefgevalle. Inleidende metodes vir: Lineêre regressie en korrelasie, analise van variansie, kategorieëse data-analise en nie-parametriese metodes. Identifikasie, gebruik en interpretasie van statistiese rekenaarpakette en statistiese tegnieke.

Modulekrediete	16.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Ekonomiese en Bestuurswetenskappe Fakulteit Natuur- en Landbouwetenskappe
Voorvereistes	WST 111 GS of WST 133, 143 en 153
Kontaktyd	4 lesings per week, 1 praktiese sessie per week
Onderrigtaal	Aparte klasse vir Engels en Afrikaans
Akademiese organisasie	Statistiek
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Finansiële rekeningkunde 122 (FRK 122)

Module-inhoud:

Begroting, salarisverantwoording, belasting – inkomstebelasting en 'n inleiding tot ander soorte belasting, krediet en die nuwe Kredietwet, versekering, verantwoording van voorraad (klem op voorraad en die rekeningkundige inskrywings, nie berekeninge nie), vertolking van finansiële state.

Modulekrediete	12.00
-----------------------	-------



Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Regsgeleerdheid Fakulteit Natuur- en Landbouwetenskappe
Voorvereistes	FRK 111 GS of FRK 133, FRK 143
Kontaktyd	4 lesings per week
Onderrigtaal	Aparte klasse vir Engels en Afrikaans
Akademiese organisasie	Rekeningkunde
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Algemene chemie 117 (CMY 117)

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.

Modulekrediete 16.00

Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Opvoedkunde Fakulteit Gesondheidswetenskappe Fakulteit Veeartsenykunde
Voorvereistes	Verwys na Regulasie 1.2
Kontaktyd	4 lesings per week, 1 praktiese sessie per week
Onderrigtaal	Aparte klasse vir Engels en Afrikaans
Akademiese organisasie	Chemie
Aanbiedingstydperk	Semester 1

Informatika 164 (INF 164)

Module-inhoud:

Gevorderde programmering; gebruik van 'n rekenaargesteuende programmatuuringenieurswesehulpmiddel.

Modulekrediete 10.00

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



Voorvereistes	INF 154; Regulasie 1.2(f): '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
Akademiese organisasie	Informatika
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Inleiding tot mikrobiologie 161 (MBY 161)

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.

Modulekrediete	8.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie
Voorvereistes	MLB 111 GS
Kontaktyd	1 praktiese sessie per week, 2 lesings per week
Onderrigtaal	Aparte klasse vir Engels en Afrikaans
Akademiese organisasie	Mikrobiologie en Plantpat
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Eerste kursus in fisika 114 (PHY 114)

Module-inhoud:

Si-eenhede. Tellende syfers. Golwe: intensiteit, superposisie, interferensie, staande golwe, resonansie, swewinge, Doppler effek. Geometriese optika: weerkaatsing, breking, spieëls, dun lense, instrumente. Fisiese optika: Young-interferensie, koherensie, dun lagies, diffraksie, polarisasie. Hidrostatika en -dinamika: digtheid, druk, Archimedes se beginsel, kontinuïteit, Bernoulli. Warmteleer: temperatuur, spesifieke warmtekapasiteit, uitsetting, hitteoordrag. Vektore. Kinematika van 'n punt: relatiewe-, projektiel-, en sirkelbeweging. Dinamika: Newton se wette, wrywing. Arbeid: puntmassas, gasse (ideale gaswet), gravitasie, veer, arbeidstempo. Kinetiese energie. Potensiële energie: konserwatiewe kragte, gravitasie, veer. Behoud van energie. Momentumbehoud. Impuls en botsings. Partikelsisteme: massamiddelpunt, Newtons se wette. Rotasie: draaimoment, behoud van hoekmomentum, ewewig, swaartepunt.

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



Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Opvoedkunde
Voorvereistes	Verwys na Regulasie 1.2: 'n Kandidaat moet Wiskunde en Fisika met ten minste 60% geslaag het in die G12-eksamen
Kontaktyd	1 besprekingsklas per week, 1 praktiese sessie per week, 4 lesings per week
Onderrigtaal	Aparte klasse vir Engels en Afrikaans
Akademiese organisasie	Fisika
Aanbiedingstydperk	Semester 1

Algemene chemie 127 (CMY 127)

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.

Modulekrediete 16.00

Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Opvoedkunde Fakulteit Gesondheidswetenskappe Fakulteit Veeartsenykunde
Voorvereistes	Natuur- en Landbouwetenskappe studente: CMY 117 GS of CMY 154 GS Gesondheidswetenskappe studente: geen
Kontaktyd	1 praktiese sessie per week, 4 lesings per week
Onderrigtaal	Aparte klasse vir Engels en Afrikaans
Akademiese organisasie	Chemie
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Informatika 154 (INF 154)

Module-inhoud:

Inleiding tot programmering.

Modulekrediete 10.00

Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Opvoedkunde Fakulteit Natuur- en Landbouwetenskappe
Voorvereistes	Verwys na Regulasie 1.2(f): '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

Akademiese organisasie Informatika

Aanbiedingstydperk Semester 1

Historiese geologie 161 (GLY 161)

Module-inhoud:

*Die vak word slegs in Engels aangebied.

Principles of stratigraphy and stratigraphic nomenclature; geological dating and international and South African time scales; Africa framework and tectonic elements of South Africa; introduction to depositional environments. Overview of the historical geology of South Africa, from the Archaean to the present: major stratigraphic units, intrusions and tectonic/metamorphic events - their rock types, fossil contents, genesis and economic commodities. Principles of palaeontology and short description of major fossil groups: fossil forms, ecology and geological meaning. Geological maps and profiles; rock samples.

Modulekrediete 8.00

Diensmodules Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie

Voorvereistes Verwys na Regulasie 1.2: 'n Kandidaat moet Wiskunde met ten minste 60% geslaag het in die G12-eksamen

Onderrigtaal Module word in Engels aangebied

Akademiese organisasie Geologie

Aanbiedingstydperk Kwartaal 4

Informatika 112 (INF 112)

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.

Modulekrediete 10.00

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

Voorvereistes Verwys na Regulasie 1.2(e): '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

Akademiese organisasie Informatika



Aanbiedingstydperk Semester 2

Statistiek 110 (STK 110)

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.

Modulekrediete 13.00

Diensmodules

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

Voorvereistes

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

Kontaktyd

1 tutoriaal per week, 3 lesings per week, 1 praktiese sessies per week

Onderrigtaal

Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

Akademiese organisasie

Statistiek

Aanbiedingstydperk Semester 1

Filosofie 110 (FIL 110)

Module-inhoud:

Inleiding tot die Filosofie Die twee semestermodules in die eerste jaar bied studente 'n inleiding tot die vier hoof- onderafdelings van Filosofie, te wete epistemologie, metafisika, etiek, en politieke filosofie. Hierdie module bied, 'n inleiding tot twee van hierdie onderafdelings. Studente moet die Departement Filosofie kontak om vas te stel watter twee onderafdelings in watter semester aangebied word, aangesien die keuse mag wissel van tyd tot tyd op grond van beskikbaarheid van onderrigpersoneel. Studente sal bekendgestel word aan die aard van filosofiese nadenke deur 'n aantal klassieke filosofiese temas in elke onderafdeling te ondersoek. Regdeur die module word daar aandag gegee aan die ontwikkeling van daardie kritiese denk-, lees- en skryfvaardighede wat in die Filosofie vereis word, terwyl studente bekendgestel word aan die krag van kritiek as onderskeidingsvermoë en oordeelkundigheid.

Modulekrediete 12.00

Diensmodules

Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie
Fakulteit Regsgeleerdheid

Voorvereistes

Geen voorvereistes.



Kontaktyd	3 lesings per week, 1 besprekingsklas per week
Onderrigtaal	Aparte klasse vir Engels en Afrikaans
Akademiese organisasie	Filosofie
Aanbiedingstydperk	Semester 1

Molekulêre en selbiologie 111 (MLB 111)

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.

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

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

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

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

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

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

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



Kurrikulum: Jaar 2

Minimum krediete: 124

Fundamentele modules

Gemeenskapgebaseerde projek 202 (JCP 202)

Module-inhoud:

Hierdie projek-georiënteerde module is 'n vorm van toepassingsleer wat gerig is op spesifieke gemeenskapsbehoefte en word ingesluit in alle voorgraadse akademiese programme wat deur die Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie aangebied word. Die belangrikste doelwitte met die module is soos volg: (1) Die uitvoering van 'n gemeenskapsverwante projek gerig op die bereiking van 'n voordelige effek op 'n gekose deel van die samelewing, verkieslik maar nie eksklusief, deur die betrokkenheid by 'n gedeelte van die samelewing wat anders is as die student se eie sosiale agtergrond. (2) Die ontwikkeling van 'n bewuswording van persoonlike, sosiale en kulturele waardes, 'n ingesteldheid om tot diens te wees en 'n begrip van sosiale aspekte met die doel om in 'n verantwoordelike professionele persoon te ontwikkel. (3) Die ontwikkeling van belangrike multidissiplinêre en lewensvaardighede, soos kommunikasie, interpersoonlike en leierskapsvaardighede. Assessering in die module sal die meeste van die volgende komponente insluit: evaluering en goedkeuring van die projekvoorstel, assessering van mondelinge en/of geskrewe vorderingsverslae, eweknie-assessering in die geval van spanprojekte, geskrewe terugrapportering deur diegene op wie die projek gerig is, en finale assessering op grond van die voorlegging van 'n portefeulje en 'n geskrewe verslag.

Modulekrediete 8.00

Diensmodules Fakulteit Ekonomiese en Bestuurswetenskappe

Voorvereistes Geen voorvereistes.

Kontaktyd 1 ander kontak per week

Onderrigtaal Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

Akademiese organisasie Informatika

Aanbiedingstydperk Jaar

Kernmodules

Rekenaarargitektuur 284 (COS 284)

Module-inhoud:

Hierdie module stel die grondslag waarop ander modules bou deur 'n meer intense onderbou te gee aan die interaksie tussen programmatuur en apparatuur. Dit leer die ontwerp en hoe 'n moderne digitale rekenaar werk deur elke komponent wat deel uitmaak van 'n digitale rekenaar te bestudeer asook die interaksie tussen hierdie komponente. Spesifieke aspekte, wat belangrik is, maar nie beperk is hiertoe nie, is: voorstelling van data op masjienvlak; hoe die masjien op die saamstelvlak georganiseer is; die argitektuur en ordening van geheue; inter- en intrakomponent koppelvlakke en kommunikasie; datapaaie en kontrole; en parallelisme. Onderwerp-vlak



detail en leeruitkomst vir elk van die aspekte word deur die eerste 6 eenhede van die 'Argitektuur en Organisasie' kennisarea gegee wat in die ACM/IEEE Rekenaarwetenskap Kurrikulum 2013 gespesifiseer is. Die konsepte wat in die teorie lesings aangebied word sal in praktiese sessies beklemtoon word deur die ontwerp en implementering van die konsepte op simulators en in saamsteltaal deur gebruik te maak van 'n "open source" bedryfstelsel.

Modulekrediete	16.00
Voorvereistes	COS 212 GS
Kontaktyd	1 praktiese sessie per week, 4 lesings per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Akademie se organisasie	Rekenaarwetenskap
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Diskrete strukture 285 (WTW 285)

Module-inhoud:

Opstel en oplos van rekurrensierelasies. Ekwivalensie en partiële orde relasies. Grafieke: paaie, siklusse, bome, isomorfisme. Grafiekalgoritmes: Kruskal, Prim, Fleury. Eindige staat outomata.

Modulekrediete	12.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Opvoedkunde
Voorvereistes	WTW 115
Kontaktyd	1 tutoriaal per week, 2 lesings per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Akademie se organisasie	Wiskunde en Toegepaste Wisk
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Datastrukture en algoritmes 212 (COS 212)

Module-inhoud:

Data-abstraksie is 'n fundamentele konsep in die ontwerp en implementering van korrekte en effektiewe programmatuur. In vorige modules is studente bekendgestel aan basiese datastrukture van lys, stapels en toue. Die module volg met gevorderde datastrukture soos bome, hutstabelle, hope en grafieke, en behandel, in diepte, die algoritmes wat benodig word om die strukture effektief te manipuleer. Klassieke algoritmes vir sortering, soektogte, deurkruising, verpakking en speletjies word ingesluit, met 'n fokus op vergelykbare implementasies en doeltreffendheid. Aan die einde van die module, behoort studente alle klassieke datastrukture te kan identifiseer en herken; op verskillende maniere kan implementeer; weet hoe om die doeltreffendheid van implementasies en algoritmes te meet; en behoort hul programmeringsvaardighede verder te ontwikkel het, veral ten opsigte van rekursie polimorfisme.



Modulekrediete	16.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie
Voorvereistes	COS 110
Kontaktyd	1 praktiese sessie per week, 4 lesings per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Akademiese organisasie	Rekenaarwetenskap
Aanbiedingstydperk	Semester 1

Programmatuurmodellering 214 (COS 214)

Module-inhoud:

Die module sal die konsepte van modelgedrewe analise en ontwerp as 'n meganisme vir die ontwikkeling en evaluasie van komplekse programmatuursisteme bekendstel. Sisteme sal ontleed word deur middel van bestaande entiteite, soos ontwerpsspatrone, klasse, verwantskappe, uitvoerlusse en prosesvloei om sodoende die semantiese aspek van sisteme in terme van strukture en gedrag te moduleer. 'n Geskikte hulpmiddel sal gebruik word om die programmatuurmodellering te ondersteun. Die rol van die programmatuurmodel in 'n organisasie sal toegelig word. Studente wat die module suksesvol voltooi sal in staat wees om probleme te konseptualiseer en analiseer en om 'n oplossing te abstraher.

Modulekrediete	16.00
Voorvereistes	COS 212
Kontaktyd	4 lesings per week, 1 praktiese sessie per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Akademiese organisasie	Rekenaarwetenskap
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Netsentriese rekenaarstelsels 216 (COS 216)

Module-inhoud:

Hierdie module bied die student 'n inleiding tot netsentriese stelsels met die fokus op die ontwikkeling van stelsels vir die web, mobiele toestelle en berekeninge in die wolk. Om 'n fondament daar te stel waarop die res van die module kan volg, word tradisionele web-gebaseerde programmeertale soos HTML5, JavaScript, CSS en Python gedek. Daar word gedifferensieer tussen kliënt-gebaseerde en bediener-gebaseerde bewerkings. Hierdie tegnologië sal uitgebrei en toegepas word op mobiele platvorms waar die beskikbaarheid van 'n konneksie, plaaslike dienste en beperkings van mobiele toestelle 'n rol speel. Vir wolkgebaseerde platforms, word aspekte in taakskeiding, sekuriteit, visualisering, wolkstoring en toegang tot gedeelde datastore, datasinkronisasie, skeiding en vedeling in ag geneem. Om prakties te demonstreer dat 'n student die uitkomst behaal het, sal dit van studente verwag word om die nodige programmatuur en hardeware te kan gebruik, integreer en onderhou deur 'n aantal kleiner praktiese opdragte te voltooi. Daarna sal die tegnologië in 'n volledige praktiese programmeeringsprojek geïntegreer word.



Modulekrediete	16.00
Voorvereistes	COS 110
Kontaktyd	1 praktiese sessie per week, 4 lesings per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Akademieorganisasie	Rekenaarwetenskap
Aanbiedingstydperk	Semester 1

Teoretiese rekenaarwetenskap 210 (COS 210)

Module-inhoud:

Hierdie module stel studente bekend aan 'n raamwerk om die berekenbaarheid en kompleksiteit van probleme te kan ondersoek. Onderwerpe wat behandel sal word bestaan uit, maar is nie beperk tot: eindigetoestandsmasjiene, reëlmatige uitdrukkings en hulle toepassing in 'n taal soos awk, die “Halting” probleem, konteks-vrye grammatikas, P vs NP probleem, NP-complete klas, verminderingstegnieke, reëlmatige tale, DFAs en NFAs, Lattices, Church-Turing tesis.

Modulekrediete	8.00
Voorvereistes	COS 110 en COS 151
Kontaktyd	1 praktiese sessies per week, 2 lesings per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Akademieorganisasie	Rekenaarwetenskap
Aanbiedingstydperk	Semester 1

Inleiding tot Databasisstelsels 221 (COS 221)

Module-inhoud:

Hierdie module sal studente aan die evolusie van databasisstelsels blootstel. Hulle sal data konseptueel kan modelleer in terme van modelle soos konseptueel, relasie, objekgeorieerd, grafiek- en netwerk-gebaseer asook die afbeelding tussen modelle, spesifiek tussen die konseptueel en relasie modelle. Fundamentele konsepte soos, entiteit en referensiële integriteit, relasie algebra en calculus, funksionele afhanklikheid, normaalvorms, indekseering van databasisstelsels en transaksieprosesering, met betrekking tot die relasie model sal 'n integrale deel vorm van die kurrikulum. Die fisiese data voorstelling van die databasisstelsel beide in geheue en in die lêerstelsel van die bedryfstelsel sal oorweeg word.

Modulekrediete	16.00
Voorvereistes	COS 110
Kontaktyd	1 praktiese sessie per week, 4 lesings per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Akademieorganisasie	Rekenaarwetenskap
Aanbiedingstydperk	Semester 1



Gelyktydige stelsels 226 (COS 226)

Module-inhoud:

Rekenaarwetenskapkursusse behandel grotendeels sekweniële programme. Hierdie module kyk na die fundamentele konsepte van gelyktydigheid; wat dit beteken, hoe dit benut kan word, en watter fasiliteite beskikbaar is om die korrektheid van die programme vas te stel. Gelyktydige stelsels word ontwerp, geanaliseer en geïmplementeer.

Modulekrediete	16.00
Voorvereistes	COS 122 en COS 212
Kontaktyd	1 praktiese sessie per week, 4 lesings per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Akademiese organisasie	Rekenaarwetenskap
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Keusemodules

Inligtingkunde 260 (INL 260)

Module-inhoud:

Die ekonomie en politiek van inligting. Hierdie module ondersoek die ekonomie en politiek van inligting met spesifieke klem op die Suid-Afrikaanse inligtingsektor. Dit bevorder die begrip van sowel die mark- as die niemarkeienskappe van inligting asook die gevolge daarvan vir die produksie, verspreiding en bemarking van inligtingprodukte en -dienste. Die maniere waarop toegang tot inligting, sowel as die uitdrukking van inligting gereguleer word, asook die gebruik van IKT's in misdaad en korrupsie, word ook aangespreek.

Modulekrediete	20.00
Diensmodules	Fakulteit Geesteswetenskappe
Voorvereistes	Geen voorvereistes.
Kontaktyd	3 praktiese sessies per week, 3 lesings per week
Onderrigtaal	Aparte klasse vir Engels en Afrikaans
Akademiese organisasie	Inligtingkunde
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Wiskundige statistiek 211 (WST 211)

Module-inhoud:

Versamelingsleer. Waarskynlikheidsmaatfunksies. Stogastiese veranderlikes. Verdelfingsfunksies. Waarskynlikheidsmassafunksies. Digtheidfunksies. Verwagte waardes. Momente. Momentvoortbringende funksies. Spesiale waarskynlikheidsverdelings: Bernoulli, binomiaal, hipergeometries, geometries, negatiefbinomiaal, Poisson, Poissonproses, diskreetuniform, uniform, gamma, eksponensiaal, Weibull, Pareto,



normaal. Gesamentlike verdelings: Multinomiaal, uitgebreide hipergeometries, gesamentlike kontinue verdelings. Randverdelings. Onafhanklike stogastiese veranderlikes. Voorwaardelike verdelings. Kovariansie, korrelasie. Voorwaardelike verwagte waardes. Transformasie van stogastiese veranderlikes: Konvolusieformule. Ordestatistieke. Stogastiese Konvergensie: konvergensie in verdeling. Sentrale-limietstelling. Praktiese toepassings. Praktiese statistiese modellering en analise met gebruikmaking van statistiese rekenaarpakkette en die interpretasie van die berekenings.

Modulekrediete 24.00

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

Voorvereistes WST 111, WST 121, WTW 114 GS en WTW 124 GS

Kontaktyd 4 lesings per week, 2 praktiese sessies per week

Onderrigtaal Module word in Engels aangebied

Akademiese organisasie Statistiek

Aanbiedingstydperk Semester 1

Wiskundige statistiek 221 (WST 221)

Module-inhoud:

Stogastiese konvergensie: Asimptotiese normaalverdelings, konvergensie in waarskynlikheid. Statistieke en steekproefverdelings Chi-kwadraat-verdeling. Verdeling van die steekproefgemiddelde en steekproef variansie vir ewekansige steekproewe uit 'n normaalpopulasie. T-verdeling. F-verdeling. Beta-verdeling. Puntberaming: Metode van momente. Maksimumaanneemlikheidsberamers. Onsydige beramers. Gelykmatige minimum onsydige variansieberamers. Cramer-Rao ongelykheid. Doeltreffendheid. Konsekwentheid. Asimptotiese relatiewe doeltreffendheid. Bayes-beramers. Voldoende statistieke. Volledigheid. Die eksponensiaalklas. Vertrouensintervalle. Toetsing van hipoteses. Betroubaarheid en oorlewingsverdelings. Praktiese toepassings. Praktiese statistiese modellering en analise met behulp van statistiese rekenaarpakkette en die interpretasie van die berekenings.

Modulekrediete 24.00

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

Voorvereistes WST 211 GS

Kontaktyd 2 praktiese sessies per week, 4 lesings per week

Onderrigtaal Module word in Engels aangebied

Akademiese organisasie Statistiek

Aanbiedingstydperk Semester 2



Lineêre algebra 221 (WTW 221)

Module-inhoud:

Abstrakte vektorruimtes, verandering van basis, matriksvoorstelling van lineêre transformasies, ortogonaliteit, diagonaliseerbaarheid van simmetriese matrikse, enkele toepassings.

Modulekrediete 12.00

Diensmodules Fakulteit Opvoedkunde
Fakulteit Ekonomiese en Bestuurswetenskappe

Voorvereistes WTW 211

Kontaktyd 1 tutoriaal per week, 2 lesings per week

Onderrigtaal Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

Akademiese organisasie Wiskunde en Toegepaste Wisk

Aanbiedingstydperk Semester 2

Analitiese chemie 283 (CMY 283)

Module-inhoud:

Teorie: Statistiese evaluering van data, gravimetriese analise, waterige oplossing chemie, chemiese ewewig, presipiterings-, neutraliserings- en kompleksvormingtitrasies, redokstitrasies, potensiometriese metodes, inleiding tot elektrochemie.

Modulekrediete 12.00

Diensmodules Fakulteit Opvoedkunde

Voorvereistes CMY 117 en CMY 127

Kontaktyd 2 praktiese sessies per week, 1 tutoriaal per week, 4 lesings per week

Onderrigtaal Module word in Engels aangebied

Akademiese organisasie Chemie

Aanbiedingstydperk Kwartaal 3

Golwe, termodinamika en moderne fisika 255 (PHY 255)

Module-inhoud:

Vibrerende sisteme en golwe (14 lesings)

Eenvoudige harmoniese beweging (EHB). Superposisie (verskillende frekwensies, gelyke frekwensies). Loodregte vibrasies (Lissajousfigure). Gedempte EHB. Gedwonge ossillasies. Resonansie. Q-waarde. Transversale golfbeweging.

Vlakkopplossing met die skeiding van veranderlikes-metode. Weerkaatsing en deurlating by 'n grensvlak. Normale en eiemodes. Golfpakkies. Groepsnelheid.

Moderne fisika (30 lesings)

Spesiale relatiwiteit: Galileo- en Lorentz-transformasies. Postulate. Momentum en energie. 4-vektore en tensors. Algemene relatiwiteit. Kwantumfisika. Faling van klassieke fisika. Bohrmodel. Golf-deeltjiedualisme.



Schrödingervergelyking. Deelsgewyse konstante potensiale. Tonnelling. X-strale. Laser. Kernfisika. Kernsplyting. Kernsamestelling. Radioaktiwiteit

Warmte en termodinamika (12 lesings)

Warmte. Eerste Wet. Kinetiese gasteorie. Gemiddelde vrye padlengte. Ideale, Clausius-, Van der Waals- en viriaal-gasse. Entropie. Tweede Wet. Enjins en yskaste. Derde Wet. Termodinamiese potensiale: Entalpie, Helmholtz en Gibbs vrye energieë, Chemiese potensiaal. Legendre-transformasies (Maxwell-relasies). Fase ewilibrium. Gibbs se fasereël.

Modellering en simulaties (7 praktiese sessies)

Inleiding tot programmering in 'n hoëvlakstelsel: Konsep van 'n algoritme en die basiese logika van 'n rekenaarprogram. Simboliese manipulasies, grafika, numeriese berekeninge. Toepassings: Selektiewe en verduidelikende voorbeelde.

Foutanalise (7 praktiese sessies)

Eksperimentele onsekerhede, voortplanting van foute, statistiese analise van ewekansige onsekerhede, normaalverdeling, verwerping van data, kleinste kwadraattoepassing, kovariansie en korrelasie

Modulekrediete 24.00

Diensmodules Fakulteit Opvoedkunde

Voorvereistes [PHY114 en PHY124] of [PHY171] of [PHY143 en PHY153 en PHY163] en [WTW211#] en [WTW218#]

Kontaktyd 2 besprekingsklasse per week, 4 lesings per week, 1 praktiese sessie per week

Onderrigtaal Module word in Engels aangebied

Akademiese organisasie Fisika

Aanbiedingstydperk Semester 1

Inligtingkunde 220 (INL 220)

Module-inhoud:

Voorstelling en organisasie. Ten einde inligting te kan herwin, moet dit in 'n sisteem voorgestel en georganiseer wees. Die module handel oor die verteenwoordiging en organisasie van inligting op die vlak van individuele entiteite (bv. indeksering), van die inligtinggebruiker se perspektief (gebruikerprofiel), sowel as binne 'n dokumentversameling (taksonomie en ontologie).

Modulekrediete 20.00

Diensmodules Fakulteit Geesteswetenskappe

Voorvereistes INL 210 of TD

Kontaktyd 3 lesings per week, 3 praktiese sessies per week

Onderrigtaal Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

Akademiese organisasie Inligtingkunde

Aanbiedingstydperk Semester 2



Lineêre algebra 211 (WTW 211)

Module-inhoud:

Hierdie is 'n inleiding tot lineêre algebra oor R^n . Matrikse en lineêre vergelykings, lineêre kombinasies en die span van vektore, lineêre onafhanklikheid, deelruimtes, basis en dimensie, eiewaardes, eievektore, gelykvormigheid en diagonalisering van matrikse, lineêre transformasies.

Modulekrediete 12.00

Diensmodules

Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie
Fakulteit Opvoedkunde
Fakulteit Ekonomiese en Bestuurswetenskappe

Voorvereistes WTW 124

Kontaktyd 2 lesings per week, 1 tutoriaal per week

Onderrigtaal Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

Akademiese organisasie Wiskunde en Toegepaste Wisk

Aanbiedingstydperk Semester 1

Fisiese chemie 282 (CMY 282)

Module-inhoud:

Teorie: Klassieke chemiese termodinamika, gasse, eerste en tweede wet en toepassings, fisiese veranderinge van suiwer stowwe en eenvoudige mengsels. Fasereël: Chemiese reaksies, chemiese kinetika, reaksietempo's.

Modulekrediete 12.00

Diensmodules Fakulteit Opvoedkunde

Voorvereistes CMY 117 en CMY 127

Kontaktyd 1 tutoriaal per week, 2 praktiese sessies per week, 4 lesings per week

Onderrigtaal Module word in Engels aangebied

Akademiese organisasie Chemie

Aanbiedingstydperk Kwartaal 2

Anorganiese chemie 285 (CMY 285)

Module-inhoud:

Teorie: Atoomstruktuur, struktuur van vastestowwe (ioniese model). Koördinasiechemie van oorgangsmetale: Oksidasietoestande van oorgangsmetale, ligande, stereochemie, kristalveld-teorie, gevolge van d-orbitaalsplitsing, chemie van die hoofgroepelemente, elektrochemiese eienskappe van oorgangsmetale in waterige oplossing, industriële toepassings van oorgangsmetale. Basiese beginsels van spektroskopie en inleiding tot IR-spektroskopie.

Modulekrediete 12.00

Diensmodules Fakulteit Opvoedkunde



Voorvereistes	CMY 117 en CMY 127
Kontaktyd	2 praktiese sessies per week, 1 tutoriaal per week, 4 lesings per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Akademiese organisasie	Chemie
Aanbiedingstydperk	Kwartaal 4

Calculus 218 (WTW 218)

Module-inhoud:

Calculus van meerveranderlike funksies, rigtingsafgeleides. Ekstreemwaardes en Lagrangevermenigvuldigers. Meervoudige integrale, pool-, silindriese en bolkoördinate.

Modulekrediete	12.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Opvoedkunde Fakulteit Ekonomiese en Bestuurswetenskappe

Voorvereistes	WTW 114 en WTW 124
Kontaktyd	1 tutoriaal per week, 2 lesings per week
Onderrigtaal	Aparte klasse vir Engels en Afrikaans
Akademiese organisasie	Wiskunde en Toegepaste Wisk
Aanbiedingstydperk	Semester 1

Differensiaalvergelykings 286 (WTW 286)

Module-inhoud:

*Studente sal nie vir meer as een van die volgende modules krediet ontvang vir hul graad nie: WTW 264, WTW 286.

Teorie en oplosmetodes vir gewone differensiaalvergelykings en beginwaardeprobleme: skeibare en lineêre eerste-orde differensiaalvergelykings, lineêre vergelykings van hoër orde, stelsels lineêre vergelykings. Toepassing op wiskundige modelle. Toepassings van numeriese metodes op nielineêre stelsels. Kwalitatiewe analise van lineêre stelsels.

Modulekrediete	12.00
Diensmodules	Fakulteit Ekonomiese en Bestuurswetenskappe
Voorvereistes	WTW 114, WTW 124 en WTW 162
Kontaktyd	1 tutoriaal per week, 2 lesings per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Akademiese organisasie	Wiskunde en Toegepaste Wisk
Aanbiedingstydperk	Semester 1



Organiese chemie 284 (CMY 284)

Module-inhoud:

Teorie: Resonans, konjugasie en aromatisiteit. Sure en basisse. Inleiding tot ^{13}C KMR spektroskopie. Elektrofiële addisie: alkene. Nukleofiele substitusie, eliminasië, addisie: alkielhaliede, alkohole, eters, epoksiede, karbonielverbindings: ketone, aldehiede, karboksielsure en hul derivate.

Modulekrediete	12.00
Diensmodules	Fakulteit Opvoedkunde
Voorvereistes	CMY 117 en CMY127
Kontaktyd	4 lesings per week, 1 tutoriaal per week, 2 praktiese sessies per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Akademiese organisasie	Chemie
Aanbiedingstydperk	Kwartaal 1

Inligtingkunde 270 (INL 270)

Module-inhoud:

Inheemse kennis en kommunikasie. Hierdie module fokus op die rol en funksie van inheemse kennis in die inligting- en kennissamelewing. Verskeie kategorieë en kontekste van inheemse kennis word verken binne internasionale en plaaslike perspektiewe. Aspekte wat verband hou met toegang tot en die kommunikasie van inheemse kennis, onder andere deur inligting- en kommunikasie tegnologie, word ook aangespreek ten einde volhoubare ontwikkeling te verseker.

Modulekrediete	20.00
Diensmodules	Fakulteit Geesteswetenskappe
Voorvereistes	Geen voorvereistes.
Kontaktyd	3 lesings per week, 3 praktiese sessies per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Akademiese organisasie	Inligtingkunde
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Analise 220 (WTW 220)

Module-inhoud:

Eienskappe van reële getalle. Analise van ry en reekse reële getalle. Magreekse en konvergenstestings. Die Bolzano-Weierstrass-stelling. Die tussenwaardestelling. Analise van reëelwaardige funksies op 'n interval. Die Riemann-integraal: Bestaan en eienskappe van die integraal

Modulekrediete	12.00
-----------------------	-------



Diensmodules	Fakulteit Opvoedkunde Fakulteit Ekonomiese en Bestuurswetenskappe
Voorvereistes	WTW 114 en WTW 124
Kontaktyd	2 lesings per week, 1 tutoriaal per week
Onderrigtaal	Aparte klasse vir Engels en Afrikaans
Akademiese organisasie	Wiskunde en Toegepaste Wisk
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Vektoranalise 248 (WTW 248)

Module-inhoud:

Vektore en meetkunde, Calculus van vektorfunksies met toepassings in differensiaal-meetkunde, kinematika en dinamika. Vektoranalise, insluitend vektorvelde, lynintegrale van skalarvelde en vektorvelde, konserwatiewe vektorvelde, oppervlakke en oppervlakintegrale, die stellings van Green, Gauss en Stokes met toepassings.

Modulekrediete 12.00

Diensmodules	Fakulteit Opvoedkunde
Voorvereistes	WTW 218
Kontaktyd	1 besprekingsklas per week, 2 lesings per week
Onderrigtaal	Afrikaans en Engels word in een klas gebruik
Akademiese organisasie	Wiskunde en Toegepaste Wisk
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Inligtingkunde 210 (INL 210)

Module-inhoud:

Inligtingsoek en -herwinning. Die module ondersoek die teorie en praktyk van effektiewe inligtingsoek en -herwinning. Dit bou op ondersteunende navorsingsraamwerke soos die sisteem-, gebruiker-gesentreerde, kognitiewe en sosio-kognitiewe raamwerke. Die fokus is op die kompleksiteite van effektiewe inligtingsoek en -herwinning binne die konteks van inligtinggedrag op 'n persoonlike vlak, sowel as binne die konteks van professionele, akademiese of daaglikse inligtingbehoefte.

Modulekrediete 20.00

Diensmodules	Fakulteit Geesteswetenskappe
Voorvereistes	AIM 101 of AIM 102 of AIM 111 en 121
Kontaktyd	3 praktiese sessies per week, 3 lesings per week
Onderrigtaal	Aparte klasse vir Engels en Afrikaans
Akademiese organisasie	Inligtingkunde



Aanbiedingstydperk Semester 1

Algemene fisika 263 (PHY 263)

Module-inhoud:

Klassieke meganika (28 lesings) Grondbeginsels, energie en hoekmomentum, variasierekene en Lagrange-meganika, konserwatiewe sentraalkragte en tweeliggaamprobleme, verstrooiing, meganika in roterende, verwysingstelsels, veelligaamstelsels Fisiese optika (14 lesings) Maxwell se vergelykings, golfvergelyking en vlakgolfoplossings, koherensie, interferensie, diffraksie, polarisasie Fisika van materiale (14 lesings) Klassifikasie van material, atoombinding, kristallografie, defekte, sterkte van material, fase-diagramme, keramieke, polimere, saamgestelde materiaal, frakture, elektriese en magnetiese eienskappe, halfgeleiers, slimmateriale, nanotegnologie. Eksperimente (14 sessies)

Modulekrediete 24.00

Diensmodules Fakulteit Opvoedkunde

Voorvereistes PHY 255 GS en WTW 218 GS en WTW 220# en WTW 248#

Kontaktyd 1 praktiese sessie per week, 2 besprekingsklasse per week, 4 lesings per week

Onderrigtaal Module word in Engels aangebied

Akademiese organisasie Fisika

Aanbiedingstydperk Semester 2



Kurrikulum: Finale jaar

Minimum krediete: 144

Kernmodules

Programmatuuringenieurswese 301 (COS 301)

Module-inhoud:

Hierdie module stel studente bloot aan probleme wat geassosieer word met programmatuurontwikkeling op 'n industriële vlak. Die doel van die module is: om blootstelling aan die nuutste ontwikkeling in programmatuuringenieurswese te bekom; om die proses van programmatuuringenieurswese te verstaan en die kompleksiteit daarvan te waardeer; om blootgestel te word aan 'n verskeidenheid van metodologieë om die verskeie stadia van die programmatuur-lewensiklus te hanteer; om die konsepte van stelseladministrasie en onderhoud te verstaan en toe te pas; om 'n redelike omvangryke objekgeoriënteerde programmatuurprodukt te voltooi. Die fokus van die module is 'n projek wat die hele jaar duur. Die projek word in groepsverband voltooi, die groepe bestaan uit ongeveer vier (4) studente. Die projek leer studente om verantwoordelikheid vir verskeie rolle in 'n groep te neem, en om die verskillende vereistes van die rolle te verstaan; om die voordele en probleme van werk in groepsverband te ervaar, asook professionaliteit ten opsigte van kollegas en kliënte. Na die suksesvolle voltooiing van die module sal studente in staat wees om: die sielkunde van 'n kliënt te verstaan; in groepsverband te kan werk; 'n waardering vir beplanning, ontwerp, implementering en onderhoud van groot projekte te hê. Hierdie vaardighede behoort studente in staat te stel om programmatuurontwikkeling in 'n korporatiewe omgewing te hanteer.

Modulekrediete	27.00
Voorvereistes	COS 212 en COS 214
Kontaktyd	1 praktiese sessie per week, 2 lesings per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Akademiese organisasie	Rekenaarwetenskap
Aanbiedingstydperk	Jaar

Programmeertale 333 (COS 333)

Module-inhoud:

Programmeertale is die ruggraat van programontwikkeling. Elke taal het sy eie verskillende sintaksis en semantiek, maar daar is talle gemeenskaplike konsepte wat bestudeer en geïllustreer kan word deur gebruik te maak van die tale. Hierdie module konsentreer op die kwessies van objekgeoriënteerdheid, dit sluit delegasie, iterasie en polymorfisme in. Die module bestudeer hoe tale die basiese boublokke vir data en beheer is, sowel as uitsonderinghantering en gelyktydigheid. Aan die einde van die module sal studente die ryk geskiedenis agter programmeringstale kan waardeer, wat lei tot onafhanklike beginsels wat oor tyd ontwikkel. Studente sal die vaardigheid hê om verskeie programmeringstale, insluitend nuwe paradigmas soos funksionele, logiese en skrip te gebruik, en sal die kennis hê om nuwe tale met gemak aan te leer. Met dié ervaring sal studente in staat wees om evaluasiekriteria uit te oefen om sodoende 'n programmeringstaal te kies wat van pas is in 'n gegewe situasie.

Modulekrediete	18.00
-----------------------	-------



Voorvereistes	COS 110
Kontaktyd	1 praktiese sessie per week, 2 lesings per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Akademiese organisasie	Rekenaarwetenskap
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Vertalerkonstruksie 341 (COS 341)

Module-inhoud:

Hierdie module stel die student bekend aan die fundamentele eienskappe van vertalerkonstruksie. Dit sluit die volgende in: die strukturele verskil tussen 'n hoë-vlak en 'n von-Neumann taal; die betekenis van sintaksis en semantiek en wat semantiese-presivering van korrektheid beteken; die konsep van gewone uitdrukings, eindige automata, konteks-vrye-grammatikas in die konteks van programmeertale; die behoefte om sinsontledingsbome vir 'n gegewe program te konstrueer; die toepassing van data-strukture en algoritmes vir die doel van kode-analisering, kode-optimering en register-allokasie; en die limiete van kode-analiseringsterme van onbeslisbaarheid en die haltprobleem. Na die suksesvolle voltooiing van die module sal studente verstaan dat vertalers belangrik is, en ook hoe om 'n vertaler te implementeer, in terme van sy komponente, die leksieseontleder, ontleder, tipe-kontroleerder en die kode-generator vir 'n gegewe grammatika.

Modulekrediete	18.00
Voorvereistes	COS 211 en COS 212
Kontaktyd	1 praktiese sessie per week, 2 lesings per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Akademiese organisasie	Rekenaarwetenskap
Aanbiedingstydperk	Semester 1

Rekenaarnetwerke 332 (COS 332)

Module-inhoud:

Die doel van hierdie module is om die student vertrouwd te maak met die terminologie van kommunikasiestelsels en om 'n goeie begrip te vestig van presies hoe data oorgedra word in sulke kommunikasiernetwerke, asook die toepassings wat gevind kan word in sulke omgewings. Die studiemateriaal sluit in: konsepte en terminologie, die hiërargie van protokolle volgens die OSI- en TCP/IP-modelle, protokolle op die datavlak, fisiese vlak en netwerkvlak asook op die hoër vlakke. Die praktiese komponent van die module behels die programmering van TCP/IP-"sockets" deur gebruik te maak van 'n hoëvlaktaal. Die klem val deurgaans op die tegniese aspekte onderliggend tot die werking van netwerke, eerder as die aanwending van netwerke.

Modulekrediete	18.00
Voorvereistes	COS 216
Kontaktyd	2 lesings per week, 1 praktiese sessie per week



Onderrigtaal Module word in Engels aangebied

Akademiese organisasie Rekenaarwetenskap

Aanbiedingstydperk Semester 1

Rekenaarsekuriteit en etiek 330 (COS 330)

Module-inhoud:

Hierdie module ontwikkel 'n waardering vir die fundamentele en ontwerpsbeginsels vir inligtingversekering en sekuriteit. Studente sal 'n begrip van die basiese inligtingsekuriteitsdienste en meganismes ontwikkel, wat hulle in staat sal stel om die integrering van oplossings in die gebruikerstoepassingsomgewing te ontwerp en te evalueer. Klem sal op dienste soos magtiging en vertroulikheid geplaas word. Studente sal kennis en ervaring van Sekuriteitsmodelle soos Bell-LaPadula, Harrison-Ruzzo-Ullman en Chinese Wall Model bekom. Studente sal 'n indiepte begrip vir die vertroulikheidsdiens ontwikkel deur te fokus op kriptografie en die praktiese implementering daarvan. Die student sal bekend gestel word aan professionele en filosofiese etiek. Teen die einde van die module sal die student 'n debat kan voer oor die impak (beide plaaslik en globaal) van rekenaars op individue, organisasies en die samelewing. Die professionalisme van ITwerkers sal met verwysing na nasionale en internasionale praktykkodes soos CSSA, ACM en IEEE bespreek word.

Modulekrediete 18.00

Voorvereistes COS 110

Kontaktyd 1 praktiese sessie per week, 2 lesings per week

Onderrigtaal Module word in Engels aangebied

Akademiese organisasie Rekenaarwetenskap

Aanbiedingstydperk Semester 2

Keusemodules

Stogastiese prosesse 312 (WST 312)

Module-inhoud:

Definisie van 'n stogastiese proses. Stasionariteit. Kovariansiestasionêr. Markoveienskap. Stogastiese beweging. Brown-beweging. Markov-kettings. Chapman-Kolmogorov-vergelykings. Herhalende en nieherhalende toestande. Eerstebesoektye. Besettingstye. Markov-sprongproses. Poisson-proses. Geboorte- en sterfteprosesse. Struktuur van tydhomogene Markov-sprongprosesse. Toepassings in die versekeringswese. Gebruik van statistiese rekenaarprogramme vir praktiese statistiese modellering, simulاسie en ontleding asook interpretasie van die uitvoer.

Modulekrediete 18.00

Diensmodules Fakulteit Ekonomiese en Bestuurswetenskappe
Fakulteit Natuur- en Landbouwetenskappe

Voorvereistes WST 211, WST 221, WTW 211 GS en WTW 218 GS

Kontaktyd 2 lesings per week, 1 praktiese sessie per week



Onderrigtaal Module word in Engels aangebied

Akademiese organisasie Statistiek

Aanbiedingstydperk Semester 1

Numeriese analise 383 (WTW 383)

Module-inhoud:

Direkte metodes vir die numeriese oplossing van stelsels lineêre vergelykings, omspillingstrategieë. Iteratiewe metodes vir die oplos van stelsels lineêre vergelykings en eiewaardeprobleme. Iteratiewe metodes vir die oplos van stelsels nie-lineêre vergelykings. Inleiding tot optimering. Algoritmes vir die betrokke numeriese metodes word afgelei en geïmplementeer in rekenaarprogramme. Berekeningskompleksiteit word ondersoek. Foutafskattings en konvergensiestellings word bewys.

Modulekrediete 18.00

Diensmodules Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie
Fakulteit Ekonomiese en Bestuurswetenskappe
Fakulteit Geesteswetenskappe

Voorvereistes WTW 114, WTW 124 en WTW 211

Kontaktyd 2 lesings per week, 1 praktiese sessie per week

Onderrigtaal Afrikaans en Engels word in een klas gebruik

Akademiese organisasie Wiskunde en Toegepaste Wisk

Aanbiedingstydperk Semester 2

Aktuariële statistiek 322 (WST 322)

Module-inhoud:

Beslissingsteorie. Verliesverdelings. Herversekering. Risikomodelle. Teorie van bankrotskap. Geloofwaardigheidsteorie. Metodes vir vooruitberaming van aantal eise en totale eisbedrag. Gebruik van statistiese rekenaarprogramme vir praktiese statistiese modellering en ontleding.

Modulekrediete 18.00

Diensmodules Fakulteit Ekonomiese en Bestuurswetenskappe
Fakulteit Natuur- en Landbouwetenskappe

Voorvereistes WST 211, WST 221, WTW 211 GS en WTW 218 GS

Kontaktyd 1 praktiese sessie per week, 2 lesings per week

Onderrigtaal Module word in Engels aangebied

Akademiese organisasie Statistiek

Aanbiedingstydperk Semester 2



Algebra 381 (WTW 381)

Module-inhoud:

Groepsteorie: Definisie, voorbeelde, elementêre eienskappe, ondergroepe, permutasiegroepe, isomorfie, orde, sikliese groepe, homomorfismes, faktorgroepe. Ringteorie: Definisie, voorbeelde, elementêre eienskappe, ideale, homomorfismes, faktoringe, polinoomringe, faktoriserings van polinome. Liggaamsuitbreidings, toepassings op linaal-en-passierkonstruksies.

Modulekrediete 18.00

Diensmodules Fakulteit Opvoedkunde
Fakulteit Ekonomiese en Bestuurswetenskappe
Fakulteit Geesteswetenskappe

Voorvereistes WTW 114 en WTW 211

Kontaktyd 1 tutoriaal per week, 2 lesings per week

Onderrigtaal Afrikaans en Engels word in een klas gebruik

Akademiese organisasie Wiskunde en Toegepaste Wisk

Aanbiedingstydperk Semester 1

Fisiese chemie 382 (CMY 382)

Module-inhoud:

Teorie: Molekulêre kwantumeganika. Inleiding: Tekortkomings van klassieke fisika, dinamika van mikroskopiese sisteme, kwantumeganiese beginsels, translasi-, vibrasi- en rotasiebewegings. Atoomstruktuur en spektra: Atomiese waterstof, meerelektronstelsels, spektra van komplekse atome, molekulêre struktuur, die waterstofmolekulêre ioon, diatomiese en poliatomiese molekule, struktuur en eienskappe van molekule. Molekule in beweging: Viskositeit, diffusie, mobiliteit. Oppervlakchemie: Fisisorpsie en chemisorpsie, adsorpsie isoterme, oppervlakspanning, heterogene katalise tempovergelykings, kapillariteit.

Modulekrediete 18.00

Diensmodules Fakulteit Opvoedkunde

Voorvereistes CMY 282, CMY 283, CMY 284 en CMY 285

Kontaktyd 2 praktiese sessies per week, 1 besprekingsklas per week, 4 lesings per week

Onderrigtaal Module word in Engels aangebied

Akademiese organisasie Chemie

Aanbiedingstydperk Kwartaal 4

Kunsmatige intelligensie 314 (COS 314)

Module-inhoud:

Die hoofdoel van hierdie module is om 'n inleiding vir 'n seleksie kunsmatige intelligensie (KI) onderwerpe te gee, en om studente te voorsien van 'n agtergrond om KI-tegnieke te implementeer om komplekse probleme op te



los.

Die module sal onderwerpe uit klassieke KI, sowel as meer onlangse KI-paradigmas behandel. Die onderwerpe sluit in: soektogmetodes, speletjie-optimering, kennisvoorstelling en beredenering, masjienleer, neurale netwerke, genetiese algoritmes, kunsmatige lewe, beplanningsmetodes en intelligente agente. Gedurende die praktiese deel van die module sal studente kennis opdoen ten opsigte van die implementering van

(1) spelbome en die evolusie van kunsmatigespelers;

(2) 'n neurale netwerk en die toepassing daarvan by die oplossing van probleme in die hedendaagse werklikheid, sowel as

(3) 'n genetiese algoritme en om dit toe te pas om probleme in die hedendaagse werklikheid op te los.

Modulekrediete 18.00

Voorvereistes COS 110

Kontaktyd 2 lesings per week, 1 praktiese sessie per week

Onderrigtaal Module word in Engels aangebied

Akademiese organisasie Rekenaarwetenskap

Aanbiedingstydperk Semester 1

Inligtingkunde: Inligting- en kennisbestuur 320 (INL 320)

Module-inhoud:

Inligting- en Kennisbestuur. Die module fokus op inligting- en kennisbestuur op 'n operasionele vlak. Dit bestudeer die bestuur van inligting en kennis wat spesifiek is tot 'n organisasie, wat die organisasie in staat stel om kompetend te wees. Daar word hoofsaaklik gefokus op vier aspekte naamlik: die 21ste-eeuse organisasie, die inligtingprodukte wat bestuur word op 'n operasionele vlak, die belang van hierdie produkte vir die 21ste-eeuse organisasie, die interne en eksterne rolspelers wat 'n belang het by inligtingsprodukte sowel as die infrastruktuur wat aanwesig moet wees binne organisasies ten einde inligtingsprodukte te bestuur. Die module word afgesluit met enkele onderwerpe wat verband hou met inligtingbestuur op 'n strategiese vlak.

Modulekrediete 30.00

Diensmodules Fakulteit Geesteswetenskappe

Voorvereistes Geen voorvereistes.

Kontaktyd 3 praktiese sessies per week, 3 lesings per week

Onderrigtaal Module word in Engels aangebied

Akademiese organisasie Inligtingkunde

Aanbiedingstydperk Semester 2

Inligtingkunde: Kompeterende intelligensie 380 (INL 380)

Module-inhoud:

Kompeterende intelligensie Hierdie module verskaf 'n oorsig van kompeterende intelligensie (KI) en



fokus op die behoefte van KI in organisasies. Die manier waarop organisasies kompeteer en die voordele wat KI aan hierdie organisasies kan bring sal ook gedek word. Die groeiende behoefte vir KI in Suid-Afrikaanse organisasies sal ook ondersoek word. Praktiese voorbeelde en gevallestudies sal gebruik word om die waarde van KI in organisasies te beklemtoon.

Modulekrediete	30.00
Diensmodules	Fakulteit Geesteswetenskappe
Voorvereistes	Geen voorvereistes.
Kontaktyd	3 lesings per week, 3 praktiese sessies per week
Onderrigtaal	Aparte klasse vir Engels en Afrikaans
Akademiese organisasie	Inligtingkunde
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Databasisstelsels 326 (COS 326)

Module-inhoud:

Hierdie module bou op 'n vorige inleidende module in databasistegnologie en verskaf meer gevorderde teoretiese en praktiese studiemateriaal vir die bestuur van groot volumes data soos, noSQL databasisstelsels en MapReduce. Die module sal lêerstelselmodelle soos Hadoop, wat relevant is vir groot data berging, manipulasie op skaal, myn en visualiseering oorweeg. Basiese kennis van paralelle-ontbindingskonsepte sal ingesluit word.

Modulekrediete	18.00
Voorvereistes	COS 221
Kontaktyd	1 lesing per week, 2 praktiese sessies per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Akademiese organisasie	Rekenaarwetenskap
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Statistiese meganika, vastetoestantfisika en modellering 364 (PHY 364)

Module-inhoud:

Statistiese meganika (28 lesings) Geïsoleerde sisteme in termodinamiese ewewig. Sisteme in ewewig met 'n warmtebad: die kanoniese ensemble, Gibbs se entropieformule, klassieke statistiese meganika, energie-ewewigsteorema, termodinamiese potensiale, paramagnetisme. Klassieke limiet van ideale gasse: Ononderskeibare karakter van kwantumdeeltjies, toestandsvergelyking van die klassieke ideale gas. Kwantum ideale gasse: swartstraling, die grand kanoniese ensemble, Fermi-Diracverdeling, die vry-elektrongas in metale, die Bose-Einsteinverdeling, Bose-Einstein-kondensasie. Vastetoestandfisika (28 lesings) Kristalstrukture, die resiproke rooster, x-straaldiffraksie, roostervibrasies, die Debye-model, eienskappe van vaste stowwe, die vry-elektronmodel, Pauli-paramagnetisme, elektroniese warmtekapasiteit, die ontpantyd, elektriese geleiding, die klassieke Hall-effek, termiese geleiding in metale, faling van die vry-elektronmodel, die onafhanklike elektronmodel, bandteorie vir vaste stowwe.



Berekeningsfisika en modellering. Beoordeling sal geskied via 'n portfolio van projekverslae. Die onderwerpe vir die projekte sal gekies word uit sub-dissiplines van Fisika.

Modulekrediete	36.00
Diensmodules	Fakulteit Opvoedkunde
Voorvereistes	PHY 356 en WTW 211 en WTW 218 en WTW 220 GS en WTW 248 GS
Kontaktyd	4 lesings per week, 2 besprekingsklasse per week, 2 praktiese sessies per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Akademiese organisasie	Fisika
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Organiese chemie 384 (CMY 384)

Module-inhoud:

Teorie: Aromatisiteit en aromatiese chemie, sintetiese metodiek: Koolstof-koolstof bindingsvorming: Alkilering op nukleofiliese koolstofatome, aldol en verwante kondensasiereaksies, Wittig en verwante reaksies, asilering van karbanione (Claisen-kondensasie).

Modulekrediete	18.00
Diensmodules	Fakulteit Opvoedkunde
Voorvereistes	CMY 282, CMY 283, CMY 284 en CMY 285
Kontaktyd	4 lesings per week, 2 praktiese sessies per week, 1 besprekingsklas per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Akademiese organisasie	Chemie
Aanbiedingstydperk	Kwartaal 3

Rekenaargrafika 344 (COS 344)

Module-inhoud:

Die doel van hierdie module is om 'n deeglike kennis te verwerf van die basiese teorie van interaktiewe rekenaargrafika en basiese programmeringstegnieke wat onderliggend is aan rekenaargrafika. Die teorie dek grafikastelsels en -modelle, grafikaprogrammering, toevoer en interaksie, geometriese objekte en transformasies, 3D-sig, skakering, beeldproduksietegnieke en 'n inleiding tot gevorderde konsepte, soos objekgeoriënteerde rekenaargrafika en diskrete tegnieke. Die module sluit 'n praktiese komponent in wat studente in staat stel om hulle kennis van rekenaargrafika te toets en toe te pas. Vir hierdie doel word die OpenGL-grafika-biblioteek en die programmeertaal C gebruik.

Modulekrediete	18.00
Voorvereistes	COS 110 en WTW 124 of WTW 146
Kontaktyd	1 praktiese sessie per week, 2 lesings per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied



Akademiese organisasie Rekenaarwetenskap

Aanbiedingstydperk Semester 1

Inligtingkunde: Inligtingsorganisasie 310 (INL 310)

Module-inhoud:

Inligtingorganisasie. Die module handel oor die organisasie van inligting binne die digitale omgewing, en fokus op die struktuur en gebruik van dokumentbestuur en werkvloei sisteme, asook verspreidingskanale en virtuele omgewings. Die eienskappe en toepassing van die Internet, intranette, sowel as portale en portaaltoepassings word bestudeer.

Modulekrediete 30.00

Diensmodules Fakulteit Geesteswetenskappe

Voorvereistes Geen voorvereistes.

Kontaktyd 3 lesings per week, 3 praktiese sessies per week

Onderrigtaal Module word in Engels aangebied

Akademiese organisasie Inligtingkunde

Aanbiedingstydperk Semester 1

Inligtingkunde 370 (INL 370)

Module-inhoud:

Eksperimentele leerprojek. Projek en praktiese ondervinding in samewerking met die industrie.

Modulekrediete 15.00

Voorvereistes INL 210, 220 en INL 310 of geregistreer vir INL 310

Kontaktyd 1 lesing per week, 2 praktiese sessies per week

Onderrigtaal Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

Akademiese organisasie Inligtingkunde

Aanbiedingstydperk Jaar

Meetkunde 389 (WTW 389)

Module-inhoud:

Aksiomatiese ontwikkeling van neutrale, Euklidiese en hiperboliese meetkunde. Gebruikmaking van modelle van meetkundes om aan te toon dat die parallel postulaat onafhanklik is van die ander Euklidiese postulate.

Modulekrediete 18.00



Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Opvoedkunde Fakulteit Geesteswetenskappe
Voorvereistes	WTW 211
Kontaktyd	1 tutoriaal per week, 2 lesings per week
Onderrigtaal	Afrikaans en Engels word in een klas gebruik
Akademiese organisasie	Wiskunde en Toegepaste Wisk
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Inligtingkunde: Digitale pakhuis 340 (INL 340)

Module-inhoud:

Die module is toegespits op die samestelling en bestuur van digitale pakhuis. Die eienskappe van die digitale pakhuis in 'n vinnig veranderende tegnologiese omgewing en 'n uitdagende inligtinggemeenskap word bespreek. Kernaspekte sluit in: sisteemontwerp, verhoudings tot saamgestelde biblioteke, digitale versamelings en die bestuur van regte, standaarde, virtuele verwysings en die ontwikkeling en evaluering van digitale pakhuis.

Modulekrediete	30.00
Diensmodules	Fakulteit Geesteswetenskappe
Voorvereistes	Geen voorvereistes.
Kontaktyd	3 praktiese sessies per week, 3 lesings per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Akademiese organisasie	Inligtingkunde
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Finansiële ingenieurswese 354 (WTW 354)

Module-inhoud:

Gemiddelde-variensie portfolioteorie. Mark ekwilibrium modelle soos die markpryswaarderingsmodel. Faktormodelle en arbitrage prysteorie. Beleggingsrisiko-meting. Doelmatige markhipotese. Stogastiese modelle van sekuriteitspryse.

Modulekrediete	18.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Ekonomiese en Bestuurswetenskappe
Voorvereistes	WST 211, WTW 211 en WTW 218
Kontaktyd	2 lesings per week, 1 tutoriaal per week
Onderrigtaal	Afrikaans en Engels word in een klas gebruik
Akademiese organisasie	Wiskunde en Toegepaste Wisk



Aanbiedingstydperk

Semester 1

Elektronika, elektromagnetisme en kwantumeganika 356 (PHY 356)

Module-inhoud:

Elektronika: (14 lesings) Thévenin- en Norton-ekwivalente bane, superposisiebeginsel, RC-, LC- en LRC-bane. Halfgeleierdiode. Bipolêre transistor. Operasionele versterkers. Rekenaarbeheerde instrumentasie. Elektromagnetisme (21 lesings) Elektrostatika: Coulomb se wet, Divergensie en curl van E, Gauss se wet, Laplacevergelyking, beeldladingsprobleme, multipooluitbreidings. Magnetostatika: Lorentzkrag, Biot-Savart se wet, divergensie en curl van magnetiese veldsterkte, Ampère se wet, magnetiese vektorpotensiaal, multipooluitbreidings, randvoorwaardes. Elektrodinamika: Elektromotoriese krag, elektromagnetiese induksie, Maxwellvergelykings, golfvergelyking. Elektriese en magnetiese velde in materie: Polarisasie, elektriese verplasing en Gauss se wet in diëlektrika, lineêre diëlektrika. Magnetisasie (diamagnete, paramagnete, ferromagnete), hulpveld H, Ampère se wet in gemagnetiseerde materiale, lineêre en nie-lineêre media. Kwantumeganika: (28 lesings) Die Schrödinger-vergelyking, statistiese interpretasie van die golffunksie, momentum, onsekerheidsbeginsel, die tyd-afhanklike Schrödinger-vergelyking, stasionêre toestande, die oneindige reghoekige potensiaalput, die harmoniese ossilator, vry deeltjie, die delta-funksiepotensiaal, die eindige reghoekige potensiaalput, Hillbert-ruimtes, waarneembare, eiefunksies van 'n Hermitiese operateur, Dirac-notasie, die Schrödinger-vergelyking in sferiese koördinate, die waterstofatoom, hoekmomentum, spin.

Modulekrediete 36.00

Diensmodules Fakulteit Opvoedkunde

Voorvereistes PHY 255 GS en PHY 263 GS en WTW 211 GS en WTW 218 GS en WTW 220 GS en WTW 248 GS

Kontaktyd 2 besprekingsklasse per week, 1 praktiese sessie per week, 4 lesings per week

Onderrigtaal Module word in Engels aangebied

Akademieorganisasie Fisika

Aanbiedingstydperk Semester 1

Analitiese chemie 383 (CMY 383)

Module-inhoud:

Teorie: Skeidingsmetodes: Ekstraksie, veelvuldige ekstraksie, chromatografiese sisteme. Spektroskopie: Instrumentsamestellings, atoomabsorpsie- en atoomemissie-spektrometrie, oppervlakanalise tegnieke. Massaspektrometrie. Instrumentele elektrochemie.

Modulekrediete 18.00

Diensmodules Fakulteit Opvoedkunde

Voorvereistes CMY 282, CMY 283, CMY 284 en CMY 285



Kontaktyd	4 lesings per week, 1 besprekingsklas per week, 2 praktiese sessies per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Akademiese organisasie	Chemie
Aanbiedingstydperk	Kwartaal 1

Inligtingkunde: Sosio-politiese aspekte van inligting binne 'n globale konteks 360 (INL 360)

Module-inhoud:

Hierdie module ondersoek aspekte van die inligting en kennis samelewing in plaaslike, streek- en internasionale kontekste. 'n Spesiale fokus van die module is die interaksie en uitruil van data, inligting en kennis van gemeenskappe se lokale kennis stelsel met data, inligting en kennis in die globale kennis stelsel. Die module bespreek verder die groei van inligting- en kommunikasietegnologieë (IKT's), en die implikasies daarvan op ontwikkeling.

Modulekrediete 30.00

Diensmodules Fakulteit Geesteswetenskappe

Voorvereistes Geen voorvereistes.

Kontaktyd 3 praktiese sessies per week, 3 lesings per week

Onderrigtaal Module word in Engels aangebied

Akademiese organisasie Inligtingkunde

Aanbiedingstydperk Semester 1

Tydreeksanalise 321 (WST 321)

Module-inhoud:

Stasionêre en niestasionêre eenveranderlike tydreeksse. Eienskappe van outo-regressiewe bewegende gemiddelde (ARMA) en geïntegreerde outoregressiewe bewegende gemiddelde (ARIMA) prosesse. Identifisering, beraming en toetsing van 'n tydreeksmodel. Vooruitberaming. Meerveranderlike tydreeksse. Gebruik van statistiese rekenaarprogramme vir praktiese statistiese modellering en ontleding.

Modulekrediete 18.00

Diensmodules Fakulteit Ekonomiese en Bestuurswetenskappe
Fakulteit Natuur- en Landbouwetenskappe

Voorvereistes WST 211, WST 221, WST 311 GS, WTW 211 GS en WTW 218 GS

Kontaktyd 2 lesings per week, 1 praktiese sessie per week

Onderrigtaal Afrikaans en Engels word in een klas gebruik

Akademiese organisasie Statistiek

Aanbiedingstydperk Semester 2



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.