BSc Inligting- en Kennisstelsels (12133213)

Duur van studie	3 jaar
Totale krediete	468

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	
4	3	D	D	5	3	C	C	30 (26-29 toelating gebaseer op die NBT)

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 druip, 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: 140

Fundamentele modules

Akademiese inligtingbestuur 101 (AIM 101)

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

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 regverdige gebruik van inligtingsbronne. Integreer 21ste-eeuse kommunikasie met die bestuur van akademiese inligting.

Academic orientation 101 (UPO 101)

Modulekrediete	0.00
Voorvereistes	No prerequisites.
Onderrigtaal	Afrikaans en Engels word in een klas gebruik
Akademiese organisasie	GW Dekaanskantoor
Aanbiedingstydperk	Jaar

Academic literacy for Information Technology 121 (ALL 121)

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

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.

Kernmodules

Diskrete strukture 115 (WTW 115)

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

Module-inhoud

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

Programontwerp: Inleiding 110 (COS 110)

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

Module-inhoud

Die fokus is op objekgeoriënteerde (OO) programmering. Konsepte wat die volgende insluit: oorerwing en veelvoudige oorerwing, polimorfisme, operatoroorlaaiing, geheuebestuur (statiese 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, lyste, stapels en toue blootstel.

Wiskunde 134 (WTW 134)

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

Module-inhoud

**Studente sal nie vir meer as een van die volgende modules krediet ontvang vir hul graad nie: WTW 134, WTW 165, WTW 114, WTW 158. WTW 134 gee nie toelating tot Wiskunde op 200-vlak nie en is vir studente wat Wiskunde slegs op 100-vlak benodig. WTW 134 word in die tweede semester as WTW 165 aangebied slegs vir studente wat in die eerste semester aansoek gedoen het vir die ongeveer 65 MBChB, of 5-6 BChD plekke wat in die tweede semester beskikbaar word en wat dus ook ingeskryf was vir MGW 112 in die eerste semester van die huidige jaar.*
Funksies, afgeleides, interpretasie van die afgeleide, differensiasiereëls, toepassings van differensiasie, integrasie, interpretasie van die bepaalde integraal, toepassings van integrasie. Matrikse, oplossings van stelsels vergelykings. Alle onderwerpe word in die konteks van toepassings behandel.

Bedryfstelsels 122 (COS 122)

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

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, dooiepunte 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.

Inleiding tot rekenaarwetenskap 151 (COS 151)

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

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, boolse logika en hekke, basiese rekenaarsisteemorganisasie, algoritmes en kompleksiteit en automata-teorie in. Die module sal ook van die subdissiplines van rekenaarwetenskap aanraak, soos rekenaarnetwerke, databasisstelsels, vertalers, inligtingsekuriteit en intelligentestelsels. Hierdie module fokus ook op die modellering van algorithmes.

Imperatiewe programmering 132 (COS 132)

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

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.

Keusemodules

Biometrie 120 (BME 120)

Modulekrediete	16.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Natuur- en Landbouwetenskappe Fakulteit Veeartsenykunde
Voorvereistes	Minstens 4 (50-59%) in Wiskunde in die graad 12-eksamen, of minstens 50% in beide Statistiek 113, 123
Kontaktyd	4 lesings per week, 1 praktiese sessie per week
Onderrigtaal	Aparte klasse vir Engels en Afrikaans
Akademiese organisasie	Statistiek
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Module-inhoud

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

Musiekopvoeding 170 (MPE 170)

Modulekrediete	10.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie
Voorvereistes	Toelating tot relevante program
Kontaktyd	2 lesings per week
Onderrigtaal	Afrikaans en Engels word in een klas gebruik

Akademiese organisasie	Musiek
Aanbiedingstydperk	Jaar

Module-inhoud

*Hierdie inligting is slegs in Engels beskikbaar.

*Closed – requires departmental selection

This module will cover a wide range of topics relevant for teaching music effectively and growing as a potential musician and music teacher. The teaching and learning experience will also include performing basic tasks in music technology that is required within a music career.

Statistiek 110 (STK 110)

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

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.

Finansiële rekeningkunde 122 (FRK 122)

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

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.

Inleiding tot mikrobiologie 161 (MBY 161)

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

Module-inhoud

Hierdie module is ‘n inleiding tot die veld van Mikrobiologie. Basiese Mikrobiologiese aspekte wat gedek gaan word sluit in ‘n inleiding tot die diversiteit van die mikrobe wêreld (bakterieë, archaea, eukariotiese mikroörganismes en virusse), basiese beginsels van sel struktuur en funksie, mikrobe voeding en mikrobiese 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, mikrobiese siektes en voedsel preservering sal bespreek word aan die hand van spesifieke voorbeelde.

Wiskundige statistiek 121 (WST 121)

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

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, kategoriese data-analise en nie-parametriese metodes Identifikasie, gebruik en interpretasie van statistiese rekenaarpakette en statistiese tegnieke.

Dinamiese prosesse 162 (WTW 162)

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

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.

Plantbiologie 161 (BOT 161)

Modulekrediete	8.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Opvoedkunde
Voorvereistes	MLB 111 GS
Kontaktyd	Prakties tweeweekliks, 2 lesings per week
Onderrigtaal	Aparte klasse vir Engels en Afrikaans
Akademiese organisasie	Plant- en Grondwetenskappe
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Module-inhoud

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

Kartografie 110 (GMC 110)

Modulekrediete	10.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie
Voorvereistes	Geen voorvereistes.
Kontaktyd	3 lesings per week, 1 praktiese sessie per week
Onderrigtaal	Afrikaans en Engels word in een klas gebruik
Akademiese organisasie	Geografie, Geoinf en Meteor
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Module-inhoud

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

Inleidende genetika 161 (GTS 161)

Modulekrediete	8.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Opvoedkunde Fakulteit Veeartsenykunde
Voorvereistes	MLB 111 GS
Kontaktyd	2 lesings per week, Prakties tweeweekliks
Onderrigtaal	Aparte klasse vir Engels en Afrikaans
Akademiese organisasie	Genetika
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Module-inhoud

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

Kommersiële reg 110 (KRG 110)

Modulekrediete	10.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Ekonomiese en Bestuurswetenskappe
Voorvereistes	Geen voorvereistes.
Kontaktyd	1 tutoriaal per week, 2 lesings per week
Onderrigtaal	Aparte klasse vir Engels en Afrikaans
Akademiese organisasie	Handelsreg
Aanbiedingstydperk	Semester 1

Module-inhoud

Algemene inleiding. Algemene kontraktereg: inleiding tot die kontraktereg; wilsooreenstemming; handelingsbevoegdheid; juridiese en fisiese uitvoerbaarheid; formaliteite; partye tot die kontrak, voorwaardes en verwante regsaspekte, besondere bedinge en uitleg van kontrakte; kontrakbreuk en beëindiging van kontraktuele verhoudinge.

Kommersiële reg 120 (KRG 120)

Modulekrediete	10.00

Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Ekonomiese en Bestuurswetenskappe
Voorvereistes	KRG 110
Kontaktyd	2 lesings per week, 1 tutoriaal per week
Onderrigtaal	Aparte klasse vir Engels en Afrikaans
Akademiese organisasie	Handelsreg
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Module-inhoud

Koopreg; huurreg; kredietooreenkomste; verteenwoordigingsreg; sekerheidstelling.

Ondernemingbestuur 114 (OBS 114)

Modulekrediete	10.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Opvoedkunde Fakulteit Geesteswetenskappe Fakulteit Natuur- en Landbouwetenskappe
Voorvereistes	Mag nie in dieselfde kurrikulum ingesluit word as OBS 155 nie
Kontaktyd	3 lesings per week
Onderrigtaal	Aparte klasse vir Engels en Afrikaans
Akademiese organisasie	Ondernemingsbestuur
Aanbiedingstydperk	Semester 1

Module-inhoud

Inleiding tot ondernemingsbestuur as vakwetenskap; die omgewing waarin die onderneming funksioneer; die saketerrein, missie en doelstelling van die sakeonderneming; bestuur en entrepreneurskap. Verantwoordelike leierskap en die rol van 'n besigheid in die samelewing. Die keuse van ‘n ondernemingsvorm; die keuse van produkte en dienste; winsbeplanning en kostebeplanning by verskillende bedryfsgroottes; vestigingsfaktore; aard van produksieprosesse en die uitleg van die bedryf.
Inleiding tot en oorsig van algemene bestuur, veral betreffende die vyf bestuurstake: strategiese bestuur; hedendaagse tendense en bestuursvraagstukke; finansiële bestuur; bemarking en eksterne betrekkinge.
Inleiding tot en oorsig van die waardekettingmodel; bestuur van die insette; die bestuur van die aankoopfunksie; bestuur van die transformasieproses met spesifieke verwysing na produksie- en operasionele bestuur; menslikehulpbronbestuur en inligtingsbestuur; korporatiewe bestuur en swart ekonomiese bemagtiging (SEB).

Sielkunde 120 (SLK 120)

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

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 subsisteem verband hou, die reëls en beginsels onderliggend aan biologiese sielkunde en die identifisering van verwantskappe tussen verskillende biologiese sisteme en subsisteme. Verskillende kognitiewe prosesse word bestudeer insluitend persepsie, geheue, denke, intelligensie en kreatiwiteit. Verskeie denkprosesse, soos probleemoplossende, krities-analitiese en integrerende denke word geillustreer.

Wiskundige statistiek 111 (WST 111)

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

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.

Wiskunde 134 (WTW 134)

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

Module-inhoud

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

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

Wiskundige modellering 152 (WTW 152)

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

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.

Informatika 171 (INF 171)

Modulekrediete	20.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Opvoedkunde Fakulteit Natuur- en Landbouwetenskappe
Voorvereistes	Regulasie 1.2: 'n Kandidaat moet Wiskunde met ten minste 4 (50-59%) geslaag het in die Graad 12-eksamen
Kontaktyd	2 lesings per week
Onderrigtaal	Aparte klasse vir Engels en Afrikaans
Akademiese organisasie	Informatika
Aanbiedingstydperk	Jaar

Module-inhoud

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

Calculus 148 (WTW 148)

Modulekrediete	8.00
Diensmodules	Fakulteit Opvoedkunde
Voorvereistes	WTW 114 GS of WTW 134
Kontaktyd	2 lesings per week, 1 tutoriaal per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Akademiese organisasie	Wiskunde en Toegepaste Wisk
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Module-inhoud

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

Integrasietegnieke. Modellering met differensiaalvergelykings. Funksies van meer as een veranderlike, parsiële afgeleides, optimering. Numeriese tegnieke. Alle onderwerpe word in die konteks van toepassings bespreek.

Inleiding tot musiekgeskiedenis 110 (IMG 110)

Modulekrediete	10.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie
Voorvereistes	Toelating tot relevante program
Kontaktyd	2 lesings per week
Onderrigtaal	Afrikaans en Engels word in een klas gebruik
Akademiese organisasie	Musiek
Aanbiedingstydperk	Jaar

Module-inhoud

*Geslote – vereis departementele keuring
Ken en verstaan die elemente van musiek en pas dit toe op die geskiedenis van westerse en Afrikamusiek, beide klassiek en populêr.

Informatika 164 (INF 164)

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

Module-inhoud

Gevorderde programmering; gebruik van 'n rekenaargesteunde programmatuuringenieurswesehulpmiddel.

Finansiële rekeningkunde 111 (FRK 111)

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

Module-inhoud

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

Informatika 154 (INF 154)

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

Module-inhoud

Inleiding tot programmering.

Numeriese analise 123 (WTW 123)

Modulekrediete	8.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie
Voorvereistes	WTW 114 GS
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

Module-inhoud

Nie-lineêre vergelykings, numeriese integrasie, beginwaardeprobleme vir differensiaalvergelykings, stelsels lineêre vergelykings. Vir elementêre numeriese tegnieke word algoritmes afgelei en geprogrammeer. Foutskattings en konvergensieresultate word behandel.

Inleiding tot omgewingswetenskappe 101 (ENV 101)

Modulekrediete	8.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Opvoedkunde Fakulteit Geesteswetenskappe
Voorvereistes	Geen voorvereistes.
Kontaktyd	3 lesings per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Akademiese organisasie	Geografie, Geoinf en Meteor
Aanbiedingstydperk	Kwartaal 1

Module-inhoud

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

Wiskunde 124 (WTW 124)

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

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 Rn, 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.

Lineêre algebra 146 (WTW 146)

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

Module-inhoud

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

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

Bemarkingsbestuur 120 (BEM 120)

Modulekrediete	10.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie
Voorvereistes	BEM 110
Kontaktyd	3 lesings per week
Onderrigtaal	Aparte klasse vir Engels en Afrikaans
Akademiese organisasie	Bemarkingsbestuur
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Module-inhoud

Die module bied ‘n oorsig van die beginsels van bemarking deur die uitruilproses, kliëntewaarde, bemarkingsnavorsing en die ontwikkeling van ‘n bemarkingsplan aan te spreek. Dit spreek ook die elemente van die bemarkingsmengsel aan met spesifieke fokus op die sewe diensbemarkingselemente naamlik die diensproduk, fisiese bewyse, mense, prosesse, distribusie, prysstrategie en geïntegreede bemarkingskommunikasie.

Filosofie 110 (FIL 110)

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

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.

Filosofie 120 (FIL 120)

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

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.

Aspekte van menslike geografie 156 (GGY 156)

Modulekrediete	8.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Opvoedkunde Fakulteit Geesteswetenskappe Fakulteit Gesondheidswetenskappe
Voorvereistes	Geen voorvereistes.
Kontaktyd	1 tutoriaal per week, 3 lesings per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Akademiese organisasie	Geografie, Geoinf en Meteor
Aanbiedingstydperk	Kwartaal 2

Module-inhoud

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

Kriminologie 110 (KRM 110)

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

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.

Molekulêre en selbiologie 111 (MLB 111)

Modulekrediete	16.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Opvoedkunde Fakulteit Gesondheidswetenskappe Fakulteit Veeartsenykunde

Voorvereistes	Verwys na Regulasie 1.2: 'n Kandidaat moet Wiskunde met ten minste 50% geslaag het in die G12-eksamen
Kontaktyd	4 lesings per week, 1 praktiese sessie per week
Onderrigtaal	Aparte klasse vir Engels en Afrikaans
Akademiese organisasie	Genetika
Aanbiedingstydperk	Semester 1

Module-inhoud

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

Ondernemingsbestuur 124 (OBS 124)

Modulekrediete	10.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Opvoedkunde Fakulteit Geesteswetenskappe Fakulteit Natuur- en Landbouwetenskappe
Voorvereistes	Toelating tot die eksamen in OBS 114
Kontaktyd	3 lesings per week
Onderrigtaal	Aparte klasse vir Engels en Afrikaans
Akademiese organisasie	Ondernemingsbestuur
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Module-inhoud

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

Statistiek 120 (STK 120)

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

Module-inhoud

Meervariante statistiek:
Variansieanalise, kategoriese data-analise, verdelingsvrye metodes, krommepassing, regressie en korrelasie, die ontleding van tydreekse 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.

Suider-Afrikaanse geomorfologie 166 (GGY 166)

Modulekrediete	8.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Opvoedkunde Fakulteit Geesteswetenskappe Fakulteit Gesondheidswetenskappe
Voorvereistes	Geen voorvereistes.
Kontaktyd	4 lesings per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Akademiese organisasie	Geografie, Geoinf en Meteor
Aanbiedingstydperk	Kwartaal 3

Module-inhoud

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

Sielkunde 110 (SLK 110)

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

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 paradigmatiese benaderings in die sielkunde word gegee.

Kurrikulum: Jaar 2

Minimum krediete: 170

Kernmodules

Gelyktydige stelsels 226 (COS 226)

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

Module-inhoud

Rekenaarwetenskapkursusse behandel grotendeels sekwensiële 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.

Datastrukture en algoritmes 212 (COS 212)

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

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 lyste, 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.

Netsentriese rekenaarstelsels 216 (COS 216)

Modulekrediete	16.00

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

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 programeertale 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, visualiseering, wolkstoring en toegang tot gedeelde datastore, datasinkronisasie, skeiding en vedeling in ag geneem. Om prakties te demonstreer dat 'n student die uitkomste 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 programeeringsprojek geintegreer word.

Diskrete strukture 285 (WTW 285)

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
Akademiese organisasie	Wiskunde en Toegepaste Wisk
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Module-inhoud

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

Programmatuurmodellering 214 (COS 214)

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

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 ontwerpspatrone, 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 abstraheer.

Rekenaarargitektuur 284 (COS 284)

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

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 leeruitkomste 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.

Inleiding tot Databasisstelsels 221 (COS 221)

Modulekrediete	16.00
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

Module-inhoud

Hierdie module sal studente aan die evolusie van databasisstelsels bloodstel. Hulle sal data konseptueel kan modelleer in terme van modelle soos konseptueel, relasie, objekgeorienteerd, 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 transaksieproseseering, 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.

Teoretiese rekenaarwetenskap 210 (COS 210)

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
Akademiese organisasie	Rekenaarwetenskap
Aanbiedingstydperk	Semester 1

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, reëlmatigeuitdrukkings en hulle toepassing in 'n taal soos awk, die “Halting” probleem, konteksvryegrammatikas, P vs NP probleem, NP-complete klas, verminderingstegnieke, reëlmatigetale, DFAs en NFAs, Lattices, Church-Turing tesis.

Keusemodules

Ondernemingsbestuur 220 (OBS 220)

Modulekrediete	16.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Opvoedkunde Fakulteit Natuur- en Landbouwetenskappe
Voorvereistes	OBS 114 of 124 met toelating tot die eksamen in die ander
Kontaktyd	3 lesings per week
Onderrigtaal	Aparte klasse vir Engels en Afrikaans
Akademiese organisasie	Ondernemingsbestuur
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Module-inhoud

Projekbestuur: Inleiding. Konsepte van projekbestuur; behoefte-identifisering; die projek, projekbestuurder en projekspan; soorte projekorganisasies; projekkommunikasie en -dokumentasie. Beplanning en beheer: beplanning, skedulering en skedulebeheer van projekte; hulpbronoorwegings en toedeling; kostebeplanning en prestasie-evaluering.

Afstandswaarneming 220 (GMA 220)

Modulekrediete	14.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie
Voorvereistes	GMC 110
Kontaktyd	2 lesings per week, 1 praktiese sessie per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Akademiese organisasie	Geografie, Geoinf en Meteor
Aanbiedingstydperk	Semester 1

Module-inhoud

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

Informatika 261 (INF 261)

Modulekrediete	7.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Opvoedkunde Fakulteit Natuur- en Landbouwetenskappe
Voorvereistes	INF 214
Kontaktyd	1 lesing per week, 1 praktiese sessies per week
Onderrigtaal	Afrikaans en Engels word in een klas gebruik
Akademiese organisasie	Informatika
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Module-inhoud

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

Mikologie 261 (MBY 261)

Modulekrediete	12.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie
Voorvereistes	MBY 161
Kontaktyd	2 lesings per week, 1 praktiese sessie per week

Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Akademiese organisasie	Mikrobiologie en Plantpat
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Module-inhoud

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

Statistiek 220 (STK 220)

Modulekrediete	20.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Geesteswetenskappe Fakulteit Natuur- en Landbouwetenskappe
Voorvereistes	STK 210 GS
Kontaktyd	1 praktiese sessie per week, 3 lesings per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Akademiese organisasie	Statistiek
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Module-inhoud

Spesiale waarskynlikheidsverdelings: die diskrete uniforme verdeling, Bernoulli-verdeling, binomiaalverdeling, negatief-binomiaal- and geometrieseverdeling, die hypergeometriese verdeling, Poissonverdeling en multinomiaalverdeling. Spesiale waarskynlikheids-digtheidsfunkies: Uniforme verdeling, gamma-, eksponentiaal- and chi-kwadraatverdelings, die betaverdeling, die normaalverdeling en die tweeveranderlike normaalverdeling. Funksies van stogastiese veranderlikes. Steekproefverdelings, puntberaming, intervalberaming en hipotese toetsing. Regressie-analise. Identifisering, gebruik, evaluering en interpretasie van statistiese rekenaarpakkette en statistiese tegnieke in die simulasie van verdelings en statistiese inferensie.

Inleidende geografiese inligtingstelsels 283 (GGY 283)

Modulekrediete	14.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Opvoedkunde Fakulteit Geesteswetenskappe
Voorvereistes	GMC110
Kontaktyd	2 lesings per week, 1 praktiese sessie per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Akademiese organisasie	Geografie, Geoinf en Meteor
Aanbiedingstydperk	Semester 1

Module-inhoud

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

Multimedia 210 (IMY 210)

Modulekrediete	16.00
Voorvereistes	IMY 110 of ekwivalente HTML-kennis
Kontaktyd	2 praktiese sessies per week, 2 lesings per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Akademiese organisasie	Inligtingkunde
Aanbiedingstydperk	Semester 1

Module-inhoud

*Geslote – vereis departementele keuring.
Gevorderde Opmerktale 1. Hierdie module ondersoek XML en sy verwante tegnologie (soos XSLT, XPath, XSL-FO, DTD, XML Schema en naamspasies) as 'n belangrike deel van die webontwikkelingsproses.

Multimedia 220 (IMY 220)

Modulekrediete	16.00
Voorvereistes	IMY 210
Kontaktyd	2 lesings per week, 2 praktiese sessies per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Akademiese organisasie	Inligtingkunde
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Module-inhoud

*Geslote - vereis departementele keuring.
Gevorderde Opmerktale 2. Hierdie module neem aan dat die student kennis het van dinamiese skrifte en basiese web-gebaseerde tegnologie soos PHP, sowel as die gebruik van relasionele databasisse soos MySQL. Die module ondersoek die wisselwerking tussen skriftale, databasisse, en huidige industrie-standaard web tegnologieë, van beide die bediener-kant en kliënt-kant perspektiewe. Die module fokus op die ontwikkeling van bruikbare praktiese vaardighede.

Informatika 272 (INF 272)

Modulekrediete	14.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Opvoedkunde Fakulteit Natuur- en Landbouwetenskappe
Voorvereistes	AIM 101 of AIM 102 of AIM 111 en AIM 121INF 163, 164, Regulasie IT.3(g)

Kontaktyd	1 besprekingsklas per week, 2 praktiese sessies per week, 5 webgebaseerde periodes per week
Onderrigtaal	Afrikaans en Engels word in een klas gebruik
Akademiese organisasie	Informatika
Aanbiedingstydperk	Jaar

Module-inhoud

Gebruik van rekenaargesteunde ontwikkelingshulpmiddels; gevorderde programmering.

Verbruikersgedrag 212 (BEM 212)

Modulekrediete	16.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Geesteswetenskappe Fakulteit Natuur- en Landbouwetenskappe
Voorvereistes	BEM 120 GS
Kontaktyd	3 lesings per week
Onderrigtaal	Afrikaans en Engels word in een klas gebruik
Akademiese organisasie	Bemarkingsbestuur
Aanbiedingstydperk	Semester 1

Module-inhoud

Interne en eksterne beïnvloedingsfaktore van verbruikersgedrag, die verbruiker se besluitnemingsproses en toepassingsvelde van verbruikersgedrag, verbruikerswese en sosiale verantwoordelikheid, aankoopsgedrag van verbruikers in produk- en diensteverwante bedrywe, verbruikersielkunde en die invloed daarvan op aankoopsgedrag, sielkunde van beprysing, beïnvloedende faktore in verbruikers-gedrag, die impak van verskeie bemarkingskommunikasievorme op aankoopsgedrag.

Genetiese diversiteit en evolusie 261 (GTS 261)

Modulekrediete	12.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Opvoedkunde
Voorvereistes	GTS 251 GS
Kontaktyd	2 lesings per week, Prakties tweeweekliks
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Akademiese organisasie	Genetika
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Module-inhoud

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

Geografiese data-analise 220 (GIS 220)

Modulekrediete	14.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie
Voorvereistes	GMC 110 en (STK 110 of BME 120)
Kontaktyd	1 ppraktiese sessie per week, 2 lesings per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Akademiese organisasie	Geografie, Geoinf en Meteor
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Module-inhoud

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

Kommersiële reg 200 (KRG 200)

Modulekrediete	24.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Ekonomiese en Bestuurswetenskappe
Voorvereistes	KRG 120
Kontaktyd	3 lesings per week
Onderrigtaal	Aparte klasse vir Engels en Afrikaans
Akademiese organisasie	Handelsreg
Aanbiedingstydperk	Jaar

Module-inhoud

Maatskappyereg; reg insake beslote korporasies; vennootskapsreg; arbeidsreg; arbitrasie- en vervoerreg; versekeringsreg; verhandelbare dokumente; insolvensiereg; erf- en trustreg.

Musiektegnologie 302 (MCS 302)

Modulekrediete	18.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie
Voorvereistes	Toelating tot relevante program
Kontaktyd	2 lesings per week

Onderrigtaal	Afrikaans en Engels word in een klas gebruik
Akademiese organisasie	Musiek
Aanbiedingstydperk	Jaar

Module-inhoud

*Geslote – vereis departementele keuring
‘n Grondslag van musiektegnologie gerig op die opvoedkundige behoeftes van die musikus.

Inleiding tot musiekgeskiedenis 210 (IMG 210)

Modulekrediete	15.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie
Voorvereistes	Toelating tot relevante program
Kontaktyd	3 lesings per week
Onderrigtaal	Afrikaans en Engels word in een klas gebruik
Akademiese organisasie	Musiek
Aanbiedingstydperk	Jaar

Module-inhoud

*Geslote – vereis departementele keuring
Ken en verstaan die karaktereienskappe van musiek met spesifieke verwysing na die 20ste-eeuse genres, westerse en Afrika, klassiek en populêr.

Bakteriologie 251 (MBY 251)

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

Module-inhoud

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

Molekulêre genetika 251 (GTS 251)

Modulekrediete	12.00

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

Module-inhoud

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

Ondernemingsbestuur 210 (OBS 210)

Modulekrediete	16.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Opvoedkunde Fakulteit Natuur- en Landbouwetenskappe
Voorvereistes	OBS 114 of 124 met toelating tot die eksamen in die ander
Kontaktyd	3 lesings per week
Onderrigtaal	Aparte klasse vir Engels en Afrikaans
Akademiese organisasie	Ondernemingsbestuur
Aanbiedingstydperk	Semester 1

Module-inhoud

Logistieke bestuur Die rol van logistiek in 'n onderneming; omskrywing en omvang van klantediens; elektroniese en ander logistieke inligtingstelsels; voorraadbestuur en materiaalbestuur met besondere verwysing na Japannese stelsels; bestuur van die voorsieningsketting. Vervoermetodes en vervoerkoste; soorte opberging en die koste daarvan; elektroniese hulpmiddels by materiaalhantering; koste en prysbepaling by aankope; organisering vir logistieke bestuur en metodes om logistieke werkverrigting te verbeter.

Statistiek 210 (STK 210)

Modulekrediete	20.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Geesteswetenskappe Fakulteit Natuur- en Landbouwetenskappe
Voorvereistes	STK 110, STK 120
Kontaktyd	3 lesings per week, 1 praktiese sessie per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Akademiese organisasie	Statistiek

Aanbiedingstydperk Semester 1

Module-inhoud

Teltegnieke. Waarskynlikheidsleer: Steekproefruimtes, gebeurtenisse, waarskynlikheidsreëls, voorwaardelike waarskynlikhede, onafhanklike gebeurtenisse en Bayes se stelling. Waarskynlikheidsverdelings en waarskynlikheidsdigtheidsfunksies: kumulatiewe verdelingsfunksies, marginale verdelings, gesamentlike verdelings, voorwaardelike verdelings en onafhanklikheid. Verwagte waardes: Momente, Chebyshev se stelling, momentvoortbringende funksies, produkmomente, momente van linêere kombinasies van stogastiese veranderlikes en voorwaardelike verwagte waardes. Transformasietegnieke van stogastiese veranderlikes. Identifisering, gebruik, evaluering en interpretasie van statistiese rekenaarpakette en statistiese tegnieke.

Kurrikulum: Finale jaar

Minimum krediete: 144

Kernmodules

Programmatuuringenieurswese 301 (COS 301)

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

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 programmatuurproduk 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.

Multimedia 310 (IMY 310)

Modulekrediete	30.00
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

Module-inhoud

*Geslote - vereis departementele keuring. Mens-rekenaar-interaksie. 'n Studie van die mens se interaksie met rekenaars en inligting; die mens as rekenaargebruiker en inligtingverbruiker; sowel as die etiese aspekte van die ontwerp van multimedia-inligtingprodukte. 'n Dieptestudie van die rol, samestelling en funksionering van koppelvlakke, en die onderliggende beginsels van die ontwerp en evaluering daarvan.

Programmeertale 333 (COS 333)

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

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.

Rekenaarnetwerke 332 (COS 332)

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

Module-inhoud

Die doel van hierdie module is om die student vertroud te maak met die terminologie van kommunikasiestelsels en om 'n goeie begrip te vestig van presies hoe data oorgedra word in sulke kommunikasienetwerke, 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.

Rekenaarsekuriteit en etiek 330 (COS 330)

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

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.

Keusemodules

Inligting- en kommunikasietegnologiereg 420 (KUB 420)

Modulekrediete	10.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie
Voorvereistes	Geen voorvereistes.
Kontaktyd	5 praktiese sessies per week
Onderrigtaal	Afrikaans en Engels word in een klas gebruik
Akademiese organisasie	Handelsreg
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Module-inhoud

*Vir LLB (a) Inleiding tot die studie van inligting- en kommunikasietegnologiereg: – Die plek van inligting- en kommunikasietegnologiereg in die regstelsel – Die aard en omvang van inligting- en kommunikasietegnologiereg – Bronne van inligting- en kommunikasietegnologiereg – Ontstaan en invloed van die Internet (b) Regulering van die Internet: – Nasionaal / Internasionaal – Jurisdiksie oor die Internet (c) Aspekte van die intellektuelegoederereg en die Internet (d) Elektroniese kommersiële aktiwiteite en die Internet: – Aspekte van jurisdiksie en kontraksluiting – Databeskerming en enkripsie – Aanspreeklikheid van Internet-diensverskaffers (e) Advertering op die Internet (f) Strafregtelike aspekte in van inligting- en kommunikasietegnologiereg (g) Grondwetlike aspekte in van inligting- en kommunikasietegnologiereg: – Die reg op privaatheid/vryheid van spraak/inligting

Ondernemingsbestuur 310 (OBS 310)

Modulekrediete	20.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Opvoedkunde
Voorvereistes	OBS 114 of 124 met toelating tot die eksamen in die ander

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

Module-inhoud

Menslikehulpbronbestuur en -ontwikkeling Die omgewing waarbinne menslikehulpbronbestuur plaasvind; posontleding; strategiese menslikehulpbronbeplanning; gelyke indiensnemingsgeleenthede; beplanning en bestuur van opleiding, ontwikkeling en loopbane; funksionering in internasionale sake-omgewings. Onderhandelinge en kollektiewe bedinging Die aard van onderhandeling, voorbereiding vir onderhandeling, onderhandeling vir klimaatskepping; oorredende kommunikasie; hantering van konflik en aggressie; gespesialiseerde onderhandeling en kollektiewe bedinging in die Suid-Afrikaanse konteks.

Plantgenetika en gewasbiotegnologie 361 (BTC 361)

Modulekrediete	18.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie
Voorvereistes	GTS 251 en {GTS 261 GS of BOT 261} en {GTS 351 en GTS 352 word aanbeveel}
Kontaktyd	1 praktiese sessie per week, 2 lesings per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Akademiese organisasie	Genetika
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Module-inhoud

Plant genetika en genomika: geenbeheer in plante, epigenetika, ko-onderdrukking, voorwaartse en omgekeerde genetika, strukturele en funksionele genomika. Plantontwikkeling: seinpersepsie, seldood, beheer van selverdeling. Plant-omgewing interaksies. Genetiese modifisering van gewasse: voedselsekuriteit, GGO regulering, planttransformasie, heel-chromosoom transformasie, sintetiese biologie, homoloë rekombinasie. Gewas molekulêre merkers: merker tipes, genotipering, KEL kartering, merker-gebaseerde teling. Toekoms van gewasbiotegnologie: toepassings van genomika, biofarmasie, genetiese genomika, sisteembiologie.

Capita selecta: Musiek 402 (MCS 402)

Modulekrediete	40.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie
Voorvereistes	Toelating tot relevante program
Kontaktyd	2 lesings per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Akademiese organisasie	Musiek
Aanbiedingstydperk	Jaar

Module-inhoud

*Geslote – vereis departementele keuring.
Aspekte van musiektegnologie of Afrikamusiek.

Internasionale sakebestuur 369 (OBS 369)

Modulekrediete	20.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie
Voorvereistes	Toelating tot die eksamen in OBS 359
Kontaktyd	2 lesings per week
Onderrigtaal	Aparte klasse vir Engels en Afrikaans
Akademiese organisasie	Ondernemingsbestuur
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Module-inhoud

Internasionale finansiële bestuur Doel, omvang en beginsels van internasionale finansiële bestuur; kontantvloeibestuur; valutarisiko en valutarisikobestuur; internasionale investerings- en finansieringsbesluite; in- en uitvoerbestuur; in- en uitvoerfinansiering en internasionale aankope en verkryging. Internasionale bestuur, leierskap, marktoetrede Internasionale bestuur en leierskap; dimensies van strategiese internasionale menslikehulpbronbestuur; internasionale marktoetrede en inleiding tot internasionale bemarkingstrategie, internasionale samewerking en strategiese alliansies en toekomsperspektiewe aangaande Suider-Afrika as ‘n opkomende mark.

Populasie en evolusionêre genetika 367 (GTS 367)

Modulekrediete	18.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie
Voorvereistes	GTS 251 en [GTS 261 GS]
Kontaktyd	2 lesings per week, 1 praktiese sessie per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Akademiese organisasie	Genetika
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Module-inhoud

Genetiese en fenotipiese variasie. Organisasie van genetiese variasie. Toevallige genetiese drywing. Mutasie en die neutrale teorie. Darwiniese seleksie. Inteling, populasie-onderverdeling en migrasie. Evolusionêre kwantitatiewe genetika. Populasiegenomika. Menspopulasiegenetika. Vlakke van seleksie en individualiteit. Wapenwedlope en onomkeerbaarheid. Kompleksiteit. Toegepaste evolusie.

Kunsmatige intelligensie 314 (COS 314)

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

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.

Geografiese inligtingstelsels 310 (GIS 310)

Modulekrediete	24.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie
Voorvereistes	GGY 283 of GIS 221
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Akademiese organisasie	Geografie, Geoinf en Meteor
Aanbiedingstydperk	Semester 1

Module-inhoud

Gevorderde teorie en praktyk van geografiese inligtingstelsels, oorsig van die verskeidenheid van GIS-toepassings. Ontwikkeling en implementering van GIS toepassings.

Informatika 354 (INF 354)

Modulekrediete	15.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Opvoedkunde
Voorvereistes	INF 261, INF 225, INF 271 en INF 272
Kontaktyd	2 lesings per week, 2 praktiese sessies per week
Onderrigtaal	Afrikaans en Engels word in een klas gebruik
Akademiese organisasie	Informatika
Aanbiedingstydperk	Semester 1

Module-inhoud

Gevorderde programmering.

Databasisstelsels 326 (COS 326)

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

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.

Ruimtelike analise 320 (GIS 320)

Modulekrediete	24.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie
Voorvereistes	GIS 220 en GGY 283
Kontaktyd	3 lesings per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Akademiese organisasie	Geografie, Geoinf en Meteor
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Module-inhoud

Konstruksie van Raster Geovisualiserings, konstruksie en gebruik van 'n ruimtelike model, Multi-kriteria besluitnemingsanalise. Faktoranalise: Hoofkomponentanalise. Geostatistiek: Ruimtelike afhanklikheidsmodellering, algemene kriging, Markov-kettings en sellulêre Automata, gekombineerde modelle.’n Projek of opdragte van ten minste 64 beraamde leerure.

Internasionale sakebestuur 359 (OBS 359)

Modulekrediete	20.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie
Voorvereistes	OBS 114 of OBS 124 met toelating tot die eksamen in die ander
Kontaktyd	2 lesings per week
Onderrigtaal	Aparte klasse vir Engels en Afrikaans
Akademiese organisasie	Ondernemingsbestuur

Aanbiedingstydperk	Semester 1

Module-inhoud

Inleiding tot internasionale bestuur Die terrein van internasionale sakebestuur; die proses van internasionalisering; groei in internasionale handel en belegging; die evolusie van multinasionale ondernemings; bestuursperspektiewe oor internasionale handel en internasionale handelsteorieë; internasionale handelsregulering, ekonomiese integrasie, die vorming van handelsblokke en vrye handelsgebiede. Die internasionale sake-omgewing Die kulturele omgewing van internasionale sake; die politieke en regsomgewings asook die ekonomiese omgewing van internasionale sake; die internasionale monetêre stelsel, die valutamark en internasionale kapitaalmarkte.

Genoom-evolusie en filogenetika 354 (GTS 354)

Modulekrediete	18.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie
Voorvereistes	GTS 251 GS en GTS 261 GS
Kontaktyd	2 lesings per week, 1 praktiese sessie per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Akademiese organisasie	Genetika
Aanbiedingstydperk	Semester 1

Module-inhoud

Meganismes betrokke by die evolusie van genome. Vergelyking van die molekulêre organisasie van irale, archaea-, eubakteriese genome. Genoom projekontwerp. DNS-volgorde bepalingsmetodes en annotasie. Molekulêre evolusie. Filogenetiese afleimetodes. Toepassings van filogenetika en kontemporére genoom navorsing.

Rekenaargrafika 344 (COS 344)

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

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.

Ondernemingsbestuur 320 (OBS 320)

Modulekrediete	20.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Opvoedkunde
Voorvereistes	OBS 114 of 124 met toelating tot die eksamen in die ander
Kontaktyd	3 lesings per week
Onderrigtaal	Aparte klasse vir Engels en Afrikaans
Akademiese organisasie	Ondernemingsbestuur
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Module-inhoud

Strategiese bestuursanalise en -formulering Grondbegrippe; formulering van missie, beleid en doelwitte; eksterne evaluering van die sake-omgewing; interne evaluering van die onderneming, insluitende intellektuele bates; die formulering en ontwikkeling van ‘n strategiese plan. Strategiese bestuursimplementering Die rol van bestuur in strategiese implementering; begrotings as instrument in die implementeringsproses; die lei van veranderingsprosesse binne ondernemings; ondersteunende beleid, prosedure en inligtingstelsels vir strategiese implementering; implementering in die verskillende funksionele gebiede; evaluering en beheer van implementering.

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 vertroud met hierdie regulasies sowel as met die inligting vervat in die Algemene Reëls sal wees. Onkunde betrefffende hierdie regulasies en reels sal nie as ‘n verskoning by oortreding daarvan aangebied kan word nie.