



Universiteit van Pretoria Jaarboek 2018

BIT Inligtingtegnologie (12131020)

Minimum duur van studie 4 jaar

Totale krediete 558

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)

Ander programspesifieke inligting

Neem kennis dat 'n student wat wil voortgaan met MSc(Rekenaarwetenskap) of MCom(Informatika) of MIS(Inligtingkunde) vier van die vyf honneursmodules uit die spesifieke department in hul vierde studiejaar moet neem.



Bevordering tot volgende studiejaar

Verwys ook na die G Regulasies.

i. 'n Student word na die volgende studiejaar bevorder nadat ondervermelde aantal krediete verwerf is:

- Tweede studiejaar nadat minstens 70% van die eerste studiejaar se krediete verwerf is.
- Derde studiejaar nadat minstens 70% van die tweede studiejaar se krediete verwerf is.
- Vierde studiejaar nadat minstens 70% van die derde studiejaar se krediete verwerf is.

i. Die graad word toegeken indien alle voorgeskrewe modules geslaag is.



Kurrikulum: Jaar 1

Minimum krediete: 144

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 en Religie
Fakulteit Veeartsenykunde

Voorvereistes Geen voorvereistes.

Kontaktyd 2 lesings per week

Onderrigtaal Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

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

Akademiese inligtingbestuur 111 (AIM 111)

Modulekrediete 4.00

Diensmodules

Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie
Fakulteit Opvoedkunde
Fakulteit Ekonomiese en Bestuurswetenskappe
Fakulteit Geesteswetenskappe
Fakulteit Regsgeleerdheid
Fakulteit Gesondheidswetenskappe
Fakulteit Natuur- en Landbouwetenskappe
Fakulteit Teologie en Religie

Voorvereistes Geen voorvereistes.

Kontaktyd 2 lesings per week

Onderrigtaal Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

Departement Inligtingkunde



Aanbiedingstydperk Semester 1

Module-inhoud

Vind, evalueer, prosesseer, bied inligtingbronne aan en bestuur hulle vir akademiese doeleindes deur die gepaste tegnologie te gebruik.

Akademiese inligtingbestuur 121 (AIM 121)

Modulekrediete 4.00

Diensmodules

Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie
Fakulteit Opvoedkunde
Fakulteit Ekonomiese en Bestuurswetenskappe
Fakulteit Geesteswetenskappe
Fakulteit Regsgeleerdheid
Fakulteit Gesondheidswetenskappe
Fakulteit Natuur- en Landbouwetenskappe
Fakulteit Teologie en Religie
Fakulteit Veeartsenykunde

Voorvereistes Geen voorvereistes.

Kontaktyd 2 lesings per week

Onderrigtaal Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

Departement Informatika

Aanbiedingstydperk Semester 2

Module-inhoud

Pas effektiewe soekstrategieë toe in verskillende tegnologiese omgewings. Demonstreer die etiese en regverdigde gebruik van inligtingsbronne. Integreer 21ste-eeuse kommunikasie met die bestuur van akademiese inligting.

Akademiese geletterdheid vir Inligtingtegnologie 121 (ALL 121)

Modulekrediete 6.00

Diensmodules

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

Voorvereistes Geen voorvereistes.

Kontaktyd 2 lesings per week, 1 webgebaseerde periode per week

Onderrigtaal Module word in Engels aangebied

Departement Eenheid vir Akademiese Geletterdheid

Aanbiedingstydperk Semester 2

Module-inhoud

*Hierdie inligting is slegs in Engels beskikbaar.

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.



Akademiese oriëntasie 112 (UPO 112)

Modulekrediete	0.00
Voorvereistes	Geen voorvereiste.
Onderrigtaal	Afrikaans en Engels word in een klas gebruik
Departement	IBIT Dekaanskantoor
Aanbiedingstydperk	Jaar

Kernmodules

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 praktiese sessie per week, 1 tutoriaal per week, 3 lesings per week
Onderrigtaal	Aparte klasse vir Engels en Afrikaans
Departement	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.

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
Departement	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.

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

Departement 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.

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

Departement 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 algoritmes.

Informatika 171 (INF 171)

Modulekrediete 20.00

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

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

Kontaktyd 2 lesings per week

Onderrigtaal Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

Departement Informatika

Aanbiedingstydperk Jaar

Module-inhoud

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

Inligtingkunde 110 (INL 110)

Modulekrediete 12.00

Diensmodules Fakulteit Geesteswetenskappe

Voorvereistes Geen voorvereistes.

Kontaktyd 3 lesings per week, 1 praktiese sessies per week

Onderrigtaal Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

Departement Inligtingkunde

Aanbiedingstydperk Semester 1

Module-inhoud

Hierdie module bied 'n inleiding tot die studieterrein van die inligtingkunde en verwante beroepsvelde. Sleutelkonsepte wat bespreek word, sluit die volgende in: die mens as inligtingverwerker en -gebruiker; die lewensiklus van inligting in terme van prosesse, produkte en rolspelers; asook die kommunikasie van inligting. Die sosio-etiese impak van globalisering, met spesifieke verwysing na Afrika, word ingesluit as 'n kernvraagstuk.

Ondernemingbestuur 114 (OBS 114)

Modulekrediete 10.00



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

Module-inhoud

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

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

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

Ondernemingsbestuur 124 (OBS 124)

Modulekrediete 10.00

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

Module-inhoud

Die aard en ontwikkeling van entrepreneurskap; die individuele entrepreneur en karaktereienskappe van Suid-Afrikaanse entrepreneurs. Kreatiwiteit en innovasie, die ontdekking en ontginning van 'n geleentheid. Die sakeplan en hulpbronvereistes word ontleed. Die begin van die onderneming ("start up"). Ondersoek die verskillende weë/roetes na entrepreneurskap. Toetred tot familie-ondernemings; die aankoop 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.



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

Module word in Engels aangebied

Departement

Wiskunde en Toegepaste Wiskunde

Aanbiedingstydperk

Semester 1

Module-inhoud

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

Wiskunde 134 (WTW 134)

Modulekrediete 16.00

Diensmodules

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

Voorvereistes

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

Kontaktyd

1 tutoriaal per week, 4 lesings per week

Onderrigtaal

Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

Departement

Wiskunde en Toegepaste Wiskunde

Aanbiedingstydperk

Semester 1

Module-inhoud

**Studente sal nie vir meer as een van die volgende modules krediet ontvang vir hul graad nie: WTW 134, WTW 165, WTW 114, WTW 158. WTW 134 gee nie toelating tot Wiskunde op 200-vlak nie en is vir studente wat Wiskunde slegs op 100-vlak nodig. 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.



Kurrikulum: Jaar 2

Minimum krediete: 156

Kernmodules

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
Departement	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.

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
Departement	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 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.



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
Departement	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 programmeertale soos HTML5, JavaScript, CSS en Python gedek. Daar word gedifferensieer tussen kliënt-gebaseerde en bediener-gebaseerde bewerkings. Hierdie tegnologie 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 tegnologie in 'n volledige praktiese programmeeringsprojek geïntegreer word.

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
Departement	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. Onderwerpvlak 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.



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
Departement	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 en COS 216
Kontaktyd	2 lesings per week, 2 praktiese sessies per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Departement	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 214 (INF 214)

Modulekrediete	14.00
Diensmodules	Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie Fakulteit Natuur- en Landbouwetenskappe
Voorvereistes	AIM 101 of AIM 111 en AIM 121
Kontaktyd	2 praktiese sessies per week, 2 lesings per week
Onderrigtaal	Afrikaans en Engels word in een klas gebruik
Departement	Informatika
Aanbiedingstydperk	Semester 1



Module-inhoud

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

Informatika 271 (INF 271)

Modulekrediete 14.00

Diensmodules Fakulteit Opvoedkunde

Voorvereistes AIM 101 of AIM 102 of AIM 111 en AIM 121, INF 163, 164

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

Onderrigtaal Afrikaans en Engels word in een klas gebruik

Departement Informatika

Aanbiedingstydperk Jaar

Module-inhoud

Stelselontleding. Stelselontwerp: konstruksie; toepassingsargitektuur; invoer-, uitvoer- en koppelvlakontwerp; interne kontroles; programontwerp; objekontwerp; projekbestuur; stelselimplementasie; gebruik van rekenaargesteunde ontwikkelingshulpmiddels.

Inligtingkunde 210 (INL 210)

Modulekrediete 20.00

Diensmodules Fakulteit Geesteswetenskappe

Voorvereistes AIM 101 of AIM 102 of AIM 111 en 121

Kontaktyd 3 lesings per week, 3 praktiese sessies per week

Onderrigtaal Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

Departement Inligtingkunde

Aanbiedingstydperk Semester 1

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 kompleksiteit 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.

Inligtingkunde 240 (INL 240)

Modulekrediete 20.00

Diensmodules Fakulteit Geesteswetenskappe

Voorvereistes Geen voorvereistes.



Kontaktyd 3 lesings per week, 3 praktiese sessies per week

Onderrigtaal Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

Departement Inligtingkunde

Aanbiedingstydperk Semester 1

Module-inhoud

Sosiale en etiese impak. Hierdie module ondersoek die morele en wetlike regulasiepraktyke wat verband hou met inligting in gedrukte en digitale omgewings. Verskillende etiese teorieë word geïdentifiseer en toegepas op privaatheid, toegang tot inligting, inligtingarmoede en sensorskap. Die interpretasie en toepassing van reëls en regulasies word bespreek.

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

Departement Wiskunde en Toegepaste Wiskunde

Aanbiedingstydperk Semester 2

Module-inhoud

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



Kurrikulum: Jaar 3

Minimum krediete: 131

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
Departement	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.

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
Departement	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.

Rekenaarsekuriteit en etiek 330 (COS 330)

Modulekrediete 18.00

Voorvereistes COS 110

Kontaktyd 2 lesings per week, 1 praktiese sessie per week

Onderrigtaal Module word in Engels aangebied

Departement 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.

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

Departement Rekenaarwetenskap

Aanbiedingstydperk Semester 1



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 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.

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
Departement	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.

Vertalerkonstruksie 341 (COS 341)

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
Departement	Rekenaarwetenskap
Aanbiedingstydperk	Semester 1



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 uitdrukkings, 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.

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
Departement	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, skakeling, 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.

Multimediaprojek 300 (IMY 300)

Modulekrediete	45.00
Voorvereistes	COS 212
Kontaktyd	2 lesings per week, 1 praktiese sessies per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Departement	Inligtingkunde
Aanbiedingstydperk	Jaar

Module-inhoud

*Geslote – vereis departementele keuring.

Die module stel studente in staat om al hul kennis wat regdeur hul studies bekom is te kombineer om 'n funksionele spelletjie te skep. Die module bestaan uit spelletjieontwerpteorie-onderrig. Die studente skep 'n spelletjie deur gebruik te maak van die iteratiewe ontwerpproses, uitgebreide dokumentasie en omvattende speel- en bruikbaarheidstoetsing. Die finale produk is 'n kreatiewe, innoverende en volledige spelletjie.



Informatika 315 (INF 315)

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

Onderrigtaal Afrikaans en Engels word in een klas gebruik

Departement Informatika

Aanbiedingstydperk Semester 1

Module-inhoud

'n Oorsig van huidige tendense wat relevant is tot inligtingstelsels in die sake-omgewing.

Informatika 324 (INF 324)

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

Onderrigtaal Afrikaans en Engels word in een klas gebruik

Departement Informatika

Aanbiedingstydperk Semester 2

Module-inhoud

Inligtingstelsels in organisasies; sosiaal en etiese verantwoordelikhede; die rol van die informatikus. IT-eindgebruikerverhoudings; IT-bestuur.

Informatika 370 (INF 370)

Modulekrediete 35.00

Diensmodules Fakulteit Ingenieurswese, Bou-omgewing en Inligtingtegnologie

Voorvereistes INF 261, INF 225, INF 271 en INF 272

Kontaktyd 2 praktiese sessies per week, 1 lesing per week

Onderrigtaal Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

Departement Informatika

Aanbiedingstydperk Jaar

Module-inhoud

Toepassing van stelselontleding en -ontwerp in 'n praktiese projek; programmering; gebruik van rekenaargesteunde ontwikkelingshulpmiddels.



Inligtingkunde: Inligtingsorganisasie 310 (INL 310)

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

Departement Inligtingkunde

Aanbiedingstydperk Semester 1

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.

Inligtingkunde: Inligting- en kennisbestuur 320 (INL 320)

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

Departement Inligtingkunde

Aanbiedingstydperk Semester 2

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 kompetender 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.

Gemeenskapgebaseerde projek 202 (JCP 202)

Modulekrediete 8.00

Diensmodules Fakulteit Ekonomiese en Bestuurswetenskappe

Voorvereistes Geen voorvereistes.

Kontaktyd 1 ander kontak per week

Onderrigtaal Aparte klasse vir Engels en Afrikaans

Departement Informatika



Aanbiedingstydperk

Jaar

Module-inhoud

Hierdie projek-georiënteerde module is 'n vorm van toepassingsleer wat gerig is op spesifieke gemeenskapsbehoeftes 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 multidisiplinêre 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.



Kurrikulum: Finale jaar

Minimum krediete: 127

Kernmodules

Industriegebaseerde leer 700 (SIT 700)

Modulekrediete	52.00
Voorvereistes	Geen voorvereistes.
Onderrigtaal	Aparte klasse vir Engels en Afrikaans
Departement	Skool vir Inligtingtegnologie
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Keusemodules

Rekenaar- en inligtingsekuriteit (I) 720 (COS 720)

Modulekrediete	15.00
Voorvereistes	Geen voorvereistes.
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Departement	Rekenaarwetenskap
Aanbiedingstydperk	Semester 1 of Semester 2

Module-inhoud

*Hierdie inligting is slegs in Engels beskikbaar.

This module focuses on state-of-the-art security topics that are current and relevant to industry. The curriculum for the module is determined annually to reflect the current research directions as pursued by the information and Computer Security Architectures (ICSA) research group. The main topics include, but are not limited to: Applied security, including operating system security, secure coding, and cryptography; Trust and trust management systems; Privacy and privacy-enhanced technologies; Social Engineering. Students will be challenged to contribute innovative research ideas in the field of Computer Security by completing a number of mini projects such as writing research papers and writing software programs.

Sagteware-ingenieurswese (I) 730 (COS 730)

Modulekrediete	15.00
Voorvereistes	Geen voorvereistes.
Kontaktyd	2 lesings per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Departement	Rekenaarwetenskap
Aanbiedingstydperk	Semester 1 of Semester 2

Module-inhoud

*Hierdie inligting is slegs in Engels beskikbaar.

This module covers various perspectives of Software Engineering theory and practices. It provides an overview both of the challenges in contemporary software engineering (such as scale, complexity and urgency) and of the recommended practices for overcoming these challenges. It will familiarise students with both the historical and current theories about activities for the design, development, deployment and ongoing operation of software. It will show how these activities aim to be predictable, repeatable, robust, value-producing, and how they aim to meet the specified requirements for the intended system users. It will also emphasise that standardisation and reuse can be important factors in successfully engineering software. The module assumes prior knowledge about Software Engineering at the level of an introductory/undergraduate modules.

Sagteware-ingenieurswese (II) 731 (COS 731)

Modulekrediete	15.00
Voorvereistes	Geen voorvereistes.
Kontaktyd	2 lesings per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Departement	Rekenaarwetenskap
Aanbiedingstydperk	Semester 1 of Semester 2

Module-inhoud

*Hierdie inligting is slegs in Engels beskikbaar.

This module discusses software architecture, including the representation of designs, definitions, styles and patterns of architecture. Its themes include model-driven architecture, formal modelling and analysis, and architectural description languages. The module will show that the architecture of a software system is determined by the collection of significant design decisions made early on in the development of that system – decisions concerning the components comprising the system, repeating-patterns of system-wide aspects, and the platforms on which the system will be built. It will discuss how, once these decisions are made and subsequently followed, they end up profoundly affecting the development, deployment, use and ongoing enhancement of that system. The module assumes that the student is familiar with software development lifecycle concepts, and that she/he has been part of at least one significant software development effort. Those who have not completed COS730 will be provided additional background.

Formele berekeningsaspekte (I) 740 (COS 740)

Modulekrediete	15.00
Voorvereistes	Geen voorvereistes.
Kontaktyd	2 lesings per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Departement	Rekenaarwetenskap
Aanbiedingstydperk	Semester 1 of Semester 2



Module-inhoud

*Hierdie inligting is slegs in Engels beskikbaar.

The focus of this module is on a formal approach to deriving algorithms, known as “correctness by construction”. It relies on Dijkstra’s guarded command language (GCL) for specifying the derived algorithms. The requirements of an algorithm are initially stated in terms of a pre- and a post-condition, specified in first order predicate logic. Strategies are given for progressively refining these specifications to GCL notation which can, in turn, easily be translated into a conventional programming language. The surprising power of the method will be demonstrated. Not only are algorithms guaranteed to be correct (in the same sense that the proof of a mathematical theorem is guaranteed to be correct); they frequently turn out to be remarkably efficient. In the early part of the module, a number of well-known algorithms (such as linear and binary search, raising a number to an integer power, finding the approximate log of a number, etc) will be derived in order to become thoroughly familiar with the approach. Later various intermediate level algorithms will be derived (such as simple raster drawing algorithms, pattern matching algorithms, finding the longest string of a certain type, an algorithm to solve the majority voting problem, etc). Finally, the method will be used to derive state-of-the-art algorithms to minimize finite automata and to construct formal concept lattices. The theory necessary to understand these topics will be provided. The value-objectives of the module are: to develop an appreciation that theory can be effectively deployed to solve practical problems; to value the elegance of the algorithmic solutions; and to value a correctness-by-construction mindset over one that is content with debugging into correctness. A basic understanding is assumed of first order predicate logic, as well as competency in mathematical reasoning.

Formele berekeningsaspekte (II) 741 (COS 741)

Modulekrediete	15.00
Voorvereistes	Geen voorvereistes.
Kontaktyd	2 lesings per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Departement	Rekenaarwetenskap
Aanbiedingstydperk	Semester 1 of Semester 2

Module-inhoud

*Hierdie inligting is slegs in Engels beskikbaar.

The status of Computer Science, including software science, as a proper “science” is closely related with our ability to construct accurate and precise models of the structures and processes of computational systems. The precision of these models is closely related with our ability to express them in formal notations with mathematical rigour, such that it also becomes possible to reason formally about relevant and interesting properties of these models. Examples of such interesting properties are logical consistency (i.e. absence of inherent contradictions), or safety properties such as deadlock freeness. This modules focuses on formal languages and techniques which are suitable for such purposes. Of particular importance are process algebras with which systems of parallel and concurrent computation can be formally described. Other suitable formalisms may be discussed as well, such that the contents of this module may slightly vary from year to year.

Opvoedkundige sagteware-ontwikkeling 750 (COS 750)

Modulekrediete	15.00
-----------------------	-------

Voorvereistes	Geen voorvereistes.
Kontaktyd	2 lesings per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Departement	Rekenaarwetenskap
Aanbiedingstydperk	Semester 1 of Semester 2

Module-inhoud

*Hierdie inligting is slegs in Engels beskikbaar.

This module provides the foundation to evaluate and develop educational software. It will introduce didactic principles applicable to the discipline of Computer Science. Using these principles, educational software, such as tools for teaching programming, on-line testing software, and adaptive software to name a few, can be evaluated and developed. Computer Science topics of interest are: programming environments, persistence of information and knowledge, knowledge representation etc.

Data-ontginning 781 (COS 781)

Modulekrediete	15.00
Voorvereistes	Geen voorvereistes.
Kontaktyd	2 lesings per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Departement	Rekenaarwetenskap
Aanbiedingstydperk	Semester 1 of Semester 2

Module-inhoud

*Hierdie inligting is slegs in Engels beskikbaar.

Data mining is the extraction of novel knowledge, or hidden patterns, from large data bases. The focus of this course is on how the computational intelligence techniques (such as evolutionary algorithms, swarm algorithms and neural networks) can be used for knowledge extraction. In addition, traditional machine learning techniques (such as decision trees and rule induction) will be covered. The pre-processing of data in preparation for data mining algorithms, as well as the post-processing of results after data mining, will be discussed. Exploratory data analysis and statistical data mining methods are also investigated. Finally, some attention will be given to more modern problems, such as the extraction of hidden knowledge from unstructured data, such as text and images. It is highly recommended that students do COS710 and COS711, as knowledge of these modules are assumed.

Generiese programming 782 (COS 782)

Modulekrediete	15.00
Voorvereistes	Geen voorvereistes.
Kontaktyd	2 lesings per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Departement	Rekenaarwetenskap



Aanbiedingstydperk	Semester 1 of Semester 2
---------------------------	--------------------------

Module-inhoud

*Hierdie inligting is slegs in Engels beskikbaar.

This module introduces the concepts of generic programming in order to generate code at compile-time. Of particular interest is the automatic generation of design pattern implementations at compile-time for use at run-time. To this end, design patterns and compile-time programming techniques such as: basic compile-time programming constructs, object allocation, generalised functors, smart pointer and multi-methods are discussed in detail and applied to design patterns.

Digitale forensika en ondersoek 783 (COS 783)

Modulekrediete	15.00
-----------------------	-------

Voorvereistes	Geen voorvereistes.
----------------------	---------------------

Kontaktyd	2 lesings per week
------------------	--------------------

Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
---------------------	---------------------------------

Departement	Rekenaarwetenskap
--------------------	-------------------

Aanbiedingstydperk	Semester 1 of Semester 2
---------------------------	--------------------------

Module-inhoud

*Hierdie inligting is slegs in Engels beskikbaar.

This module will teach the basic theoretical concepts of digital forensic investigations. This module is designed to prepare a student for a wide range of people including, but not limited to, law enforcers, crime investigators and people responsible for internal incident investigations in larger organisations. Digital forensics is a relatively new and upcoming field. It is a field that is not well known by most organisations and therefore, such organisations are ill informed about the digital forensic processes required to conduct a successful digital forensic investigation. The large number of digital devices used to commit crimes or other related incidents, such as fraud and corruption, proved motivation for this module in order to investigate and combat these incidents successfully. The main topics covered, but not limited to, include: An introduction to Digital Forensics; Digital forensic processes; Hardware forensics; Digital forensics tools (software forensics); Forensic readiness; A digital forensics laboratory/facility; Network forensics; Live forensics; Professionalism and ethics in digital forensics; Cyber forensics; Cyber law. Students will be challenged to contribute innovative research ideas in the field of Digital Forensics by completing a number of mini projects such as writing research papers and writing software programs.

Rekenaarnetwerke 784 (COS 784)

Modulekrediete	15.00
-----------------------	-------

Voorvereistes	Geen voorvereistes.
----------------------	---------------------

Kontaktyd	2 lesings per week
------------------	--------------------

Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
---------------------	---------------------------------

Departement	Rekenaarwetenskap
--------------------	-------------------

Aanbiedingstydperk	Semester 1 of Semester 2
---------------------------	--------------------------



Module-inhoud

This module covers computer networking principles and the operation of the TCP/IP protocol suite. The module includes studying the operation of relevant protocols, administration of network services, troubleshooting, as well as network design issues and challenges. Prior knowledge is assumed on basic data communications principles, the ISO OSI reference model, and the basic operation of protocols in the TCP/IP protocol suite.

Parallele en verspreide berekening 786 (COS 786)

Modulekrediete	15.00
Voorvereistes	Geen voorvereistes.
Kontaktyd	2 lesings per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Departement	Rekenaarwetenskap
Aanbiedingstydperk	Semester 1 of Semester 2

Module-inhoud

*Hierdie inligting is slegs in Engels beskikbaar.

Computational science relies on the analysis of often complex models, for its empirical data and analyses typically involve an enormous amount of calculations. Parallel computing is one means of reducing the time needed to complete such calculations. This module will examine the kinds of problems that lend themselves to parallel computation and the methods for implementing programs to solve such problems. The aim of the module is to provide a background for parallel and distributed computing as well as practical knowledge of the implementation of computational experiments.

Ruimtelike databasisse 787 (COS 787)

Modulekrediete	15.00
Voorvereistes	Geen voorvereistes.
Kontaktyd	2 lesings per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Departement	Geografie, Geoinformatika en Meteorologie
Aanbiedingstydperk	Semester 1 of Semester 2

Module-inhoud

*Hierdie inligting is slegs in Engels beskikbaar.

This module covers the major themes of spatial databases with application to geographic information systems (GIS), i.e. systems concerning data with an implicit or explicit reference to a location relative to the earth. Topics covered include an introduction to spatial databases and spatial data management systems, representation of geographic data, spatial data modelling, computational geometry, spatial data indexing, query processing and spatial data standards. For Computer Science students the module is an introduction to the ever increasing application field of geographics information systems (GIS), and for Geoinformatics students the module provides insight into the Computer Science foundations of the field.



Multimediatendense 771 (IMY 771)

Modulekrediete	15.00
Voorvereistes	Geen voorvereistes.
Kontaktyd	1 lesing per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Departement	Inligtingkunde
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Module-inhoud

Geskiedenis van multimedia-idees en tegnologie; huidige tendense in multimedia, die nuutste tegnologie en toekomstige tendense in multimedia.

Hipermedia en opmerktale 772 (IMY 772)

Modulekrediete	15.00
Voorvereistes	Geen voorvereistes.
Kontaktyd	1 lesing per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Departement	Inligtingkunde
Aanbiedingstydperk	Semester 1

Module-inhoud

'n Studie van hipermediastelsels, spesifiek aanpasbare hipermediastelsels, sowel as datamodellering, -berging en -herwinning, databasisstrukture en metadata. 'n Studie van verskillende opmerktale en die rol daarvan in multimediatprodukte met die klem op datastrukturering, hiperskakelteorieë en modelle.

Multimediategnologie 773 (IMY 773)

Modulekrediete	15.00
Voorvereistes	Geen voorvereistes.
Kontaktyd	1 lesing per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Departement	Inligtingkunde
Aanbiedingstydperk	Semester 1

Module-inhoud

In die module doen studente navorsing en bespreek verskeie onderwerpe wat verander van jaar na jaar. Die onverwerp spesifiek aan elke jaar kan gevind word op die departementele webwerf. Die onderwerp is verwant aan die kreatiewe gebruik van multimediategnologie. 'n Begrip van huidige multimediatendense word vereis tesame met die kennis om dit te gebruik.

Animasieteorie en -praktyk 777 (IMY 777)

Modulekrediete	15.00
-----------------------	-------



Diensmodules	Fakulteit Ekonomiese en Bestuurswetenskappe
Voorvereistes	Geen voorvereistes.
Kontaktyd	1 lesing per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Departement	Inligtingkunde
Aanbiedingstydperk	Semester 1

Module-inhoud

Hierdie module bied 'n oorsig van die historiese en huidige beginsels en praktyk van natuurlike beweging animasie. Verskillende animasie tegnieke word gedek, soos stopaksie, tradisionele animasie, en 3D-animasie. Die student kry 'n geleentheid om 'n geanimeerde kort film te skep met behulp van 'n tegniek van hul keuse.

Mens-rekenaarinteraksie 779 (IMY 779)

Modulekrediete	15.00
Voorvereistes	Geen voorvereistes.
Kontaktyd	1 lesing per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Departement	Inligtingkunde
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Module-inhoud

In hierdie module word studente aan navorsingsonderwerpe en metodologieë binne die MRI-dissipline blootgestel. Studente pas dan hul kennis toe deur 'n navorsingpapier te beplan en af te lê.

Ondernemingsargitektuur 715 (INF 715)

Modulekrediete	15.00
Voorvereistes	INF 788
Kontaktyd	1 lesing per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Departement	Informatika
Aanbiedingstydperk	Semester 1 of Semester 2

Module-inhoud

*Hierdie inligting is slegs in Engels beskikbaar.

Enterprise Architecture (EA) involves comprehensive business frameworks that capture the complexity of modern organisations, providing a blue-print for co-ordinating and integrating all components of an organisation. The module will illustrate all the aspects of EA, discuss the need for EA as well as various frameworks, methods and techniques of EA.



Capita selecta 716 (INF 716)

Modulekrediete	15.00
Voorvereistes	Geen voorvereistes.
Kontaktyd	1 lesing per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Departement	Informatika
Aanbiedingstydperk	Semester 1 of Semester 2

Module-inhoud

*Hierdie inligting is slegs in Engels beskikbaar.

This module will be used to present special, relevant topics within the expertise of the department.

Elektroniese handel 782 (INF 782)

Modulekrediete	15.00
Voorvereistes	Geen voorvereistes.
Kontaktyd	1 lesing per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Departement	Informatika
Aanbiedingstydperk	Semester 1 of Semester 2

Module-inhoud

*Hierdie inligting is slegs in Engels beskikbaar.

The analysis of the management, innovation and information systems aspects of the use of e-business technology and strategies.

Gevorderde databasisstelsels 785 (INF 785)

Modulekrediete	15.00
Voorvereistes	Geen voorvereistes.
Kontaktyd	1 webgebaseerde periode per week, 1 ander kontak per week, 1 lesing per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Departement	Informatika
Aanbiedingstydperk	Semester 1 of Semester 2

Module-inhoud

*Hierdie inligting is slegs in Engels beskikbaar.

- Advanced database design
- Advanced database management
- Database architectures and languages
- Data warehousing and data marts
- Current trends



Gevorderde databasisstelsels 785 (INF 785)

Modulekrediete	15.00
Voorvereistes	Geen voorvereistes.
Kontaktyd	1 webgebaseerde periode per week, 1 ander kontak per week, 1 lesing per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Departement	Informatika
Aanbiedingstydperk	Semester 1 of Semester 2

Module-inhoud

*Hierdie inligting is slegs in Engels beskikbaar.

- Advanced database design
- Advanced database management
- Database architectures and languages
- Data warehousing and data marts
- Current trends

Projek- en eindgebruikerbestuur 787 (INF 787)

Modulekrediete	15.00
Voorvereistes	Geen voorvereistes.
Kontaktyd	1 lesing per week, 1 webgebaseerde periode per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Departement	Informatika
Aanbiedingstydperk	Semester 1 of Semester 2

Module-inhoud

*Hierdie inligting is slegs in Engels beskikbaar.

Main emphasis will be on IS project management using a case study to get practical experience in project management.

Ontwikkeling van inligtingstelsels 788 (INF 788)

Modulekrediete	15.00
Voorvereistes	Geen voorvereistes.
Kontaktyd	1 webgebaseerde periode per week, 1 lesing per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Departement	Informatika
Aanbiedingstydperk	Semester 1 of Semester 2

Module-inhoud

*Hierdie inligting is slegs in Engels beskikbaar.

Study and evaluation of different systems development methodologies.



Capita selecta 790 (INF 790)

Modulekrediete	15.00
Voorvereistes	Geen voorvereistes.
Kontaktyd	1 lesing per week, 1 webgebaseerde periode per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Departement	Informatika
Aanbiedingstydperk	Semester 1 of Semester 2

Module-inhoud

*Hierdie inligting is slegs in Engels beskikbaar.

This module will be used to present special, relevant topics within the expertise of the department.

Kennisverkryging en -deling 791 (INF 791)

Modulekrediete	15.00
Voorvereistes	Geen voorvereistes.
Kontaktyd	1 lesing per week, 1 praktiese sessies per week, 2 webgebaseerde periodes per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Departement	Informatika
Aanbiedingstydperk	Semester 1 of Semester 2

Module-inhoud

*Hierdie inligting is slegs in Engels beskikbaar.

In this information age a lot of data is captured every day and recorded in databases, but the wealth of this data is kept locked in the databases because relatively little mining is performed on this data. This module introduces you to data mining in terms of:

- The data mining process - how do you mine data?
- The data mining techniques - an overview of the data mining techniques that can be used;
- Practical data mining experience - a practical project mining real industry data to find unknown patterns; and
- Product overviews - product demonstrations by data mining vendors.

Inligting- en kennisbestuur (1) 713 (INY 713)

Modulekrediete	15.00
Diensmodules	Fakulteit Ekonomiese en Bestuurswetenskappe
Voorvereistes	Geen voorvereistes.
Kontaktyd	2 lesings per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Departement	Inligtingkunde
Aanbiedingstydperk	Semester 1



Module-inhoud

Hierdie module bestaan uit twee hoofafdelings. 'n Teoretiese raamwerk ten opsigte van inligting- en kennisbestuur sal aangespreek word in afdeling een. Afdeling twee dek die hulpmiddels van inligting- en kennisbestuur. Hierdie hulpmiddels sluit in: leierskap, korporatiewe kultuur, organisatoriese leer, strategie, wette en beleide, meting en inligtingtegnologie.

Inligtingetiek 715 (INY 715)

Modulekrediete 15.00

Voorvereistes Geen voorvereistes.

Kontaktyd 2 lesings per week

Onderrigtaal Module word in Engels aangebied

Departement Inligtingkunde

Aanbiedingstydperk Sien departementele webwerf

Module-inhoud

Hierdie module fokus op die kern etiese vraagstukke wat betrekking het op inligting en IKT, globalisering, privaatheid en kennisvloei. Die volgende studietemas, onder andere, word gedek: kuber-oorlogvoering en terrorisme; inligtingsfilosofie; inligtingsekuriteit; privaatheid en die reg tot inligting; digitale identiteitsbestuur; kuberwetgewing; globalisering en die impak daarvan op die samelewing.

Inligting- en kennisbestuur (2) 716 (INY 716)

Modulekrediete 15.00

Voorvereistes INY 713

Kontaktyd 2 lesings per week

Onderrigtaal Module word in Engels aangebied

Departement Inligtingkunde

Aanbiedingstydperk Sien departementele webwerf

Module-inhoud

Hierdie module bied aan die student die geleentheid om vertrouwd te raak met verskeie kennisbestuurprogramme sowel as die ontwikkeling, implementering en evaluering van kennisbestuurstrategieë. Kennisverteening en die ontwikkeling van 'n Intranet sal ook gedek word. Nuwe sleutelaangeleenthede met betrekking tot kennisbestuur sluit die module af.

Inligtingsamelewing 722 (INY 722)

Modulekrediete 15.00

Voorvereistes Geen voorvereistes.

Kontaktyd 1 lesing per week

Onderrigtaal Module word in Engels aangebied

Departement Inligtingkunde

Aanbiedingstydperk Semester 1 of Semester 2



Module-inhoud

Hierdie module evalueer die benaderings tot en begrippe oor die inligting-/ kennissamelewing. Dit bevraagteken die ontstaan en politieke motiewe vir die bevordering van 'n inligting-/kennissamelewing en bestudeer 'n aantal relevante temas wat in die literatuur voorkom.

Kompeterende intelligensie (I) 726 (INY 726)

Modulekrediete	15.00
Voorvereistes	Geen voorvereistes.
Kontaktyd	2 lesings per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Departement	Inligtingkunde
Aanbiedingstydperk	Semester 1

Module-inhoud

Die vestiging van 'n effektiewe kompeterende-intelligensieprogram is 'n integrale deel van elke onderneming wat wil oorleef in die nuwe millennium. Hierdie module fokus op die kompeterende aard van die besigheidsomgewing, die doel van kompeterende intelligensie, Porter se "Competitive Forces-model", die verskil tussen kompeterende intelligensie en industriële spioenasie, die intelligensieproses sowel as hulpmiddels en tegnieke vir die ontwikkeling en implementering van 'n kompeterende- intelligensieprogram.

Kompeterende intelligensie (II) 727 (INY 727)

Modulekrediete	15.00
Voorvereistes	INY 726
Kontaktyd	2 lesings per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied
Departement	Inligtingkunde
Aanbiedingstydperk	Semester 2

Module-inhoud

Kompeterende intelligensie (KI) bied geanaliseerde inligting betreffende die mededingende omgewing aan die besluitnemer. Die doel daarvan is om aan die besluitnemingsbehoefte te voldoen. In hierdie module val die klem op die rol van analise in die intelligensiesiklus, die toepassing van analisetegnieke op 'n gevallestudie, KI en korporatiewe beheer, die daarstel van KI-bekwaamheid in 'n organisasie, en die probleme waarvoor professionele KI-werkers in Suid-Afrika te staan kom.

Die kommunikasie van inligting 730 (INY 730)

Modulekrediete	15.00
Diensmodules	Fakulteit Ekonomiese en Bestuurswetenskappe
Voorvereistes	Geen voorvereistes.
Kontaktyd	2 lesings per week
Onderrigtaal	Module word in Engels aangebied



Departement	Inligtingkunde
Aanbiedingstydperk	Semester 1 of Semester 2

Module-inhoud

Hierdie module wat op die effektiewe kommunikasie van inligting fokus, neem die deelnemende benadering tot die kommunikasie van inligting as uitgangspunt. Ter inleiding sal die aard van inligting binne die konteks van inligtingkunde ondersoek word. Daarna sal kommunikasie-media geïdentifiseer en bespreek word en studente sal leer hoe om 'n teikengehoorprofiel saam te stel om die geskikte media en inhoud vir die verspreiding van inligting te bepaal. Inligting- en kommunikasie-tegnologieë (IKT) en die kommunikasie van inligting sal binne die konteks van geletterheid en mediageletterheid ondersoek word. Die kommunikasie van inligting sal 'n sentrale fokus van die module vorm. Gevolglik sal die rol van interpersoonlike, tradisionele sowel as moderne media aangespreek word. Die prosesse wat gevolg kan word om betekenisvolle en effektiewe boodkappe vir die kommunikasie van inligting te skep, sal ook bestudeer word.

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. Onkonde betreffende hierdie regulasies en reëls sal nie as 'n verskoning by oortreding daarvan aangebied kan word nie.