FACULTEIT
WETENSCHAPPEN



INFORMATICA

Academiejaar 2017–2018

200 JAAR
UNIVERSITEIT
GENT

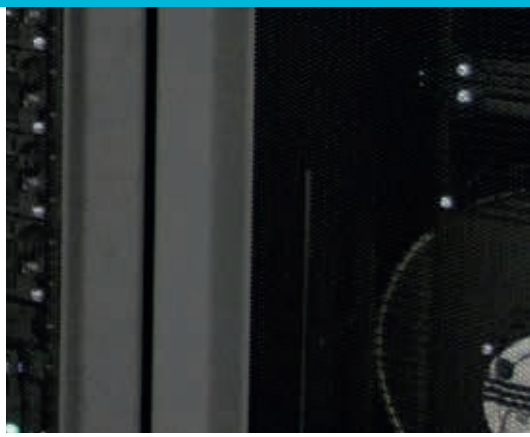


8 Kiezen voor informatica
10 Opbouw
18 Studieprogramma
21 Inhoud vakken eerste jaar
26 Weekschema eerste jaar
28 Iets voor mij
33 Studieondersteuning
37 Internationalisering
40 Aan het werk
43 Informeer je (goed)!
46 Stadsplan

Faculteit Wetenschappen:
www.ugent.be/we/nl/onderwijs

Opleiding Informatica:
www.informatica.ugent.be

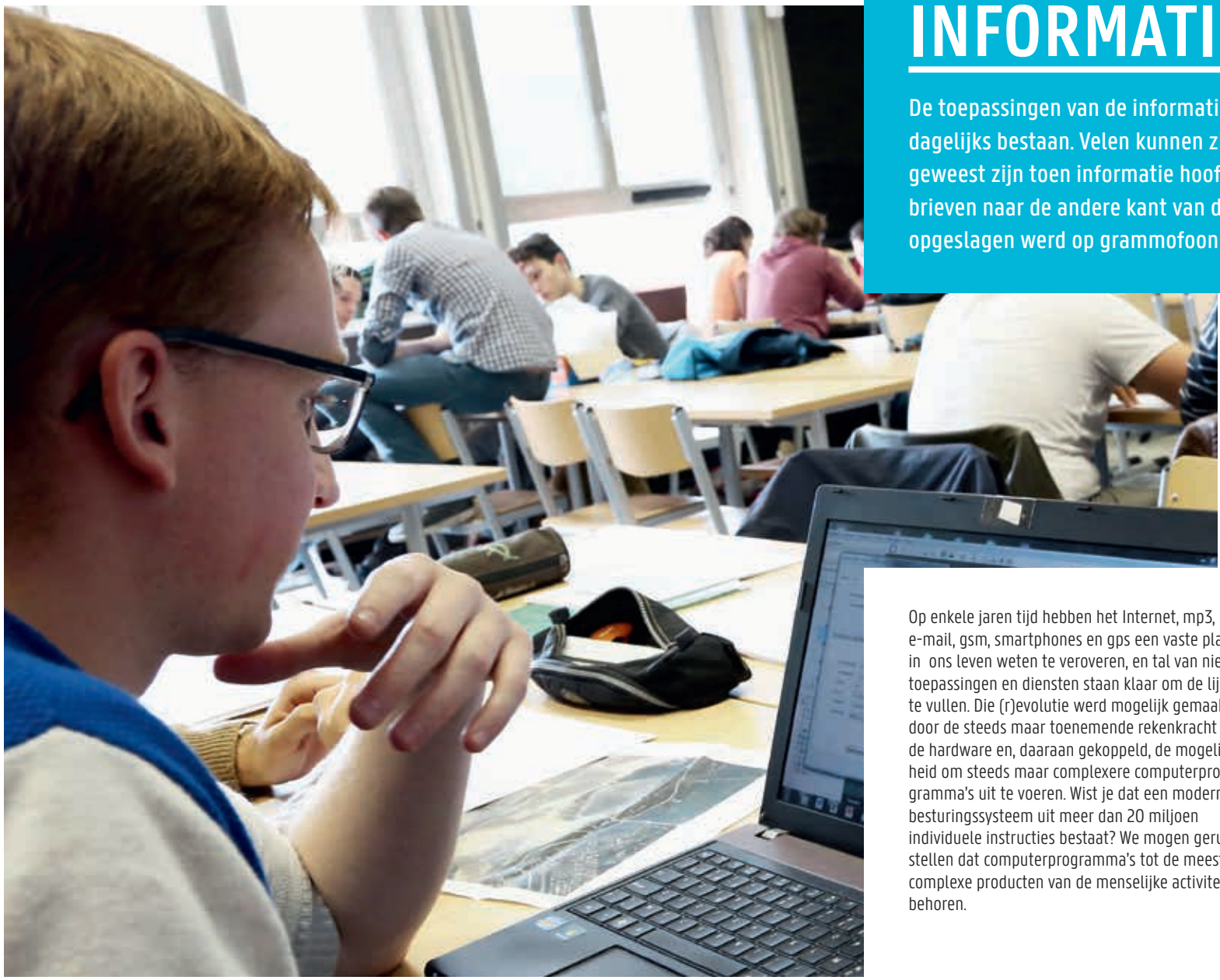




De informatie in deze brochure is bijgewerkt tot 1 september 2016.
Grafisch ontwerp www.fabrique.nl
Opmaak www.wilfrieda.com
Druk en afwerking www.lannooprint.be
Fotografie © Christophe Vander Eecken
coverfoto © Arjan Benning (Hazazah)
Gedrukt met vegetale inkten op 100% gerecycleerd Cocoon papier en met elektriciteit afkomstig uit CO_2 neutrale bronnen.

© Hilde Christiaens

RECYCLED
Papier gemaakt van gerecycled materiaal
FSC® C013103



© Hilde Christiaens

INFORMATICA

De toepassingen van de informatica zijn niet meer weg te denken uit ons dagelijks bestaan. Velen kunnen zich niet goed meer voorstellen hoe het moet geweest zijn toen informatie hoofdzakelijk in bibliotheken te vinden was, brieven naar de andere kant van de wereld weken onderweg waren, muziek opgeslagen werd op grammofoonplaten of bandrecorders.

Op enkele jaren tijd hebben het Internet, mp3, e-mail, gsm, smartphones en gps een vaste plaats in ons leven weten te veroveren, en tal van nieuwe toepassingen en diensten staan klaar om de lijst aan te vullen. Die (r)evolutie werd mogelijk gemaakt door de steeds maar toenemende rekenkracht van de hardware en, daaraan gekoppeld, de mogelijkheid om steeds maar complexere computerprogramma's uit te voeren. Wist je dat een modern besturingssysteem uit meer dan 20 miljoen individuele instructies bestaat? We mogen gerust stellen dat computerprogramma's tot de meest complexe producten van de menselijke activiteit behoren.

Europa doet inspanningen om versneld te evolueren naar een kenniseconomie. De doelstelling die in de Europese Raad in Lissabon gesteld werd, was om van Europa de meest concurrerende en dynamische kenniseconomie van de wereld te maken: een economie die in staat is tot duurzame economische groei met meer en betere banen en een hechtere sociale samenhang. Toegang tot kennis wordt in de toekomst even essentieel als voeding, huisvesting, gezondheidszorg of arbeid en een basisrecht van elke mens.
Het spreekt voor zich dat dergelijke ambitieuze plannen ondenkbaar zijn zonder de inzet van hooggeschoolde informatici die zorgen voor het ontwerpen, realiseren en onderhouden van de infrastructuur die nodig is om de kenniseconomie draaiende te houden.

INFORMATICUS = ALL ROUNDER

De hoofdopdracht van academisch gevormde informatici is het bestuderen, ontwerpen en realiseren van computerondersteunde oplossingen voor concrete automatiseringsproblemen in onze samenleving. Daarbij worden ze niet enkel geconfronteerd met de technische aspecten van de informatica, maar evenzeer met het domein waarin het automatiseringsprobleem zich situeert (financieel, juridisch, biologisch, humane wetenschappen ...). Ze moeten zich telkens opnieuw snel weten in te werken in de problematiek van de opdrachtgever om een technische oplossing te kunnen voorstellen. Dat maakt het beroep van informaticus bijzonder boeiend. Elke nieuwe opdracht is een kans om kennis te maken met een andere wereld en om het blikveld te verruimen. Die realiteit staat haaks op het stereotype beeld van de computerfreak. Een professionele informaticus is allesbehalve een 'nerd', maar wel iemand die creatieve en efficiënte oplossingen ontwerpt voor problemen van de opdrachtgevers en die daarbij oog heeft voor meer dan enkel de technische aspecten van zijn vak.
Wist je dat het soms moeilijker is om grote automatiseringsprojecten ingeburgerd te krijgen bij de gebruikers, dan ze te ontwikkelen? Men mag dus gerust ook wat emotionele intelligentie en communicatievaardigheden van een informaticus verwachten.

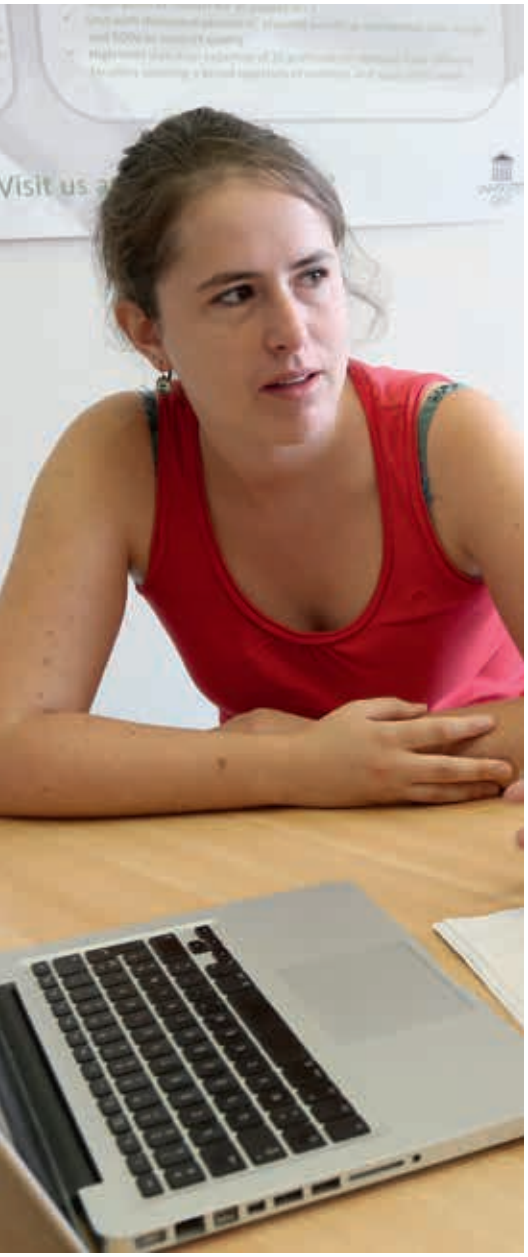


© Hilde Christiaens



Informeer je goed over zoveel mogelijk studierichtingen. Laat je niet sturen door je ouders. Laat je niet ontmoedigen door commentaren van leerkrachten in het secundair. Onthou dat je met motivatie al heel erg ver komt. Om een idee te krijgen van de cursussen denk ik dat het best is om een student uit de opleiding zelf aan te spreken. De cursussen liggen ook ter inzage op de infodag of je kan ze raadplegen in de infotheek van de afdeling Studieadvies.

Lindsay, masterstudente





© Hilde Christiaens

KIEZEN VOOR INFORMATICA

Wie iets met informatica wil studeren, kan verschillende kanten uit. De meeste universitaire opleidingen hebben tegenwoordig informaticavakken in hun studieprogramma opgenomen. Die vakken zijn erop gericht om de student kennis te laten maken met de basisprincipes en gebruikersaspecten van de informatica. Op die manier wordt ervaring opgedaan in het hanteren van programma's die in het vakgebied gebruikt worden. Zo bevat het studieprogramma van de economie bijvoorbeeld beleidsinformatica. Ook sociologie, psychologie en alle richtingen van de 'exacte en toegepaste wetenschappen' integreren informatica in de opleiding.

INFORMATICA-OPLEIDINGEN

Drie universitaire opleidingen gaan echter veel verder en hebben de informatica zelf als studieobject.
Enerzijds is er de opleiding Informatica in de faculteit Wetenschappen (beschreven in deze brochure) en anderzijds de opleidingen Computer Science Engineering en Industriële wetenschappen: informatica in de faculteit Ingenieurswetenschappen en Architectuur. De eerste twee zijn vijfjarige opleidingen, de derde is een vierjarige opleiding.

De twee ingenieursopleidingen starten met een brede waaier van vakken (wiskunde, natuurkunde, scheikunde) gevolgd door een kennismaking met basisprincipes van de grote ingenieursdisciplines zoals sterkteleer, thermodynamica, signaalverwerking … Vervolgens heb je een reeks vakken in het gebied van de informatica (en de elektronica). Het zuivere informaticagehalte van die twee opleidingen is minder groot dan bij de opleiding Informatica in de faculteit Wetenschappen. Daar start je al in het eerste jaar met een grondige studie van de informatica, zoals je hier verder in detail kunt lezen.

Studenten Wetenschappen kunnen na hun bacheloropleiding Informatica kiezen voor een Master in de informatica aan dezelfde faculteit. Als alternatief kunnen ze echter ook zonder problemen of bijkomende voorwaarden overschakelen naar de masteropleiding Computer Science Engineering uit de ingenieursfaculteit of naar de interfacultaire opleiding Master of Science in Bioinformatics, afstudeerrichting: Engineering.

BACHELOR

180 studiepunten

1STE JAAR — VAST PAKKET BASISVAKKEN

2DE JAAR — GEVORDERDE VAKKEN + KEUZEVAKKEN

3DE JAAR — GEVORDERDE VAKKEN
Minors:
- beveiliging en parallelle systemen
- elektrotechniek en telecommunicatie

MASTER

120 studiepunten

1STE EN 2DE JAAR

INFORMATICA
GRONDIGE VAKKEN + KEUZEVAKKEN
Minors:
- onderzoek
- economie en bedrijfskunde
- onderwijs

COMPUTER SCIENCE ENGINEERING

MASTER-NA-MASTER
- Statistical Data Analysis
- Space Studies
- Technology for Integrated Water Management

e.a.

Specifieke lerarenopleiding

Doctoraat

Postgraduaatsopleidingen

Permanente vorming

ANDERE MASTERS

Rechtstreeks
- Bioinformatics (afstudeerrichting Engineering)

Via voorbereidingsprogramma
- wiskunde
- Bioinformatics (afstudeerrichtingen Bioscience Engineering; Systems Biology)
- Industrial Engineering and Operations Research
- economische wetenschappen
- algemene economie
- bedrijfseconomie / fiscaliteit

e.a.

OPBOUW

De opleiding Informatica wordt georganiseerd door de faculteit Wetenschappen. Het volledige programma bestaat uit een driejarige bachelor-opleiding (180 studiepunten) en een tweejarige masteropleiding (120 studiepunten). Die structuur sluit volledig aan bij het Europese onderwijslandschap.

CONCEPT

De faculteit Wetenschappen engageert zich om een degelijke opleiding aan te bieden die gestoeld is op een sterk concept. Het einddoel is het afleveren van een sterk diploma waarmee je overal, zowel nationaal als internationaal, erkend zal worden als een specialist in je vak.

In de bacheloropleiding is er naast een verdieping van de kennis in het vakgebied ook ruimte voor verbreding. Het studieprogramma biedt jou de mogelijkheid vakken te kiezen die niet direct verband houden met de opleiding zelf maar die je aanmoedigen om ook eens over de muren van je vakgebied te kijken. Specialisten met een ruime bagage uit andere wetenschapsgebieden zijn immers erg in trek.

Na het afronden van de bacheloropleiding kan je kiezen tussen meerdere mogelijkheden:
- je vervolgt je studie met een aansluitende masteropleiding: een logische keuze en meteen de kroon op het werk;
- je kiest voor een andere masteropleiding: dit kan verrijkend zijn, maar veronderstelt soms een extra inspanning omdat niet alle opleidingen naadloos op elkaar aansluiten;
- je zet onmiddellijk een eerste stap in de richting van de arbeidsmarkt: nog ongewoon, maar mogelijk.

BACHELOR INFORMATICA

De bacheloropleiding staat borg voor een stevige basis wiskunde en informatica. Het wiskunde-programma biedt de fundamentele kennis om informatieverwerkende systemen te kunnen analyseren, beschrijven en modelleren. Maar ook binnen de informaticavakken is het belangrijk om abstract en exact te kunnen denken. Het informaticaprogramma omvat een reeks programmeervakken waar in eerste instantie de nadruk wordt gelegd op de principes en de kunde van het programmeren, en in tweede instantie op kennis van en ervaring met bepaalde talen, gereedschappen en omgevingen. Dit betekent dat nadruk wordt gelegd op algoritmiek en taalconcepten. Daarnaast wordt aandacht besteed aan specificatie versus implementatie en aan documentatie.

Gedurende de drie bachelorjaren wordt voornamelijk gefocust op de leerlijnen Wiskunde, Programmeren, Computersystemen, Algoritmen en Datastructuren, Probabiliteit, Informatiebeheer, en Software Engineering.
In de bacheloropleiding heb je keuze uit twee minors. De minor **elektrotechniek en telecommunicatie** faciliteert via inbedding van ingenieursspecifieke opleidingsonderdelen doorstroom van de Bachelor in de Informatica naar de Master in de Computerwetenschappen.
Studenten die willen doorstromen naar de master

informatica kunnen kiezen tussen beide minors, maar door de keuze voor de minor **beveiliging en parallelle systemen** kunnen ze zoveel mogelijk kennis en vaardigheden over beide core topics in de informatica tijdens hun bacheloropleiding verwerven en zijn ze daardoor optimaal voorbereid op de master in de informatica (faculteit Wetenschappen).
De bacheloropleiding wordt verder afgesloten met een vakoverschrijdend project, waarbij je de gelegenheid krijgt om de opgedane vaardigheden aan de praktijk te toetsen.

Dieper graven
In deze brochure ligt de nadruk op de bacheloropleiding en op het eerste jaar van die bachelor in het bijzonder. Een vlotte start is immers cruciaal. Het eerste jaar van een universitaire opleiding beoogt een grondige inleiding in een aantal basisvakken. De vakspecialisatie gebeurt in de daaropvolgende bachelorjaren of in de master. Het is daarom ook altijd interessant om het vakkenpakket van de verdere jaren grondig te bekijken. Dat kan via de website www.studiekiezer.ugent.be. De vakken uit het tweede of derde bachelorjaar bepalen vaak net het gezicht van je opleiding en geven een beeld van wat je later écht te wachten staat.





Het studietraject
Voor het afbakenen van de leerstof is onder andere uitgegaan van het 'Computing Curricula, 2005'-rapport van de ACM (Association for Computing Machinery) en de IEEE (The Institute of Electrical and Electronics Engineers). Beide zijn gezaghebbende professionele organisaties op wereldniveau. Ze streven naar een coherente integratie van theoretische en experimentele computerwetenschappen in de opleidingen Informatica. Informatica als discipline wordt omschreven als 'de systematische studie van algoritmische processen die gegevens beschrijven en transformeren'. Denk hierbij aan de theoretische benadering, de analyse, het ontwerpen, de efficiëntie, de implementatie en de toepassingen van algoritmen.

Of Science...
Om de internationale herkenbaarheid te vergroten, luidt de officiële titel op het diploma 'Bachelor/Master of Science in de ...'.

MASTER INFORMATICA

De masteropleiding in de informatica binnen de faculteit Wetenschappen beklemtoont de wetenschappelijke en algoritmische aspecten van de informatica. Daarbij gaat het om de software en de fundamenten van software en niet om de hardware. Dit komt onder andere tot uiting in een aantal sterk verweven disciplines, zoals computationele biologie, combinatorische informatica, artificiële intelligentie, soft computing, fundamenten van programmeertalen...
Die specifieke aandacht voor algoritmen en de wisselwerking met andere wetenschappelijke disciplines maakt deze masteropleiding verschillend van andere informaticageoriënteerde masteropleidingen. Enkele voorbeelden kunnen dat duidelijk maken. Zo heeft men binnen het domein van de bio-informatica – een domein in volle expansie – nood aan een gestructureerde aanpak bij de veelheid aan gegevens die verwerkt moeten worden. Ook bij het maken van weersvoorspellingen gebruikt men enorm complexe berekeningen, die heel wat tijd vragen: tientallen uren op meerdere computers tegelijkertijd. Het is dus zinvol om in die domeinen te zoeken naar snellere methoden om dezelfde resultaten te verkrijgen.
In de master in de informatica zal de basis gelegd worden om dergelijke geavanceerde problemen aan te pakken. De keuzevakken laten het dan toe zich in een zekere richting verder te specialiseren en de masterproef biedt ten slotte de mogelijkheid zich te verdiepen en te bekwamen in de praktische toepassing van de informatica op zowel problemen afkomstig uit interdisciplinair, wetenschappelijk onderzoek als ook problemen uit de informatica zelf.

MINORS

In de masteropleiding worden ook verbredende trajecten aangeboden die voorbereiden op een loopbaan in het onderzoek, het bedrijfsleven of het onderwijs. Je hebt de keuze uit onderstaande minors:

minor Onderzoek
Wie gebeten is door de onderzoeksmicrobe en die weg verder wil inslaan, kan kiezen voor een minor Onderzoek. In die minor krijg je de kans om je nog dieper in te werken in je vakgebied of om verbanden met andere vakgebieden verder te verkennen. Het volgen van die minor is dan ook een voortreffelijke voorbereiding op het doctoraat.

minor Economie en bedrijfskunde
Er is nood aan masters die zowel vertrouwd zijn met de taal en terminologie van wetenschappen als met de taal en terminologie binnen bedrijfseconomische situaties. Tijdens je masteropleiding kan je kiezen voor de minor Economie en bedrijfskunde. Je volgt voor 30 studiepunten opleidingsonderdelen die je laten kennismaken met de wereld van bedrijf en economie. Met je wetenschappelijke vorming en je competenties op dit gebied ben je klaar voor een goeie start van je loopbaan in de bedrijfswereld of binnen een regelgevend of adviesverstrekkend orgaan.

minor Onderwijs
Indien je kiest voor de minor Onderwijs, dan neem je een deel (30 studiepunten) van de lerarenopleiding in je masterprogramma op. Na het behalen van je masterdiploma kan je dan een klassieke stage volgen, of je kan meteen van start in het onderwijs in een (betaalde) stagebaan.

MASTER IN COMPUTER SCIENCE ENGINEERING

De Master of Science in Computer Science Engineering vormt ingenieurs die op creatieve en professionele wijze informatietechnologie kunnen inzetten in een brede waaier van maatschappelijk relevante toepassingen. De toepassingen kunnen reiken van de alomtegenwoordige computer- en telecommunicatiesystemen, tot de onzichtbare ingebedde systemen die onze omgeving een vorm van intelligentie geven en die op die manier bijdragen tot een hogere productiviteit en een betere levenskwaliteit.

Onder 'informatietechnologie' verstaan wij de feitenkennis, de inzichten en de creatieve vaardigheden nodig om informatieverwerkende systemen uit te kunnen denken, te kunnen bouwen en te kunnen exploiteren. Dat omvat zowel hardware als software. De discipline steunt voor een deel op een specifieke formele basis die niet terug te vinden is in de andere disciplines van het ingenieursberoep.

De opleiding heeft een intense wisselwerking met het lopend onderzoek in de diverse participerende universitaire laboratoria en de onderzoeksinstelling iMinds. Gedurende hun opleiding worden de studenten bij het onderzoek betrokken, wat hen de vaardigheden bijbrengt voor het uitvoeren van wetenschappelijk onderzoek.

Ten slotte wordt, zoals in elke opleiding tot burgerlijk ingenieur, beoogd dat de afgestudeerden ook een voldoende brede, niet-specialistische kennis hebben, onder meer over aspecten uit de ruimere economische en maatschappelijke context, en dat zij als ingenieur een leidende rol op zich kunnen nemen in de maatschappij.

MASTER IN BIOINFORMATICS: ENGINEERING

De opleiding tot Master of Science in Bioinformatics beoogt wetenschappelijke kennis, vaardigheden en inzichten bij te brengen die je in staat moeten stellen om binnen het domein van de bio-informatica, maar ook in de bredere context van de biotechnologie en/of ingenieurswetenschappen, op een deskundige en bewuste manier te functioneren in de verschillende sectoren van de arbeidsmarkt waartoe de master toegang verleent. Met een diploma Master in Bioinformatics ben je in staat om, uitgaande van bestaande kennis gegenereerd via wetenschappelijk onderzoek, en met de nodige kritische ingesteldheid t.o.v. de bestaande technologieën, nieuwe originele en innovatieve bijdragen en verbeteringen te leveren voor de kennissamenleving.
In de afstudeerrichting Engineering staat het trainen van 'software engineers' centraal. Je wordt getraind om op zelfstandige basis nieuwe algoritmes en complexe software implementaties te kunnen ontwikkelen zodat je huidige technieken kunt verbeteren of kunt inspelen op nieuwe evoluties in het domein van de bio-informatica en systeembiologie.

Masterproef
De master eindigt met een masterproef. Het is een persoonlijk wetenschappelijk werk over een onderwerp naar keuze. Die keuze gebeurt in overleg met de promotor, dat is de professor die het werk begeleidt, samen met de wetenschappelijke staf. Je werkt zelfstandig een wetenschappelijk onderwerp uit en dat houdt een zekere verdere specialisatie in, een element waarnaar tijdens een sollicitatie dikwijls wordt gevraagd. De masterproef is een belangrijk en omvangrijk onderdeel van de masteropleiding.

EN VERDER (STUDEREN)...

NIET-AANSLUITENDE MASTER

Na het afronden van een bacheloropleiding volgen de meeste studenten de rechtstreeks aansluitende master. Het is nog steeds de meest voor de hand liggende keuze. Een trajectwissel is soms ook mogelijk.
Een aantal bachelordiploma's kan doorstromen naar een masteropleiding in een ander (min of meer aanverwant) studiedomein. Kies je voor een vakgebied dat minder nauw aanleunt bij je bachelor, dan zul je je kennisniveau moeten bijwerken via een voorbereidingsprogramma.

MASTER-NA-MASTER

Aan de faculteit Wetenschappen kan je opteren voor de volgende (master-na-)masters:

- Statistical Data Analysis is een vervolgopleiding waarin je statistiek leert gebruiken in een multidisciplinair kader.
- Space Studies is een interdisciplinaire opleiding die aansluit bij de grote vraag vanuit de ruimtevaartsector naar specialisten met een brede achtergrond. De opleiding wordt interuniversitair ingericht, samen met KU Leuven. Toegang tot de opleiding wordt verleend op basis van motivatie en een selectiegesprek.

SPECIFIEKE LERARENOPLEIDING

De specifieke lerarenopleiding (SLO) leidt tot het diploma van leraar en is in eerste instantie gericht op de vorming van toekomstige leraren secundair onderwijs. Er is evenwel ook aandacht voor een bredere educatieve vorming met het oog op onderwijsopdrachten in het hoger onderwijs of vormingsinitiatieven in een bedrijfscontext, het sociaal-cultureel vormingswerk, musea enz.
De opleiding heeft een studieomvang van 60 studiepunten, waarvan 30 studiepunten theorie en 30 studiepunten praktijk.
In de lerarenopleiding leer je de verworven vakkennis uit je basisopleiding omzetten in zinvolle leerinhouden voor leerlingen, leer je leerprocessen te begeleiden en ontwikkel je een pedagogische bekwaamheid om jonge mensen te ondersteunen in hun ontwikkeling. De opleiding steunt hierbij op algemeen pedagogisch-didactisch gerichte cursussen enerzijds en op de vakdidactiek van de eigen studierichting anderzijds.

DOCTORAAT

Doctoreren is een doorgedreven vorm van specialisatie rond een bepaald onderwerp in een bepaald onderzoeksdomein. Na een intensieve periode van origineel wetenschappelijk onderzoek schrijf je de resultaten neer in een proefschrift dat je verdedigt voor de examenjury. Na slagen krijg je de titel van doctor. Het is de hoogste graad die kan worden uitgereikt door een Vlaamse universiteit. Basisvoorwaarde is uiteraard een diepgaande interesse voor een bepaald vakgebied, gekoppeld aan een brede maatschappelijke belangstelling én de bereidheid om je een aantal jaren in te zetten voor vernieuwend wetenschappelijk onderzoek.

De meeste doctorandi zijn in die periode tewerkgesteld aan de universiteit als wetenschappelijk medewerker of in het kader van een onderzoeksproject. Een hoge graad van expertise en de gepaste omkadering zijn alvast aanwezig.
Een doctoraatstitel kan een belangrijke troef zijn voor leidinggevende en creatieve (research)functies, niet het minst door de internationale ervaring die de doctoraatsstudent opbouwt. De titel van doctor is ook een voorwaarde voor wie een academische carrière binnen de universiteit of een andere wetenschappelijke instelling ambieert.

In het schema bij het begin van deze rubriek vind je een paar voorbeelden van specifieke vervolgopleidingen.

LEVENSLANG LEREN

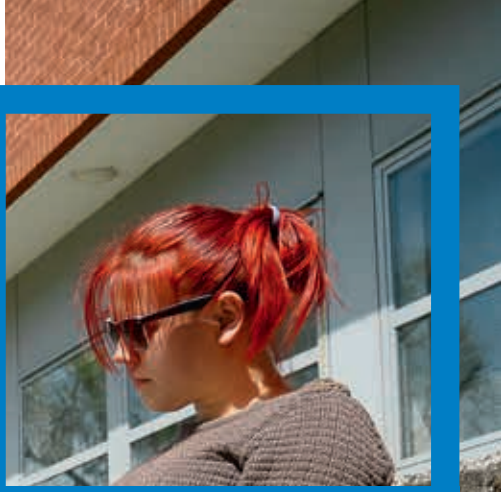
Een uitgebreid aanbod van opleidingen voor professionelen verzekert permanent de overdracht van kennis en technologie bv. in nauwe samenwerking met de bedrijfswereld of beroepsverenigingen. En ook als student kan je je kennis verruimen of verdiepen via lezingen, voordrachten, opleidingen ... binnen of buiten je eigen domein.

POSTGRADUAATSOPLEIDING

In een postgraduaatsopleiding kun je, na het voltooien van je bachelor- of masteropleiding, een aantal competenties verbreden of verdiepen. Het is meestal een korter, flexibeler traject (van ten minste 20 studiepunten). Na slagen krijg je een postgraduaatsgetuigschrift of bv. een diploma met een wettelijk erkende beroepstitel.

PERMANENTE VORMING

De opleidingstrajecten of seminaries tot her-, na- of bijscholing, georganiseerd buiten het kader van de bachelor- en masteropleidingen, zijn gebundeld onder de term 'permanente vorming'. De programma's zijn zeer uiteenlopend qua omvang en duur. Ook de toelatingsvoorwaarden zijn erg verschillend afhankelijk van de opleiding.



Honoursprogramma's
Ben je er na je eerste bachelorjaar van overtuigd dat universiteit voor jou net dat ietsje meer mag zijn? Dan zijn de honoursprogramma's van de UGent beslist iets voor jou.
Ze bieden je tal van intellectuele uitdagingen naast je normale curriculum.

In het universiteitsbrede honoursprogramma begeef je je ver buiten de grenzen van je eigen studiegebied om op zoek te gaan naar het hoe en waarom van wetenschap in onze wereld. Samen met een kleine groep medestudenten uit alle studierichtingen debatteer je met specialisten uit verschillende disciplines over de meest uiteenlopende actuele en historische topics. In de facultaire honoursprogramma's krijg je de kans om je verder te verdiepen in je eigen studiegebied, of om vakken mee te volgen in andere studiegebieden die je fascineren.
Je kan er bovendien ook je eerste stappen wagen in het wetenschappelijk onderzoek.

Meer weten?
www.ugent.be/honoursprogramma

Studiepunten
Studiepunten (sp) verwijzen naar de omvang van een vak/opleiding. Elk 'jaar' bestaat uit 60 sp verdeeld over de verschillende vakken. Bij het bepalen van het aantal studiepunten wordt niet alleen rekening gehouden met het aantal uren les, oefeningen, practica... maar ook met de tijd die nodig is om alles te verwerken. Meer details over de inhoud van de vakken en de verhouding aantal uren les/oefeningen/practica/persoonlijke verwerking... vind je op de studiefiches op: www.studiegids.ugent.be. Ga via de faculteit naar je opleiding en klik op het vak waarover je meer wilt weten.

Semestersysteem
Alle opleidingen zijn georganiseerd volgens het semestersysteem. Dat wil zeggen dat het academiejaar opgesplitst is in twee semesters. Het is een stimulans om regelmatig te werken vanaf het begin van het academiejaar. Elk semester eindigt met de examens over de vakken van dat semester. Zo krijg je al halfweg het academiejaar feedback over je vorderingen, je manier van werken enz. Een beperkt aantal vakken wordt gedoceerd over de twee semesters heen (jaarvakken).

1STE JAAR BACHELOR

OPLEIDINGSONDERDEEL	SP	SEM
Programmeren	6	1
Databanken	6	1
Computergebruik	6	1
Redeneren, abstraheren en formuleren	6	1
Discrete wiskunde	6	1
Objectgericht programmeren	6	2
Algoritmen en datastructuren 1	6	2
Scriptingtalen	6	2
Lineaire algebra en meetkunde	6	2
Calculus	6	2

2DE JAAR BACHELOR

OPLEIDINGSONDERDEEL	SP	SEM
Functioneel programmeren	6	1
Systeemprogrammeren	6	1
Algoritmen en datastructuren 2	6	1
Communicatienetwerken	6	1
Statistiek en probabiliteit	6	1
Webdevelopment	6	2
Software Engineering Lab 1	6	2
Multimedia	6	2
Computerarchitectuur	6	2
Wetenschappelijk rekenen	6	2

3DE JAAR BACHELOR

OPLEIDINGSONDERDEEL	SP	SEM
Artificiële intelligentie	6	1
Algoritmen en datastructuren 3	6	1
Besturingssystemen	6	1
Logisch programmeren	6	2
Software Engineering Lab 2	6	2
Computationele biologie	6	2
Automaten, berekenbaarheid en complexiteit	6	2
MINOR		
(Één minor uit onderstaande lijst)		
Minor beveiliging en parallelle systemen	**18**	
Parallelle computersystemen	6	1
Informatiebeveiliging	6	2
Modelleren en simuleren	6	1
Minor elektrotechniek en telecommunicatie	**18**	
Inleiding tot telecommunicatie	6	1
Inleiding tot de elektrotechniek	6	2
Wiskundige modellering in de ingenieurswetenschappen	6	1

Na de bachelor
Een korte beschrijving van de inhoud van de rechtstreeks aansluitende master(s) vind je in deze bachelorbrochure onder 'opbouw'.
Een uitgebreide beschrijving van de master, inclusief schakel- en voorbereidingsprogramma's, en het concrete vakkenpakket kun je raadplegen via de website: www.studiekiezer.ugent.be.



Eén belangrijke tip: probeer altijd je academiejaar af te ronden en te slagen voor alle vakken. Wie weet kan je vrijstellingen aanvragen als je aan een andere opleiding begint.

Daniëlle, 2de jaar bachelor

INHOUD VAKKEN EERSTE JAAR

Welke vakken staan op het programma van je eerste jaar? Welke onderwerpen komen aan bod? We gaan er hier wat dieper op in zodat je een goed beeld krijgt van je eerste jaar aan de universiteit. Een vlotte start is cruciaal en is de beste garantie op succes.

INFORMATICA

COMPUTERGEBRUIK

Als informaticus moet je zowat van alle markten thuis zijn, maar in de eerste plaats wordt verwacht dat je een kei bent in het omgaan met alle hulpmiddelen die moderne computersystemen te bieden hebben: databanken, kantoortoepassingen, besturingssystemen, computernetwerken en internettechnologie. Basiskennis van en voldoende ervaring met de gebruikersaspecten van verschillende componenten van een computer zijn onontbeerlijk. Het opleidingsonderdeel Computergebruik biedt je dan ook de kans om de vereiste kennis en ervaring op te doen, met als bijkomend doel de interactie tussen informaticahulpmiddelen te kunnen uitbuiten voor het automatiseren van repetitieve en complexe taken.

PROGRAMMEREN

Zolang de wetenschap er nog niet is in geslaagd om een computer ook mensentaal te laten begrijpen, moeten we nog steeds een programmeertaal gebruiken om de computer te vertellen wat hij precies moet doen. In Gent kiezen we voor Java als basisprogrammeertaal.
Door Java te leren maak je kennis met de verschillende standaardstructuren die ook in andere programmeertalen terugkeren (zoals lussen, tabellen, methodes, uitzonderingen ...) en, niet onbelangrijk, je leert je al snel uitdrukken op een manier die we objectgericht noemen.
Het is niet voldoende om alle details van een programmeertaal te kennen, je moet de programmaelementen ook op de juiste manier met elkaar combineren. En dat vergt heel wat oefening, tijdens de computerpractica en thuis. Je programma moet immers helder leesbaar zijn en goed gedocumenteerd, zodat je zelf, of nog belangrijker, zodat iemand anders later de draad kan oppikken om het programma uit te breiden of de laatste fout eruit te halen.

OBJECTGERICHT PROGRAMMEREN

Na *Programmeren*, waarin je je de basisprincipes van Java hebt eigen gemaakt, wordt het tijd om eens een 'echte' programmeertoepassing te schrijven: een toepassing die gebruik maakt van een grafische gebruikersinterface – met vensters en muisinteractie – die gegevens inleest en uitschrijft naar bestanden en samenwerkt met een heuse databankserver. Als onderdeel van dit vak werk je gedurende verschillende weken zelfstandig aan een middelgroot objectgericht programmeerproject dat deskundig gebruik maakt van de moderne Java-bibliotheek.
Al doende maak je dus kennis met moderne programmeertechnieken zoals gebeurtenisgestuurd programmeren en ontwerppatronen (*design patterns*). We besteden ook veel aandacht aan abstractie en herbruikbaarheid van componenten.

SCRIPTINGTALEN

Scriptingtalen doken op kort na de ontwikkeling van de eerste computersystemen, en werden alleen maar belangrijker met de opkomst van besturingssystemen. Het schrijven van scripts ontstond in de UNIX-wereld als een manier om interactieve toepassingen die gestuurd werden vanaf het toetsenbord te gaan automatiseren. Naast deze 'klassieke' scriptingwereld groeide er een nieuwe scriptingwereld gekoppeld aan webbrowsers en servers, en aan Microsoft Windows. Hierbij werden scriptingtalen gebruikt voor het manipuleren van de interactie tussen objecten in een objectmodel dat de weergave is naar de gebruiker toe van de structuur van een bepaalde entiteit, zoals bijvoorbeeld een webpagina of een grafische gebruikersinterface. In die context worden scriptingtalen ook vaak beschreven als 'bindtalen', aangezien ze als bindmiddel kunnen gebruikt worden om een reeks van losstaande componenten te integreren tot een nieuwe toepassing.

ALGORITMEN EN DATASTRUCTUREN 1

Dat een programma werkt is niet altijd voldoende: het moet ook snel genoeg werken en het mag niet te veel ruimte nodig hebben in het geheugen of op de schijf. Hoe zou jij bijvoorbeeld een lijst van 20 miljoen getallen snel in volgorde schikken? In dit vak maak je voor het eerst kennis met een aantal basistechnieken die je kunt gebruiken om dergelijke problemen aan te pakken (en dat wordt vervolgd in het tweede en derde jaar bachelor).
Het belang van het structureren van gegevens en het ontwerpen van efficiënte algoritmen neemt sterk toe naarmate de computer gebruikt wordt voor de oplossing van alsmaar complexer problemen. Beide aspecten zijn bovendien niet van elkaar te scheiden. Enerzijds hoort bij de specificatie van een datastructuur de invoering van een aantal basisbewerkingen en anderzijds wordt de efficiëntie van een algoritme beïnvloed door de keuze van zijn datastructuren.

DATABANKEN

Het vak Databanken is bedoeld als een klassieke basiscursus, die enerzijds de nodige theoretische funderingen legt, anderzijds voldoende gericht is op het praktisch gebruik van databanken, met hoofdaccenten op het relationele model. Volgende topics komen hierin aan bod: databanken en databanksystemen, datamodellen en databankmodellen, conceptueel databankontwerp, relationele databanken, fysiek databankontwerp en SQL, objecttechnologie in databanken, toegangsmogelijkheden voor applicaties, en werken met databanksystemen: beveiliging, falen en herstel, delen van gegevens.

WISKUNDE EN LOGICA

REDENEREN, ABSTRAHEREN EN FORMULEREN

Correct en vlot redeneren is een vaardigheid die voor informatici van onmiskenbaar belang is. Bij het ontwikkelen van software is bijvoorbeeld een continue waakzaamheid vereist om na te gaan of al dan niet aan een opgegeven specificatie wordt voldaan. Hoewel dergelijke vormen van redeneren veelal op intuïtie berusten, moeten soms ook garanties over de correctheid van een implementatie kunnen gegeven worden in de vorm van een nauwkeurige en gedetailleerde bewijsvoering.
Abstraheren is de vaardigheid om oplossingen te vinden voor concrete problemen waarbij niet-relevante details zoveel mogelijk buiten beschouwing gelaten worden. Het doel van dat proces is om de complexiteit van moeilijke problemen beter te kunnen beheersen, en om oplossingen te vinden die van toepassing zijn op meer dan één concrete situatie. Abstractie speelt zowel een belangrijke rol in de softwareontwikkeling, onder andere met oog op het hergebruik van code, als in de theoretische informatica.
Het correct kunnen formuleren en begrijpen van formele specificaties en definities ten slotte, is een noodzakelijke stap die aan elk redeneerproces vooraf gaat. Zo kan men enkel bewijzen dat een programma aan een bepaalde specificatie voldoet, maar nooit dat de specificatie zelf een correcte vertaling is van de informele verwachtingen. Het intuïtief kunnen aanvoelen wanneer een formulering correct is, is dus eveneens een fundamentele vaardigheid voor informatici.
De hoofdbedoeling van de cursus is om de brug te slaan tussen de vaardigheden die werden aangeleerd in het secundair onderwijs, hoofdzakelijk in de vorm van 'wiskundig denken', en de vaardigheden die nodig zijn voor de verdere opleiding informatica.

DISCRETE WISKUNDE

Onder discrete wiskunde wordt dit deel van de wiskunde verstaan dat niet steunt op continuïteitsprincipes zoals bv. in de analyse het geval is.
Belangrijke doelstelling is het aanbrengen van allerhande teltechnieken en een inleiding tot de discrete kansrekening enerzijds, en van een theoretische grondslag van de algebraïsche structuren en een inleiding tot de getaltheorie anderzijds.
De cursus bestaat uit twee delen. Een eerste deel 'Combinatoriek en discrete kansrekening' behandelt een overzicht van de combinatieleer (variaties, permutaties, combinaties, met en zonder herhaling), enkele telprincipes zoals productprincipe, ladenprincipe, inclusie-exclusieprincipe, een inleiding tot discrete kansrekening (met onder meer voorwaardelijke kansen, verwachtingswaarde en variantie), en ten slotte de theorie van de voortbrengende functies en van de recurrente betrekkingen.
In een tweede deel 'Getaltheorie en algebraïsche structuren' wordt aandacht besteed aan basisbegrippen over deelbaarheid en priemgetallen, het modulo rekenen (met onder meer de Chinese reststelling) en aan structuren zoals permutatiegroepen en veeltermringen.

Vergeet niet regelmatig te studeren tijdens het jaar, zo zal je jezelf heel wat stress besparen tijdens de examens. Maar vergeet ook niet af en toe de boeken aan de kant te leggen en een stapje in de wereld te zetten, want dat is minstens even belangrijk.

Tessa, masterstudente

CALCULUS

Een cursus analyse behoort van oudsher tot de basis van elke wiskundig georiënteerde richting. Het moet zowel vormend als dienend zijn. Het vormende aspect uit zich op drie vlakken: nauwkeurigheid, algemeenheid en inzichtelijkheid. Het dienende aspect wordt duidelijk in het ontwikkelen van de basistechnieken waarop talrijke andere vakken voortbouwen, zowel in de bachelor als in de master. In *Calculus worden de* continuïteit, het limietonderzoek en de afleidbaarheid van functies behandeld, vertrekkend van het algemene kader van een metrische ruimte. Voorts worden de bepaalde integraal, de onbepaalde integraal en de primitieven van reële functies besproken. Ten slotte komt het convergentieonderzoek van reële rijen aan bod.

LINEAIRE ALGEBRA EN MEETKUNDE

De *lineaire algebra* geeft een basis voor enerzijds numerieke toepassingen (oplossen van stelsels lineaire vergelijkingen, eigenwaardeproblemen, oplossen van differentiaalvergelijkingen), anderzijds voor toepassingen van lineaire structuren in de informatie- en communicatietechnologie. Lineaire ruimten vormen de gemeenschappelijke context en taal voor die verschillende toepassingen. We willen je vertrouwd maken met het algebraïsch formalisme door te werken met algebraïsche structuren (getallenvelden, vectorruimten, inproducten, lineaire transformaties) en de meetkundige intuïtie verscherpen door de algebraïsche begrippen direct te verbinden met relevante meetkundige begrippen (beide in de context van de informatica).

EN VERDER...

INFORMATICAVAKKEN IN HET TWEEDE JAAR

In het tweede bachelorjaar besteden we heel wat aandacht aan alle aspecten van software-ontwikkeling. Bij het schrijven van een grote softwaretoepassing komt er immers heel wat meer kijken dan enkel maar wat programmeren. Je moet een goed inzicht verwerven in wat er van de toepassing wordt verwacht, je moet je project op voorhand structureren en je mag niet vergeten achteraf alles goed te testen. Een programma schrijf je trouwens nooit alleen.
Daarnaast maak je ook kennis met de theoretische en praktische aspecten van computersystemen (met o.m. computerachitectuur, communicatienetwerken, ...) en multimedia en worden de basistechnieken voor algoritmen en datastructuren verder uitgebouwd.

WISKUNDEVAKKEN IN HET TWEEDE JAAR

Het vak Statistiek en probabiliteit bouwt voort op de inleiding tot discrete kansrekening in het vak Discrete wiskunde. Je leert om statistische modellen te bouwen en statistische analyses op experimentele gegevens uit te voeren. Dit vak levert je een belangrijke basis voor latere vakken zoals artificiële intelligentie.
In Wetenschappelijk rekenen wordt de wiskundige vorming van het verplichte traject afgerond. Er worden numerieke technieken aangebracht voor een brede waaier aan onderwerpen (zoals het oplossen van stelsels lineaire vergelijkingen, niet-lineaire problemen, interpolatie, numerieke integratie en differentiatie, stelsels differentiaalvergelijkingen ...) en men bespreekt ook hoe numerieke software gewenste karakteristieken verwerft zoals betrouwbaarheid, robuustheid, nauwkeurigheid, efficiëntie ...

DERDE JAAR

Ook in het derde bachelorjaar blijven softwareontwikkeling en algoritmen en datastructuren heel belangrijk. Je leert iets meer over de structuur van besturingssystemen en met het vak computationele biologie zie je ook nog een voorbeeld hoe informatica een belangrijke rol speelt in andere wetenschappelijke domeinen.
Automaten, berekenbaarheid en complexiteit rondt de bacheloropleiding in de theoretische informatica af door de studenten vertrouwd te maken met wiskundige modellen van berekenbaarheid en computers.

In het laatste semester kan je de uitgebreide kennis die je in de drie jaar hebt opgedaan, in de praktijk brengen in een groot vakoverschrijdend project. Zo krijg je meteen een voorsmaakje van wat je later in het beroepsleven staat te wachten.
In de derde bachelor kies je één van beide minors die je optimaal voorbereiden op jouw masterstudies



De juiste studieaanpak vinden is de moeilijkste opdracht in het eerste jaar: het is soms moeilijk je eigen karakter of manier van plannen aan te passen. Negatieve stress die nergens toe leidt, moet plaats ruimen voor positieve stress die je vooruit doet komen. Je mag op voorhand het examen niet onderschatten: pas als je het examen gemaakt hebt, kan je met zekerheid zeggen of je er voldoende voor hebt gedaan.

Christophe, masterstudent



WEEKSCHEMA EERSTE JAAR

Dit schema geldt als model, wijzigingen kunnen ieder jaar voorkomen; uren en dagen kunnen variëren naargelang van de groepsindeling.

Exact-wetenschappelijke opleidingen omvatten naast hoorcolleges een belangrijk aandeel aan practica en oefeningen. Daardoor is voor sommige opleidingen het lesrooster behoorlijk gevuld. Bovendien moet je nog rekening houden met de studiemomenten 's avonds en in het weekend, zoals notities bijwerken, effectief studeren, practicum voorbereiden ...
Dat betekent dat studeren meer dan een volle dagtaak is en een goede studiehouding onontbeerlijk is.

Doorgaans vinden de hoorcolleges plaats in de voormiddag en wordt de namiddag voorbehouden voor practica/oefeningen/werkcolleges. Voor sommige opleidingsonderdelen moet je wekelijks een practicum volgen, voor andere word je in groepen ingedeeld en ben je bepaalde weken vrij van practicum.

SEMESTER 1

	MAANDAG	DINSDAG	WOENSDAG	DONDERDAG	VRIJDAG
8:30 u			Redeneren, abstraheren en formuleren		Redeneren, abstraheren en formuleren
9 u					
10 u	Discrete wiskunde	Redeneren, abstraheren en formuleren	Discrete wiskunde	Databanken	Computergebruik
11 u					
12 u		Computergebruik		Redeneren, abstraheren en formuleren	Databanken
13 u					
14 u					
15 u	Programmeren	Programmeren (werkcollege)	Redeneren, abstraheren en formuleren	Computergebruik (werkcollege)	Databanken
16 u					
17 u					
18 u					

SEMESTER 2

	MAANDAG	DINSDAG	WOENSDAG	DONDERDAG	VRIJDAG
8:30 u	Lineaire algebra en meetkunde	Algoritmen en datastructuren 1	Calculus	Objectgericht programmeren	
9 u					
10 u				Algoritmen en datastructuren 1	
11 u					
12 u	Scriptingtalen		Objectgericht programmeren		Scriptingtalen
13 u					
14 u					
15 u	Calculus	Scriptingtalen (werkcollege)	Objectgericht programmeren (werkcollege)		
16 u				Lineaire algebra en meetkunde	
17 u					
18 u					



© Hilde Christiaens

Toelating
Een diploma van het secundair onderwijs geeft rechtstreeks toegang tot een bacheloropleiding (behalve voor de opleidingen Geneeskunde en Tandheelkunde). Wie hierover niet beschikt, neemt best tijdig contact op met de afdeling Studieadvies voor meer informatie over afwijkende toelatingsvoorwaarden.

IETS VOOR MIJ

Het onderwijs aan de Vlaamse universiteiten is al geruime tijd in beweging. Een competentiegerichte manier van lesgeven krijgt steeds meer aandacht. Als universiteitsstudent word je benaderd als actieve en kritische kennisproducent. Tijdens je opleiding ontwikkel je de noodzakelijke basisvaardigheden om zelf kennis te creëren in complexe situaties. Het wetenschappelijk onderzoek vormt hierbij steeds het vaste referentiekader en toont aan hoe ingewikkelde problemen vanuit een wetenschappelijke invalshoek benaderd kunnen worden.

ACADEMISCH COMPETENT?!

Ben je 'academisch competent'? Of anders gezegd: is universitair onderwijs iets voor jou? Het antwoord daarop is niet simpel. Intelligentie (zoals die nu wordt gemeten met bepaalde instrumenten) is slechts tot op zekere hoogte bepalend voor het al dan niet slagen aan de universiteit. Hoewel een bepaald niveau van intelligentie noodzakelijk is, gaat de redenering 'hoe intelligenter, hoe beter de resultaten' niet op. Dat heeft te maken met het feit dat, zodra je een bepaald intelligentieniveau bereikt hebt, andere factoren een sterke rol spelen: je persoonlijkheid, je studiegedrag en studiestrategie. Met dat laatste bedoelen we de technieken die je gebruikt om grotere stukken leerstof te verwerken. Daarnaast spelen inzet, motivatie en zelfvertrouwen (studeergedrag) een grote rol: een doordachte studiekeuze en de bereidheid om hard en regelmatig te studeren, zijn belangrijke garanties voor een succesvolle studie. Ook persoonlijkheidsfactoren die te maken hebben met aanpassingsvermogen, realiteitszin, emotionele stabiliteit … oefenen een niet te onderschatten invloed uit. Die combinatie van factoren bepaalt dus of universitaire studies succesvol zullen zijn.

De Universiteit Gent ontwikkelde een online studiekeuze-instrument dat niet alleen je interesses maar ook de noodzakelijke competenties bevraagt. SIMON geeft je persoonlijk advies op basis van een reeks tests en vragenlijsten. Je krijgt een antwoord op twee belangrijke vragen: "welke opleidingen sluiten aan bij mijn interesses?" en "wat zijn mijn slaagkansen in de opleidingen die mij interesseren?".

Test je interesses en vaardigheden op
www.vraaghetaansimon.be

WETENSCHAPPELIJK

De opleiding Informatica legt de basis om op het hoogste niveau mee te draaien in de softwarewereld en in de diverse informaticatoepassingen. De wiskundige basis vormt het fundament, maar ook de diverse informaticavakken gaan op zoek naar de diepere achtergronden en schuwen hierbij de 'waarom'-vragen niet. Die fundamentele en wetenschappelijke benadering is nodig om telkens weer op een abstracter niveau mee te kunnen denken over vernieuwingen en gevorderde toepassingen, zowel voor de theorie als voor praktische verwezenlijkingen.

VOORKENNIS

Het verhaal dat je in het secundair onderwijs een computerfreak moet zijn om informatica te studeren, is volstrekt uit de lucht gegrepen. Voorkennis van informatica is uiteraard meegenomen, maar blijkt niet noodzakelijk. Uit de beschrijvingen van de vakken mag al duidelijk zijn dat een degelijke basiskennis wiskunde al minstens even belangrijk is.

Een gemiddelde van zes uur wiskunde in de derde graad van het secundair onderwijs beantwoordt zeker aan het verwachte aanvangspeil. Leerlingen die slechts vier uur wiskunde hadden, maar dat pakket zonder al te veel moeite afwerkten en bereid zijn om tijdens de eerste jaren een extra inspanning te leveren, hebben echter ook alle kans tot slagen.

VLOT VAN START

Wil je jouw wiskundige vaardigheden testen of fris je graag nog eens één en ander op, dan kan dat via één van onderstaande initiatieven.

CURSUSCRUISEN

Wil je graag nu al eens proeven van de academische opleiding Informatica? Kom dan eens een dagje cursuscruisen. Samen met een student beleef je een doorsnee lesdag in het eerste of tweede bachelorjaar. Wanneer en hoelang bepaal je helemaal zelf.

IJKINGSTOETS

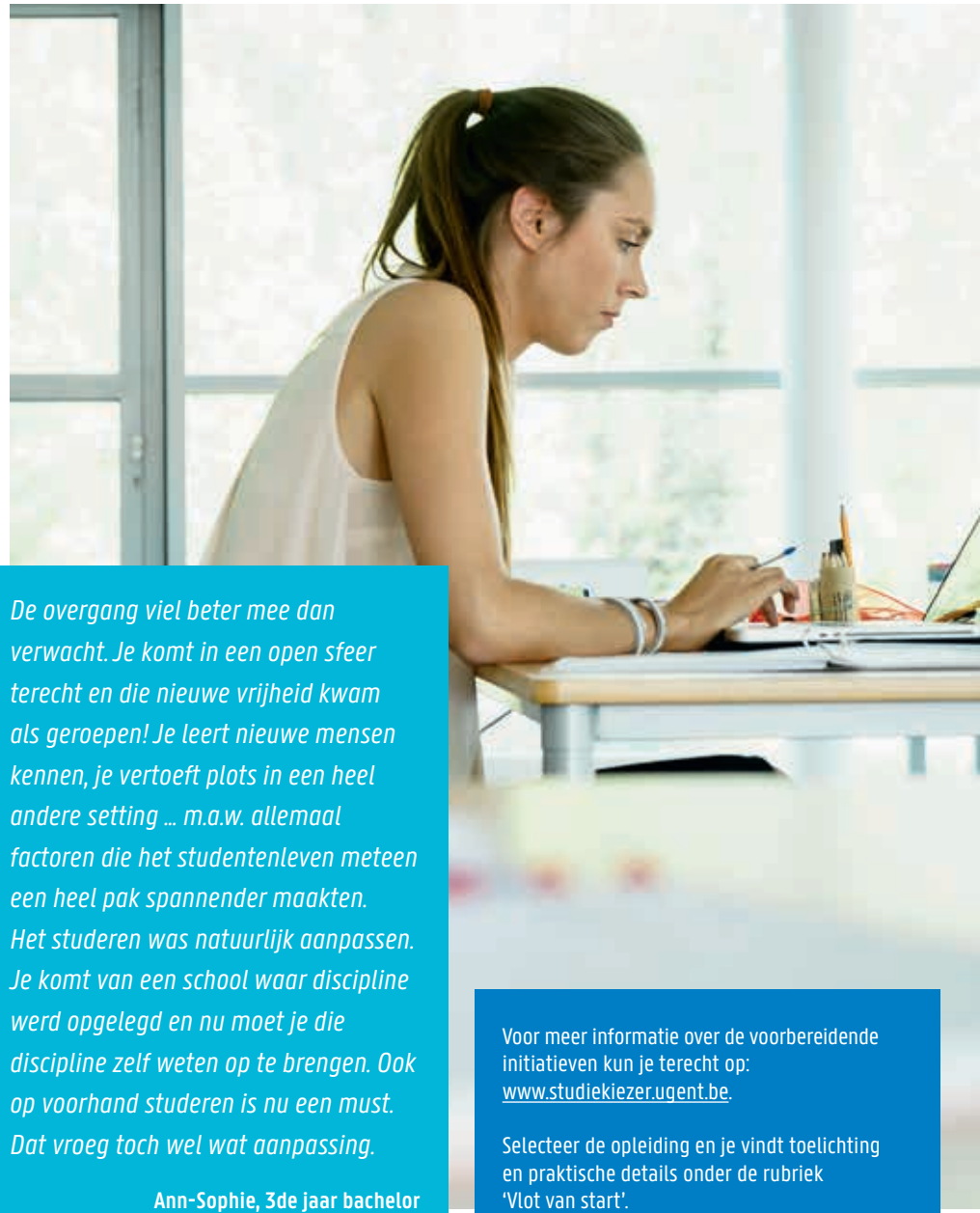
De faculteit Wetenschappen van de Universiteit Gent organiseert, in samenwerking met KU Leuven en Universiteit Antwerpen, een ijkingstoets wiskunde voor leerlingen die geïnteresseerd zijn om een opleiding aan de faculteit Wetenschappen te starten. Laat ons meteen duidelijk zijn: de toets is niet verplicht en het resultaat dat je behaalt, heeft geen gevolgen voor jouw toelating tot de opleiding. Het gaat hier dus niet over een toelatingsexamen! De toets kan je wel helpen bij je definitieve studiekeuze, vermits hij je een duidelijk beeld zal geven over je wiskundevaardigheden en -kennis, in relatie tot het verwachte instapniveau voor de opleiding.

VAKANTIECURSUS WISKUNDE

Interesse in de opleiding Informatica? Dan kun je in september deelnemen aan een herhalings- en voorbereidingsweek wiskunde die ingericht wordt in het kader van de wiskundige opleidingen. Tijdens die week behandelen lesgevers van het eerste bachelorjaar – in vogelvlucht – gedeelten van de relevante leerstof wiskunde die in het secundair onderwijs gezien werd. Hierdoor krijg je niet alleen een goed idee van de verwachte voorkennis, je ziet de lesgevers ook al eens aan het werk en je kunt nog voor het academiejaar kennismaken met jouw toekomstige medestudenten. De vakantiecursus vindt plaats op de campus aan de Sterre.

OEFEN- EN TOETSOMGEVING WISKUNDE USOLV-IT

Via Usolv-it kun je aan de hand van criteria een wiskundetoets met meerkeuzevragen genereren. De onderwerpen die aan bod kunnen komen, zijn: algebra, analyse, combinatoriek, getallen, goniometrie, logica, ruimtemeetkunde, vlakke meetkunde.



De overgang viel beter mee dan verwacht. Je komt in een open sfeer terecht en die nieuwe vrijheid kwam als geroepen! Je leert nieuwe mensen kennen, je vertoeft plots in een heel andere setting … m.a.w. allemaal factoren die het studentenleven meteen een heel pak spannender maakten. Het studeren was natuurlijk aanpassen. Je komt van een school waar discipline werd opgelegd en nu moet je die discipline zelf weten op te brengen. Ook op voorhand studeren is nu een must. Dat vroeg toch wel wat aanpassing.

Ann-Sophie, 3de jaar bachelor

Voor meer informatie over de voorbereidende initiatieven kun je terecht op: www.studiekiezer.ugent.be.

Selecteer de opleiding en je vindt toelichting en praktische details onder de rubriek 'Vlot van start'.



Diversiteit
De UGent is een geëngageerde en pluralistische universiteit die open staat voor alle studenten ongeacht hun levensbeschouwelijke, politieke, culturele en sociale achtergrond. Allerlei initiatieven zijn ontwikkeld voor studenten die om een of andere reden extra ondersteuning nodig hebben. Dat kan gaan over: taalondersteuning Academisch Nederlands, een voortraject voor buitenlandse studenten, coaching en diversiteit, toegankelijkheid van gebouwen … Voor elke specifieke situatie wordt ondersteuning op maat uitgewerkt. www.ugent.be/diversiteitengender

© Hilde Christiaens



STUDIEONDERSTEUNING

Beginnen aan universitaire studies betekent een grote verandering en aanpassing. De groep studenten waarin je terechtkomt is groter en de hoeveelheid leerstof omvangrijker. Als student moet je bijgevolg beschikken over een flinke portie zelfstandigheid en doorzettingsvermogen. Dat is niet voor iedereen even gemakkelijk. Allerlei initiatieven bieden je ondersteuning bij dat proces.

ONDERWIJS

Studeren begint in de les. In de lessen verneem je wat er van je verwacht wordt en hoe dat geëvalueerd zal worden. Je krijgt extra uitleg en illustraties die je inzicht zullen bevorderen. Je kunt vragen stellen aan de lesgevers (voor, tijdens en na de colleges) of aan de assistenten. Voor ieder vak is er een specifiek begeleidingsaanbod: vraagbaak, werkcolleges, spreekuren, computeroefeningen … Hier verloopt de ondersteuning in kleinere groepen of zelfs individueel.

MINERVA

De Universiteit Gent beschikt over een elektronische leeromgeving, Minerva. Op die manier kun je op elk moment van de dag lesmateriaal of leeropdrachten bekijken of downloaden, opdrachten inleveren, online toetsen maken, communiceren met je lesgever, medestudenten en het monitoraat … Een pc met internetaansluiting volstaat om in de digitale leeromgeving te stappen. Dat kan via je eigen pc thuis of op kot, of in één van de pc-klassen van de Universiteit Gent.

MONITORAAT

Het Monitoraat van de faculteit Wetenschappen overkoepelt de studententutoren, de studiebegeleiding en de trajectbegeleiding. Het is een vertrouwelijk en vlot toegankelijk aanspreekpunt voor alle studenten. Tal van initiatieven worden ondernomen om het studeren vlotter en efficiënter te laten verlopen.

STUDENTENTUTOREN

Aan de faculteit Wetenschappen is er een speciale service van tutoren. Het zijn goede studenten uit de master of het laatste bachelorjaar, die in sessies van een dik uur kleine groepjes studenten van de eerste bachelor verder helpen door hun vragen te beantwoorden. De tutoren zijn aanspreekbaar voor algemene vragen over studeren of de opleiding, maar geven voornamelijk vakinhoudelijke begeleiding en tips bij het studeren van specifieke vakken.

STUDIEBEGELEIDING VAN HET MONITORAAT

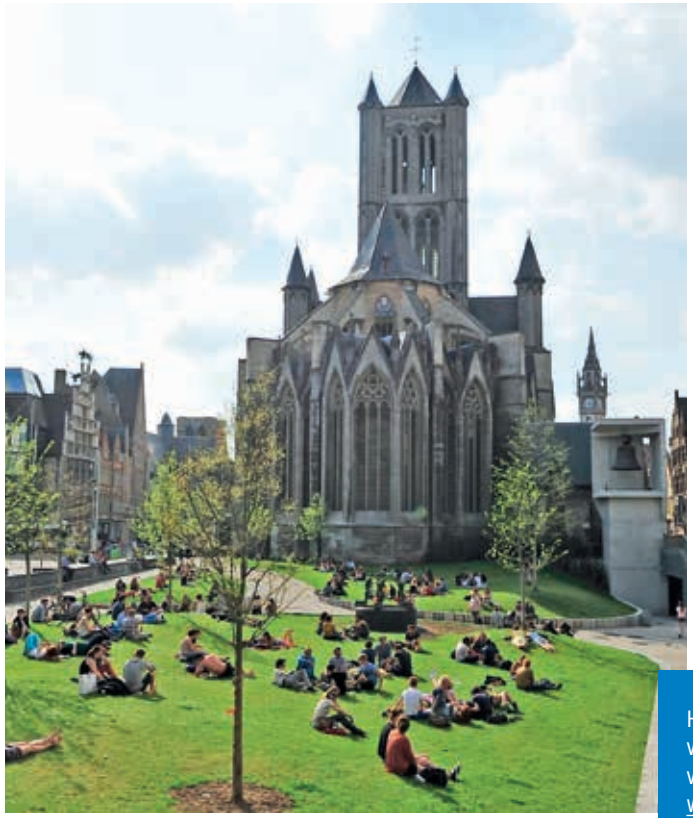
Het monitoraat van de faculteit Wetenschappen heeft een uitgebouwde studiebegeleiding. Voor vakinhoudelijke studiehulp kun je terecht bij de lesgevers en bij de daarvoor aangestelde studiebegeleiders aan de faculteit. Je kunt bij hen terecht met vragen over de leerstof en over de manier van studeren.
Je kunt extra studiebegeleiding krijgen voor de vakken wiskunde (discrete wiskunde, lineaire algebra en meetkunde, calculus.

TRAJECTBEGELEIDING

De trajectbegeleider is het centrale aanspreekpunt voor het monitoraat. Zij geeft je individueel advies over je persoonlijk studietraject en studievoortgang en begeleidt je bij de keuzemomenten tijdens je studieloopbaan. Heb je vragen over je studiemethode of twijfel je tussen verschillende opleidingen, dan kun je altijd bij haar terecht.

AFDELING STUDIEADVIES

De afdeling Studieadvies is het centrale aanspreekpunt van de Universiteit Gent voor informatie en advies over de diverse aspecten van de studieloopbaan zowel voor, tijdens als na je universitaire studie. Je kunt er ook terecht voor begeleiding bij specifieke studieproblemen en persoonlijke/psychologische problemen. In onderling overleg wordt dan een begeleiding opgestart of word je begeleid doorverwezen. Je kunt er terecht voor een individueel gesprek en ieder semester zijn er groepstrainingen, o.a. over faalangst, uitstelgedrag en efficiënt studeren.



© Hilde Christiaens

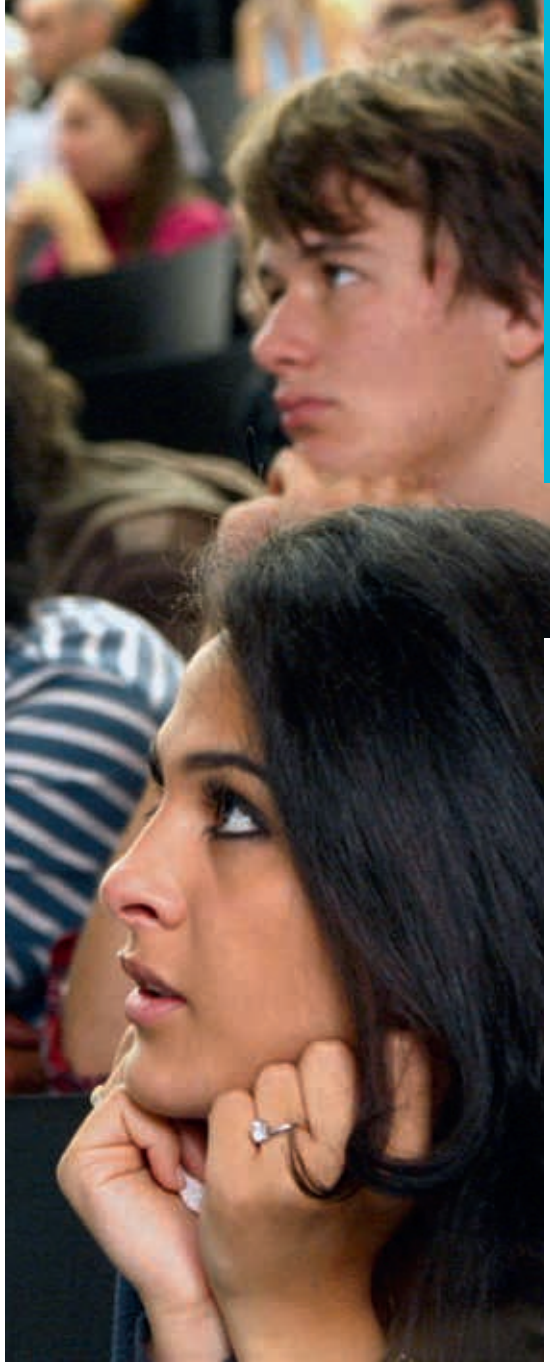


© Hilde Christiaens

Het Aanspreekpunt student en functiebeperking voorziet specifieke begeleiding en ondersteuning van studenten met een functiebeperking.
www.ugent.be/functiebeperking



© Hilde Christiaens



© Hilde Christiaens

INTERNATIONALISERING

Een uitwisseling is een unieke kans. Je werkt een deel van je studieprogramma af aan een buitenlandse partnerinstelling en je vakken worden integraal in rekening gebracht aan de UGent zodat je geen studievertraging oploopt. Zo geef je een extra dimensie aan je studie en behaal je een Vlaams diploma met internationale allure.

Universitaire studies houden meer in dan het verwerven van academische kennis en vaardigheden. Tijdens je studies word je klaargestoomd om te functioneren in een mondiale maatschappij en arbeidsmarkt. Een internationale ervaring, in de brede zin van het woord, maakt dan ook inherent deel uit van je opleiding aan de UGent:

- je komt in contact met buitenlandse lesgevers en sprekers
- je volgt les samen met internationale medestudenten
- je verwerkt leerstof uit anderstalige cursussen
- je brengt een periode door aan een buitenlandse universiteit
- ...

INTERNATIONALE UITWISSELING

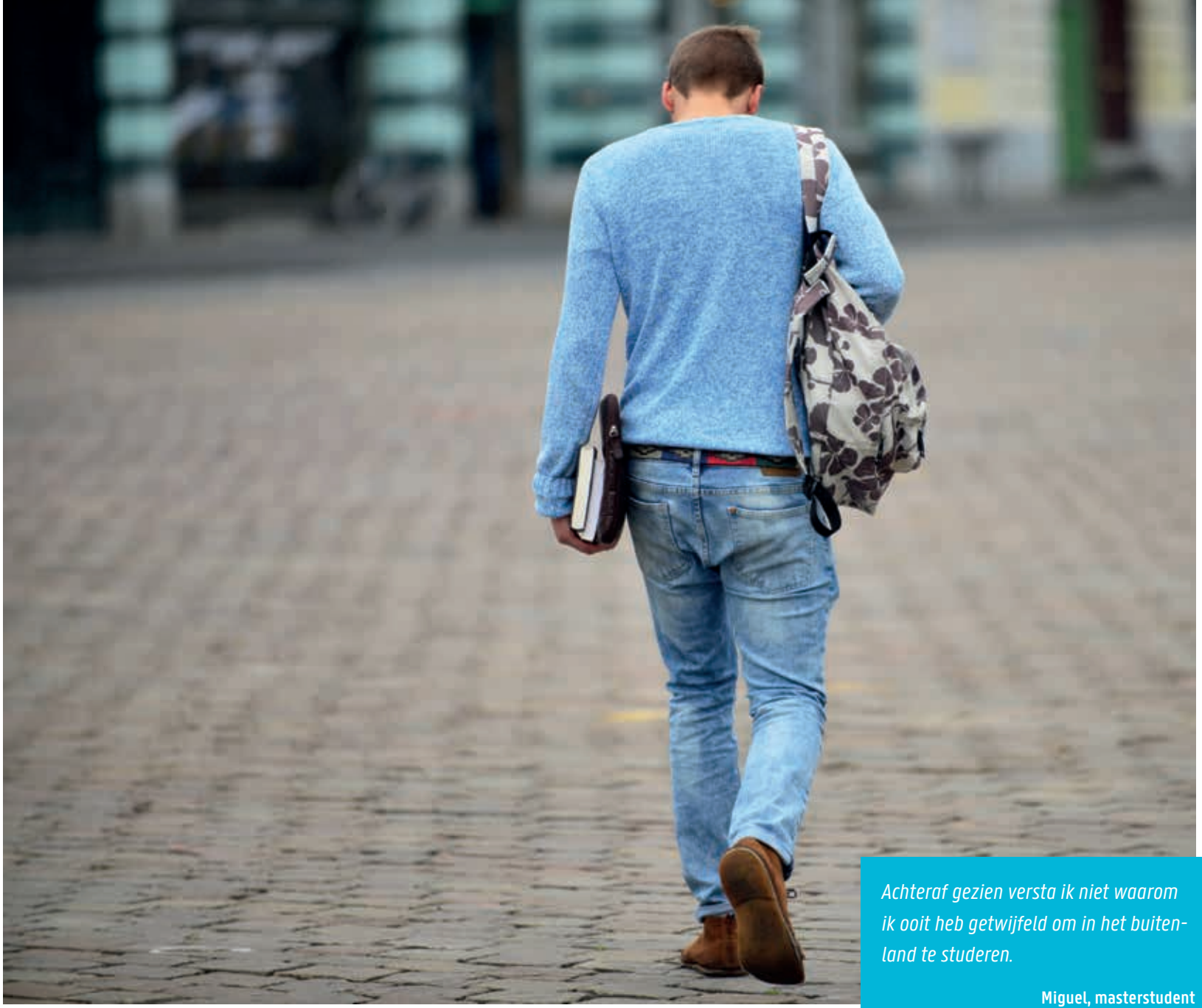
Het meest bekende uitwisselingsprogramma is **Erasmus**, waarbij je een beurs krijgt om te studeren aan één van de zorgvuldig geselecteerde Europese partneruniversiteiten.
Daarnaast zijn er ook samenwerkingen met heel wat niet-Europese partners, ook in landen in het Zuiden. Elke student komt in aanmerking voor zo'n leerrijke ervaring. Uitwisselingen vinden meestal plaats tijdens het derde bachelorjaar of tijdens de masteropleiding. Het kan in de vorm van studies, stage of onderzoek voor de masterproef.
De faculteit Wetenschappen heeft tal van contacten met andere Europese universiteiten: in de partnerinstelling kun je zowel vakken volgen als praktisch werk verrichten in het kader van je bachelor- of masterproef. Dat geeft je de mogelijkheid om je te specialiseren in domeinen die in Gent niet aan bod komen.

VOORBEREIDING EN BEGELEIDING

Uiteraard vertrek je niet onvoorbereid op een buitenlands avontuur. Je kunt deelnemen aan infosessies of een beroep doen op persoonlijke begeleiding. Ben je nieuwsgierig? Hou de 'International Days' en de infosessies van je opleiding in de gaten. Kennis van de taal van jouw gastland is niet onbelangrijk. Het Universitair Centrum voor Talenonderwijs richt intensieve cursussen in voor de belangrijkste talen (ook in de zomervakantie). Zo kun je gemakkelijk contacten leggen en het zal je ook op academisch vlak op weg helpen.

MEERWAARDE

Europees onderzoek toont aan dat een buitenlandse studie-ervaring een gunstig effect heeft op je zelfvertrouwen, zelfstandigheid en zelfredzaamheid. Er is ook een positieve impact op je latere carrière: je vindt sneller werk en je krijgt betere kansen tijdens je beroepsloopbaan. Een internationale uitwisseling betekent meteen een enorme boost voor je talenkennis: je kennis neemt toe en je krijgt vertrouwen om een andere taal te gebruiken.
Meer info: www.ugent.be/buitenland.



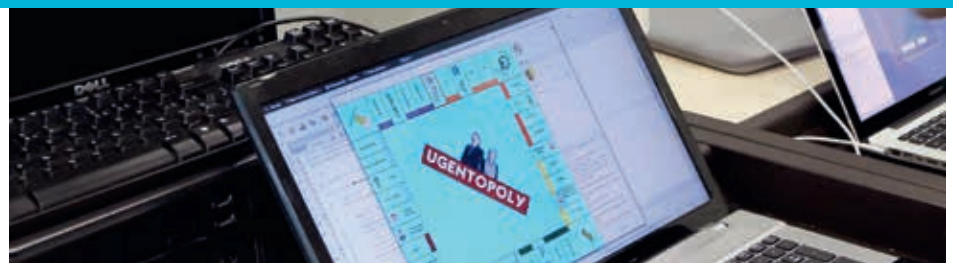
© Stad Gent

Achteraf gezien versta ik niet waarom ik ooit heb getwijfeld om in het buitenland te studeren.

Miguel, masterstudent

AAN HET WERK

De beroepsuitwegen voor universitair gediplomeerden in de informatica zijn volop in ontwikkeling. Informatici vindt men terug in het onderwijs, het wetenschappelijk onderzoek, de industrie, het bedrijfsbeheer en de boekhouding, het bank- en verzekeringswezen, transportondernemingen, studiediensten, gewestelijke centra voor informatieverwerking en andere overheidsdiensten. De opdrachten die informatici toevertrouwd krijgen, verschillen onderling heel sterk en zijn nog steeds aan het evolueren. Van informatici wordt een flinke dosis aanpassingsvermogen verwacht. Permanente vorming, zelfs regelmatige herscholing maakt onlosmakelijk deel uit van de job.







© Hilde Christiaens

TOEKOMST

Hardware-ingenieurs hebben er sinds de jaren '60 voor gezorgd dat computers gemiddeld om de twee jaar dubbel zo snel worden. Niets doet vermoeden dat deze trend zich niet zal doorzetten in de komende 10 tot 15 jaar. Deze exponentiële toename van rekensnelheid is de drijvende kracht achter steeds maar nieuwe toepassingen die voorheen ondenkbaar waren. Op grond van officiële lijsten die jaarlijks gepubliceerd worden door de Rijksdienst voor Arbeidsvoorziening (RVA) en de Vlaamse Dienst voor Arbeidsbemiddeling en Beroepsopleiding (VDAB) blijkt 'informaticus' al meer dan twintig jaar een knelpuntberoep te zijn, dit ondanks het feit dat informaticus binnen de top tien staat van meest aantrekkelijke beroepen in België volgens een studie in 2011 van uitzendbureau Randstad.
De informatica is een heuse industrie geworden, en mede verantwoordelijk voor een flink deel van de economische groei in ons land. Het ziet er lang niet naar uit dat er aan die evolutie een einde zal komen.
Grote uitdagingen voor de komende jaren zijn:

- het verhogen van het gebruiksgemak door bv. communicatie in gesproken taal, al dan niet met automatische vertaling;
- het inbouwen van meer intelligentie in toestellen zodat ze zich kunnen aanpassen aan de omstandigheden;
- verdere informatisering van de overheid (e-government) en het bedrijfsleven;
- ontwikkeling van nieuwe diensten op het internet, interactieve televisie, e-learning;
- ambient intelligence, de intelligente communicatie tussen allerhande toestellen die ons omringen;
- het verhogen van de levensstandaard van mensen door meer preventieve gezondheidszorg, intelligente implantaten enz.;
- het verwerken, ontsluiten en exploiteren van de gigantische hoeveelheden data die dagelijks geproduceerd worden, bv. voor genetisch onderzoek of op het internet;
- het oplossen van informaticagerelateerde problemen zoals indijken van virussen, spam, onbetrouwbare software enz.;
- ...

Zoals je ziet, is er nog meer dan genoeg werk aan de winkel voor een hele carrière.





© Hilde Christiaens

INFORMEER JE (GOED)!

Een opleiding kiezen in het hoger onderwijs is een boeiende zoektocht. Hoe actiever je op zoek gaat, hoe meer je te weten komt – ook over jezelf!



WEBSITE STUDIEKIEZER

Kies de opleiding die bij je past! Met die boodschap richt de website zich tot alle studiekiezers. Je vindt er informatie over de inhoud van alle opleidingen van de UGent, het bijhorende studieprogramma, de toelatingsvoorwaarden, het studiegeld, de infomomenten, de voorbereidende initiatieven … Bovendien kun je ook zoeken op basis van interessegebieden. Die zoekfunctie maakt al een eerste selectie uit het aanbod van de UGent en helpt jou in je keuzeproces.
www.studiekiezer.ugent.be

STRAKS STUDENT AAN DE UGENT

INFOSESSIE HOGER ONDERWIJS VOOR LAATSTEJAARS EN OUDERS

Kom samen met je ouders naar de algemene infosessie over studeren in het hoger onderwijs. Je krijgt er uitleg over studeren aan de UGent, de studieaanpak, de flexibilisering, het leerkrediet, de studiekosten en huisvesting.
Inschrijven op www.ugent.be/straksstudent.

Datum zaterdag 19 november 2016, 10 u.
zaterdag 4 maart 2017, 10 u.
Plaats Ufo, Sint-Pietersnieuwstraat 33

OPEN LESSEN

Ben je nieuwsgierig naar hoe het er echt aan toe gaat tijdens de lessen aan de UGent? Dan kun je zowel in de herfst- als in de krokusvakantie een aantal Open Lessen bijwonen – samen met de eerstejaarsstudenten. Als bachelorstudent-voor-één-dag kom je op die manier 'proeven' van de sfeer aan onze universiteit.
Inschrijven op www.ugent.be/openlessen.

TRY-OUTS

Tijdens de Try-outs krijg je een voorproefje van het echte werk! Hoe moet je studeren aan de universiteit? Welke studievaardigheden zijn belangrijk? Je krijgt een opgenomen les te zien die niet gelinkt is aan een specifieke opleiding. Je gebruikt het bijhorende lesmateriaal en lost nadien examenvragen op. Zo ervaar je zelf hoe je aan de universiteit met leerstof aan de slag gaat en hoe je de leerstof zo efficiënt mogelijk kunt verwerken. De talrijke tips kun je al uittesten tijdens je laatste jaar secundair onderwijs.
Inschrijven op www.ugent.be/tryouts.

Datum zaterdag 26 november 2016, 10 u.-13 u.
dinsdag 11 april 2017, 10 u.-13 u. en 14 u.-17 u.
zaterdag 13 mei 2017, 10 u.-13 u.
Plaats Universiteitstraat 4

SID-INS

REGIONALE STUDIE-INFORMATIEDAGEN

In alle Vlaamse provincies zijn er studie-informatiedagen voor de laatstejaarsleerlingen secundair onderwijs. Ze worden georganiseerd door de Centra voor Leerlingenbegeleiding, op initiatief van het departement Onderwijs en Vorming van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap. Je maakt er kennis met de brede waaier aan studie- en beroepsmogelijkheden na het secundair onderwijs. De Universiteit Gent is op alle SID-ins aanwezig. Studieadviseurs en informanten uit de faculteiten beantwoorden er al jouw vragen.
www.onderwijs.vlaanderen.be/sidin

INFODAGEN

Stip alvast de datum van de infodag in je agenda aan: je krijgt uitgebreide informatie over het studieprogramma en de verwachtingen van de opleiding. Je kunt ter plaatse de cursussen inkijken en op een informele manier studenten, proffen en assistenten ontmoeten. Soms is er een rondleiding gepland of kun je een kijkje nemen in de laboratoria en/of praktijklokalen. Inschrijven vanaf 1 december op www.ugent.be/infodagen.

Datum zaterdag 18 maart 2017, 9.30 u.-13 u.
Plaats ICC, Citadelpark

Meer info:
www.ugent.be/studiekeuze

BACHELORBEURS

Kon je niet aanwezig zijn op de infodag? Dan biedt de Bachelorbeurs je nog een kans: je vindt er alle opleidingen samen en je kunt er vragen stellen aan medewerkers van de opleidingen en van de afdeling Studieadvies. De informatie is beperkter dan wat je te horen krijgt op de specifieke infodag.
www.ugent.be/bachelorbeurs

Datum Zaterdag 24 juni 2017, 10 u.-13 u. (doorlopend)
Plaats Aula, Voldersstraat 9

BROCHURES

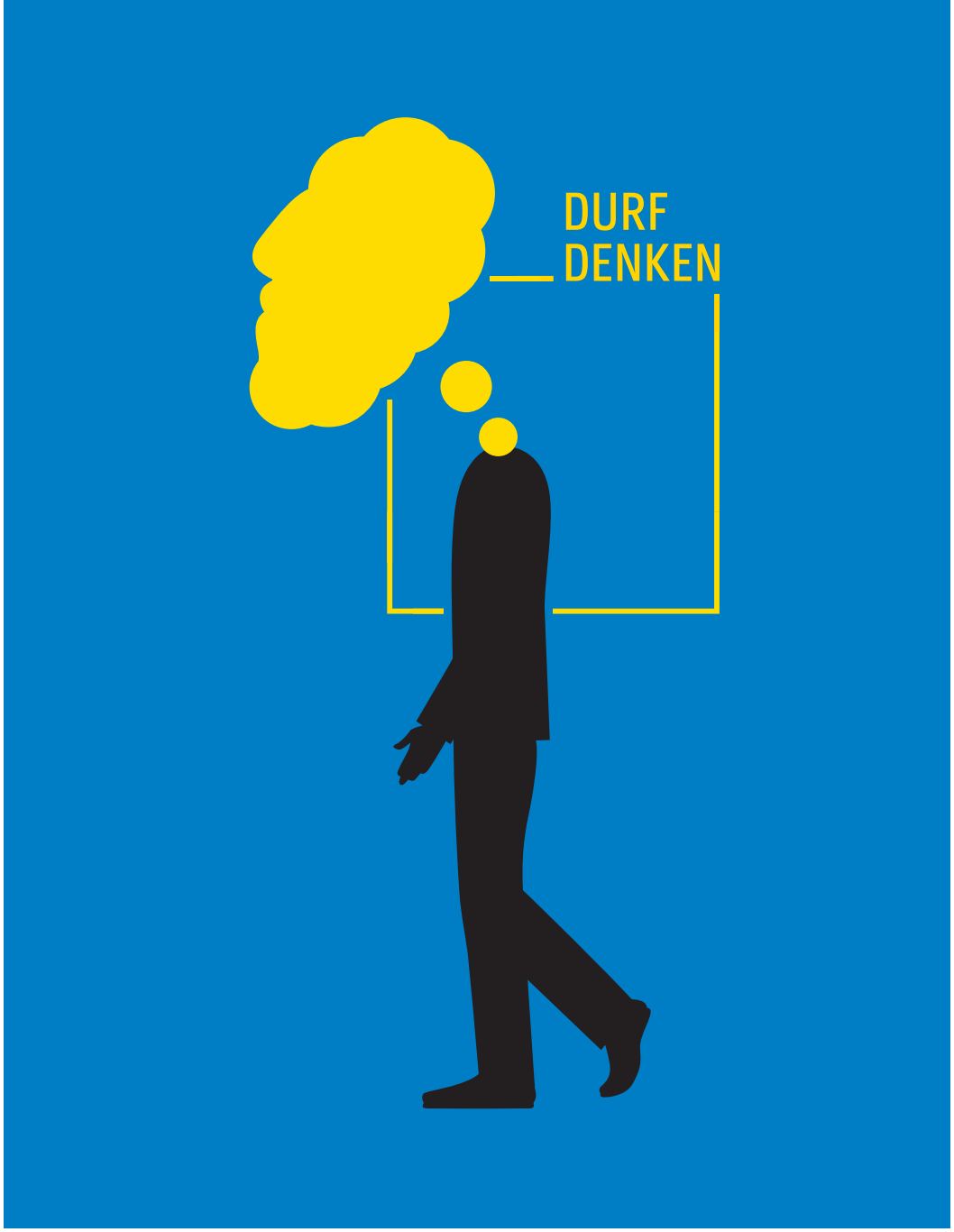
Er is een uitgebreid aanbod infobrochures beschikbaar:

- overzichtsbrochure van alle bacheloropleidingen
- brochure per bacheloropleiding
- online informatiefiche per masteropleiding
- *Straks student aan de UGent*: algemene kennismakingsbrochure voor de toekomstige student
- *Wonen aan de UGent*: info over huisvesting (nieuwe versie in december)
- *Centen voor Studenten*: info over studiefinanciering, sociaaljuridisch statuut … (nieuwe versie in maart)

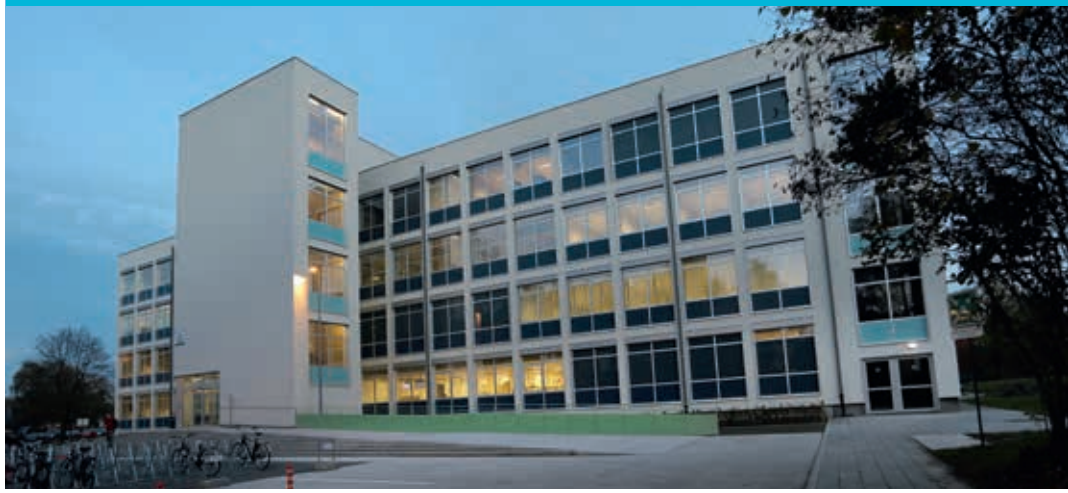
Vraag brochures aan op www.ugent.be/brochures.

AFDELING STUDIEADVIES

Blijven er na een bezoek aan de SID-ins en infoactiviteiten en na het doornemen van de brochures nog vragen over of wens je een persoonlijk gesprek? De medewerkers van de afdeling Studieadvies staan ter beschikking van toekomstige studenten en hun ouders. Voor een uitgebreide babbel met een studieadviseur is het wel wenselijk vooraf een afspraak te maken.
www.ugent.be/studieadvies



STADSPLAN



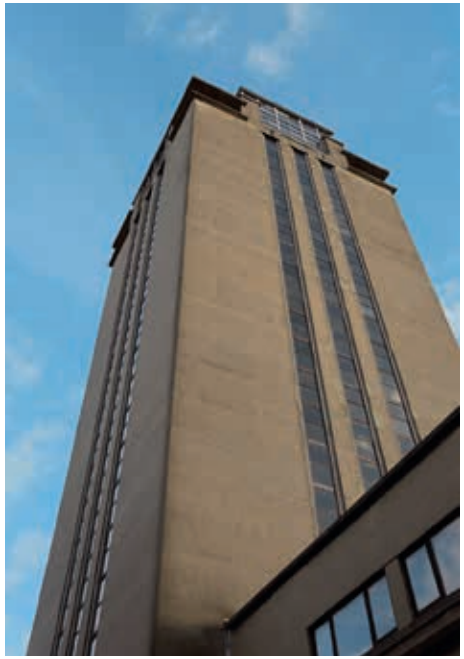
© Hilde Christiaens

3 Afdeling Studieadvies

28 Station Gent Sint-Pieters

12

Belangrijkste leslokalen eerste jaar bachelor Informatica



© Hilde Christiaens

FACULTEIT
WETENSCHAPPEN

Brochures bacheloropleidingen Universiteit Gent:

1 Wijsbegeerte, Moraalwetenschappen
2 Taal- en letterkunde: twee talen
3 Toegepaste taalkunde: vertalen – tolken – meertalige communicatie
4 Oosterse talen en culturen: Arabistiek en islamkunde – China – India – Japan
5 Oost-Europese talen en culturen
6 Afrikaanse talen en culturen
7 Geschiedenis
8 Kunstwetenschappen
9 Archeologie
10 Rechten
11 Criminologie
12 Politieke wetenschappen, Communicatiewetenschappen, Sociologie
13 Psychologie
14 Pedagogische wetenschappen
15 Economie, Toegepaste economie, Handelsingenieur
16 Bestuurskunde en publiek management
17 Handelswetenschappen
18 Wiskunde
19 Fysica en sterrenkunde
20 Informatica
21 Chemie
22 Biologie
23 Biochemie en biotechnologie
24 Geologie
25 Geografie en geomatica
26 Burgerlijk ingenieur
27 Industrieel ingenieur: bouwkunde – landmeten – chemie – elektromechanica – elektrotechniek – automatisering – elektronica-ICT – informatica
28 Industrieel ingenieur: elektromechanica – elektronica-ICT – industrieel ontwerpen – elektrotechniek – automatisering / Campus Kortrijk
29 Burgerlijk ingenieur-architect
30 Bio-ingenieur
31 Industrieel ingenieur: land- en tuinbouwkunde – voedingsindustrie – biochemie
32 Industrieel ingenieur: biochemie – chemie – milieukunde / Campus Kortrijk
33 Geneeskunde
34 Tandheelkunde
35 Logopedische en audiologische wetenschappen
36 Biomedische wetenschappen
37 Lichamelijke opvoeding en bewegingswetenschappen
38 Revalidatiewetenschappen en kinesitherapie
39 Farmacie
40 Diergeneeskunde

Afdeling Studieadvies
Campus Ufo, Ufo
Sint-Pietersnieuwstraat 33, 9000 Gent
T 09 331 00 31
studieadvies@ugent.be
www.ugent.be/studieadvies

200 JAAR
UNIVERSITEIT
GENT

ASSOCIATIE
UNIVERSITEIT GENT