

INFORMATICA

ACADEMIEJAAR 2024-2025





De informatie in deze brochure is bijgewerkt tot 1 september 2023.

Grafisch ontwerp fabrique.nl

Opmaak karakters.be

Druk en afwerking Artoos

Fotografie © Christophe Vander Eecken

© Hilde Christiaens

- 5 Informatica
- 9 Kiezen voor informatica
- 11 Opbouw
- 18 Studieprogramma
- 21 Inhoud vakken eerste jaar
- 26 Weekschema eerste jaar
- 29 Iets voor mij
- 33 Studieondersteuning
- 37 Internationalisering
- 40 Aan het werk
- 43 Informeer je (goed)!
- 46 Stadsplan





© 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 grammofonplaten 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 besturings-systeem 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 hoofdpdracht 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 kunt ze raadplegen in de infotheek van de afdeling Studieadvies.

Lindsay, masterstudente

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 te laten kennismaken 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 opleidingen van de 'exacte en toegepaste wetenschappen' integreren informatica in de opleiding.

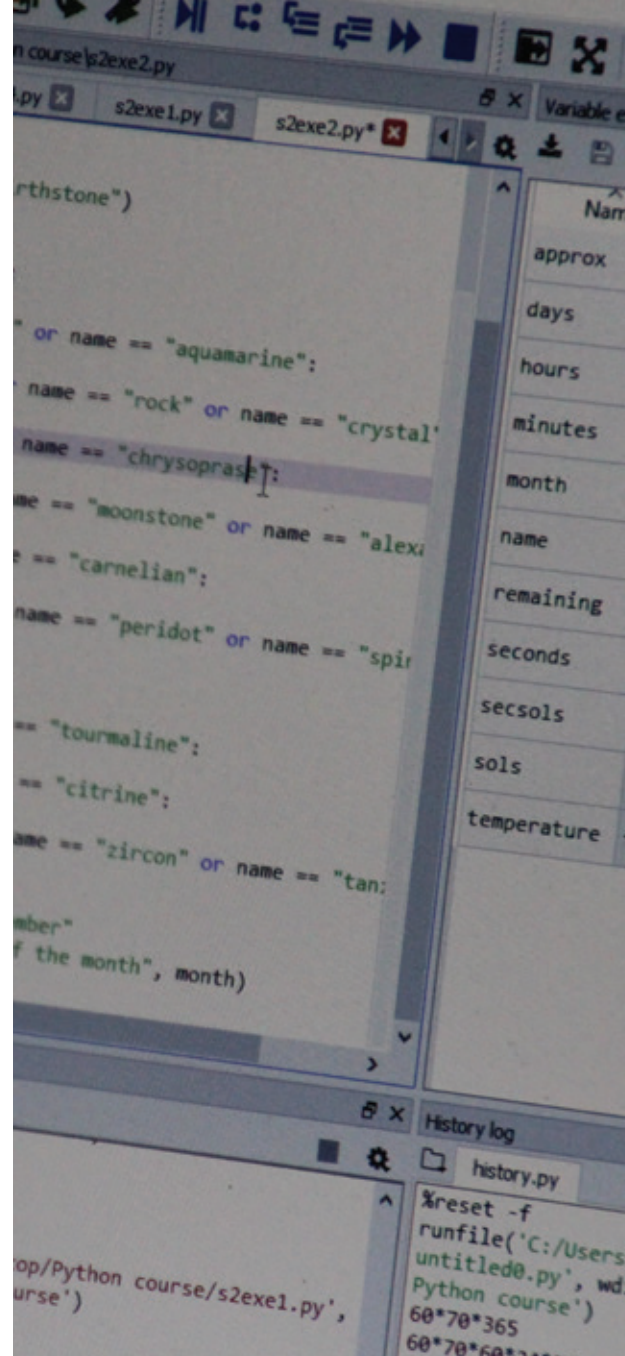
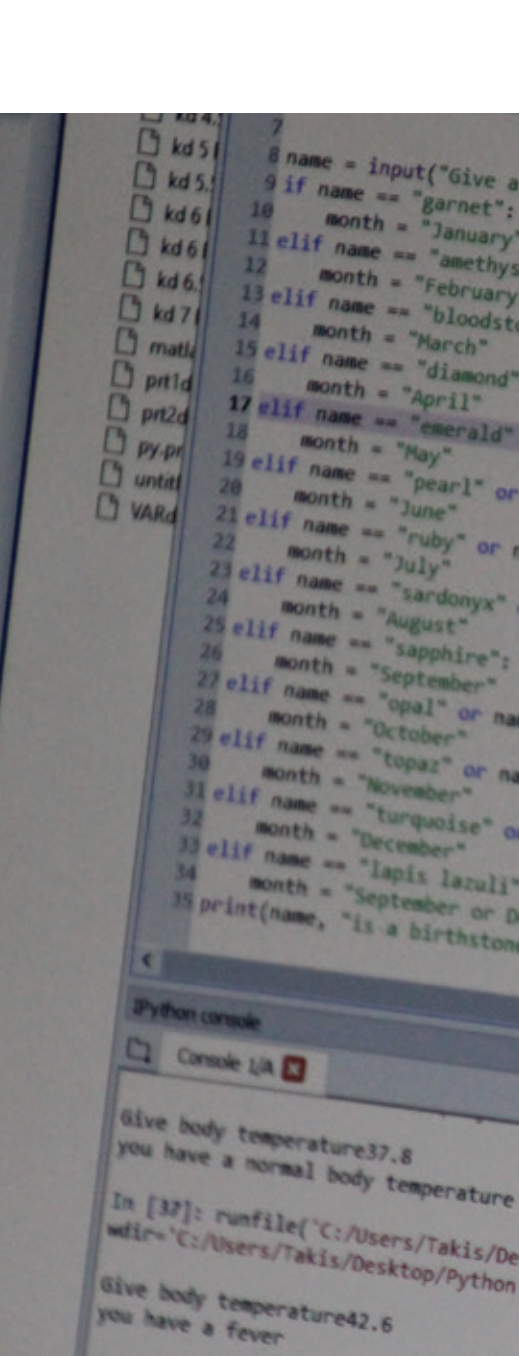
INFORMATICA-OPLEIDINGEN

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 in de faculteit Ingenieurswetenschappen en Architectuur.

De twee ingenieursopleidingen starten met een brede waaier aan vakken (wiskunde, natuurkunde, scheikunde) gevolgd door een kennismaking met basisprincipes van de grote ingenieursdisciplines zoals sterkteleer, thermodynamica, signaal-

verwerking ... 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 overschakelen naar de masteropleiding Computer Science Engineering uit de ingenieursfaculteit of naar de interfacultaire opleiding Master of Science in Bioinformatics, afstudeerrikt: Engineering.



BACHELOR

180 SP

VAST PAKKET BASISVAKKEN

GEVORDERDE VAKKEN

GEVORDERDE VAKKEN

Minors:

- beveiliging en parallele systemen
- elektrotechniek en telecommunicatie
- onderwijs

MASTER

120 SP

VERPLICHTE VAKKEN +
KEUZEVAKKEN

Minors:

- onderzoek
- economie en bedrijfskunde

EDUCATIEVE MASTER

120 SP

WETENSCHAPPEN EN TECHNOLOGIE
afstudeerrichting informatica

MASTER-NA-MASTER
Na geschiktheidsonderzoek
- Statistical Data Analysis
- Space Studies
e.a.

EDUCATIEVE MASTER
(verkort traject na master)
DOCTORAAT
POSTGRADUAATSOPLEIDINGEN
LEVENSLANG LEREN

ANDERE MASTERS NA BACHELOR
Rechtstreeks
- Bioinformatics (afstudeerrichting Engineering)
- Computer Science Engineering (na minor elektrotechniek en telecommunicatie)

Via voorbereidingsprogramma
- wiskunde
- Computer Science Engineering (na minor beveiliging en parallele systemen)
- Bioinformatics (afstudeerrichtingen Bioscience Engineering; Systems Biology)
- Industrial Engineering and Operations Research
- Economics/Business Economics
- algemene economie
- bedrijfseconomie
e.a.

OPBOUW

De opleiding Informatica wordt georganiseerd door de faculteit Wetenschappen. Het volledige programma bestaat uit een bacheloropleiding van 180 studiepunten gevolgd door een masteropleiding of een educatieve masteropleiding van 120 studiepunten.

CONCEPT

De faculteit Wetenschappen engageert zich om een degelijke opleiding aan te bieden die gestoeld is op een sterk concept. 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. 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. Na het afronden van de bacheloropleiding kun 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: dat 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 programma 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. Dat betekent dat nadruk wordt gelegd op algoritmieken 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 drie minors. Via de keuze voor de minor **Beveiliging en parallele systemen** verwerf je zoveel mogelijk kennis en vaardigheden over beide core topics in de informatica en ben je daardoor optimaal voorbereid op de master in de Informatica (faculteit Wetenschappen).

De minor **Elektrotechniek en telecommunicatie** faciliteert via inbedding van ingenieursspecifieke opleidingsonderdelen doorstroom van de bachelor in de Informatica (faculteit Wetenschappen) naar de master in Computer Science Engineering (faculteit Ingenieurswetenschappen en Architectuur). Heb je interesse voor een loopbaan in het onderwijs? Dan kun je kiezen voor de minor **Onderwijs**. Het is de ideale voorbereiding voor de aansluitende educatieve masteropleiding. De bacheloropleiding wordt verder afgesloten met een vakoverschrijdend project waarbij de gelegenheid krijgt om de opgedane vaardigheden aan de praktijk te toetsen.

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.



© Kattoo Hillewaere



Dieper graven

Deze brochure focust op de bacheloropleiding en in het bijzonder op het eerste jaar daarvan. Vlot starten aan de universiteit is immers cruciaal. Het eerste jaar van een universitaire opleiding geeft je vooral een grondige inleiding in een aantal basisvakken. In de latere bachelorjaren en de master ga je dieper graven en werk je aan vakspecialisatie. De vakken uit het tweede of derde bachelorjaar bepalen vaak het gezicht van je opleiding. Wil je een beeld krijgen van wat je later écht te wachten staat? Bekijk dan ook het vakkenpakket van de verdere jaren op studiekiezer.ugent.be.

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 fundamenteën 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, fundamenteën van programmeertalen ...

Die specifieke aandacht voor algoritmen en de wisselwerking met andere wetenschappelijke disciplines maakt deze masteropleiding verschillende 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 of het bedrijfsleven. 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 voor-treffelijke 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 adviesverstrekend orgaan.

MASTER IN COMPUTER SCIENCE ENGINEERING

Je hebt rechtstreeks toegang tot deze master na het volgen van de minor Elektrotechniek en telecommunicatie in de bacheloropleiding Informatica; na de minor Beveiliging en parallele systemen moet je eerst een voorbereidingsprogramma afwerken.

De masteropleiding 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 de opleiding word je als student bij het onderzoek betrokken, wat je de vaardigheden bijbrengt voor het uitvoeren van wetenschappelijk onderzoek.

Ten slotte wordt, zoals in elke opleiding tot burgerlijk ingenieur, beoogd dat je als afgestudeerde ook een voldoende brede, niet-specialistische kennis hebt, onder meer over aspecten uit de ruimere economische en maatschappelijke context en dat je als ingenieur een leidende rol kunt opnemen in de maatschappij.

MASTER IN BIOINFORMATICS: ENGINEERING

De masteropleiding 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 ingenieurwetenschappen, 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 de huidige technieken kunt verbeteren of kunt inspelen op nieuwe evoluties in het domein van de bio-informatica en systeembioologie.

Masterproef

Sluitstuk van je masteropleiding is de masterproef, een persoonlijk wetenschappelijk werk over een onderwerp naar keuze dat je zelfstandig uitwerkt. De onderwerpskeuze gebeurt in overleg met de promotor. De promotor is de prof die het werk begeleidt in samenwerking met de wetenschappelijke staf. Bij sollicitaties wordt er vaak naar je masterproef gevraagd. Alleen daarom al vormt de masterproef een belangrijk en omvangrijk onderdeel van de masteropleiding.

EDUCATIEVE MASTER

Wil je later graag je academische vakkennis overbrengen aan anderen?

Dat kan, via de educatieve masteropleiding in de wetenschappen en technologie (120 studiepunten), meteen na je academische bacheloropleiding. De educatieve master omvat zowel een component leraar als een component domein. Concreet: je leert lesgeven én je krijgt vakinhoudelijke expertise op masterniveau.

Goed om te weten: in je bacheloropleiding kan je alvast een pakket onderwijs van 15 studiepunten afwerken. Je maakt op die manier vroeg in je opleiding kennis met wat het betekent om voor leraar te studeren. Extra voordeel: je kan daarna rechtstreeks in de educatieve masteropleiding starten. Neem je het pakket liever niet op in je bacheloropleiding? Dan volg je het als voorbereidingsprogramma vooraf, of gelijktijdig met de educatieve masteropleiding.

Beslis je pas om leraar te worden nadat je je masterdiploma hebt behaald? In dat geval heb je de nodige domeinkennis al op zak en bestaat je educatieve masteropleiding enkel uit de component leraar. Dat verkorte traject van 60 studiepunten focust op pedagogische vaardigheden en vakdidactiek.

Overigens bereidt de educatieve masteropleiding je niet alleen voor op lesgeven in de hogere graden van het secundair onderwijs, het hoger onderwijs of het volwassenenonderwijs. Het is een breed vormende opleiding die je net zo goed klaarstoomt voor alle functies waarin educatieve vaardigheden van belang zijn.

ugent.be/educatievemaster

EN VERDER (STUDEREN)...

NIET-AANSLUITENDE MASTER

De meeste studenten kiezen na hun bacheloropleiding voor de meest voor de hand liggende optie: de aansluitende master of educatieve master. Je kan echter ook voor een trajectwissel gaan. Met sommige bachelordiploma's kan je doorstromen naar een masteropleiding in een ander, min of meer verwant studiedomein. Kies je voor een vakgebied dat minder nauw aanleunt bij je bachelor, dan werk je je kennis bij via een voorbereidingsprogramma.

EEN TWEDE MASTERDIPLOMA

Heb je al een masteropleiding achter de rug? Wil je je kennis nog verder verbreden of verdiepen? Dat doe je via een bijkomend masterdiploma of een master-na-masteropleiding (ManaMa). Een ManaMa eindigt, net als een initiële master (ManaBa), met een masterproef.

Aan de faculteit Wetenschappen kun je opteren voor de volgende ManaMa's:

- 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.

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

DOCTORAAT

Heb je een diepgaande interesse voor een bepaald vakgebied en een brede maatschappelijke belangstelling? Ben je bereid om je intensief in te zetten voor vernieuwend wetenschappelijk onderzoek? Dan kan je doctoreren. Als doctoraatsstudent doe je aan een doorgedreven vorm van specialisatie rond een specifiek onderwerp in een bepaald onderzoeksdomein. Je bouwt ook internationale ervaring op. De meeste doctorandi werken in die periode aan de universiteit als wetenschappelijk medewerker of in het kader van een onderzoeksproject. Na een aantal jaren breng je verslag uit van je onderzoeksresultaten in een proefschrift dat je openbaar verdedigt voor een examenjury. Ben je geslaagd? Dan levert je dat de titel van doctor op, de hoogste graad die een Vlaamse universiteit kan uitreiken. Met een doctors-titel heb je een troef in handen als je solliciteert voor leidinggevende en creatieve (onderzoeks)functies. De titel geldt ook als voorwaarde voor wie een academische carrière ambieert, binnen de universiteit of een andere wetenschappelijke instelling.

LEVENSLANG LEREN

Bijleren stopt niet nadat je je diploma hebt behaald. Technologie en maatschappij staan niet stil, jouw competenties dus best ook niet. Wil je graag blijven? Dat kan via de academies voor levenslang leren van de UGent, die vaak samenwerken met bedrijven of beroepsverenigingen. Je kiest er uit eenmalige initiatieven, lezingen, studiedagen en korte modules, maar ook langere opleidingen van een of meer jaren en postgraduaatsopleidingen behoren tot de mogelijkheden.

NOVA ACADEMY

Bringing learning to life: onder dat motto willen Universiteit Gent, Universiteit Antwerpen en de Vrije Universiteit Brussel levenslang leren in Vlaanderen versterken. Daarvoor hebben ze samen de Nova Academy opgericht. Het volledige aanbod vind je op nova-academy.be.

Honoursprogramma's

Mag het voor jou ietsje meer zijn na je eerste bachelorjaar? 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.

Jij en een kleine groep medestudenten uit alle studierichtingen debatteren er met specialisten uit verschillende disciplines over de meest uiteenlopende actuele en historische topics.

De **facultaire honoursprogramma's** geven 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 je eerste stappen in het wetenschappelijk onderzoek wagen.

ugent.be/honoursprogramma

Studiepunten

Studiepunten (sp) verwijzen naar de omvang van een vak of opleiding. Elk 'jaar' bestaat uit 60 studiepunten verdeeld over de verschillende vakken. Om het aantal studiepunten te bepalen wordt niet alleen rekening gehouden met het aantal uren les, oefeningen, practica ... maar ook met de tijd die nodig is om alles te verwerken. Wil je meer details over de inhoud van de vakken en de werkvormen? Bekijk dan de studiefiches via het tabblad 'Programma' op studiekiezer.ugent.be.

Semestersysteem

Alle opleidingen zijn georganiseerd volgens het semesterstelsel. Concreet: het academiejaar is opgesplitst in twee semesters. Het is een stimulans om regelmatig te werken vanaf het begin van het academiejaar, want 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, enzovoort. Een beperkt aantal zogenaamde jaarvakken wordt gedoceerd over de twee semesters heen.

1^{STE} 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

2^{DE} 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

3^{DE} 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
Computatieve biologie	6	2
Automaten, berekenbaarheid en complexiteit	6	2

MINOR

1 minor uit onderstaande lijst:

Minor Beveiliging en parallelle systemen	18	
Parallelle computersystemen [en]	6	1
Informatiebeveiliging [en]	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 ingenieurwetenschappen	6	1

Minor Onderwijs

18		
Krachtige leeromgevingen	6	1
Vakdidactiek wetenschappen	6	J
Oriëntatiestage wetenschappen	3	J
Vakkennis wiskunde	3	2

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 raadpleeg je via de website studiekiezer.ugent.be.

In de infotheek van de afdeling Studieadvies kan je de cursussen van het eerste jaar komen inkijken. Tijdens de openingsuren ben je welkom zonder afspraak.
ugent.be/studieadvies

INHOUD VAKKEN

EERSTE JAAR

Welke vakken staan op het programma van je eerste jaar? Welke onderwerpen komen aan bod? In wat volgt krijg je een goed beeld van je eerste jaar aan de universiteit.



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

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, kantoortoeepassingen, besturingssystemen, computernetwerken en internet-technologie. Basiskennis van en voldoende ervaring met de gebruikersaspecten van verschillende componenten van een computer zijn onontbeerlijk. Dit opleidingsonderdeel biedt je dan ook de kans om de vereiste kennis en ervaring op te doen, met als bijkomend doel de interactie tussen informatica-hulpmiddelen 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 natuurlijke (mensen)taal 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 programmeer-elementen 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 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 het *Objectgericht programmeren* 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 ontwerp patronen (*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 besturings-systemen. 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 alsmat 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 basis cursus 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 databank-systemen, datamodellen en databankmodellen, conceptueel databankontwerp, relationele databanken, fysiek databankontwerp en SQL, object-technologie 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 het vak 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 allereerste 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 (variëaties, permutaties, combinaties, met en zonder herhaling), enkele telprincipes zoals productprincipe, laden-principe, 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 (getalenvelden, 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 softwareontwikkeling. 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. computerarchitectuur, 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 de drie 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

Nieuwsgierig naar je eerste jaar? Dit schema geeft je een idee! Let wel, elk jaar kan daar iets aan veranderen.

Exact-wetenschappelijke opleidingen omvatten naast hoorcolleges een belangrijk aandeel aan practica en oefeningen. Tijdens de hoorcolleges krijg je uitleg van de lesgever over de leerstof. Je komt ook te weten wat de lesgever belangrijk vindt en wat er van je wordt verwacht op het examen.

SEMESTER 1

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

Tijdens de practica en werkcolleges ga je onder begeleiding van assistenten zelf aan de slag. De focus ligt op het inoefenen van de theorie. De practica en werkcolleges zijn dus een belangrijk onderdeel van je lessenpakket. Naast het volgen van de lessen en de practica zal je ook zelfstandig je studiemomenten moeten inplannen. Die heb je nodig om practica en oefeningen voor te bereiden maar ook om effectief te studeren. Dat betekent dat studeren meer dan een volle dagtaak is en een goede studiehouding onontbeerlijk is.

SEMESTER 2

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



Toelating

Met een diploma van het secundair onderwijs word je toegelaten tot een bacheloropleiding. Heb je dat diploma niet? Neem dan contact op met de afdeling Studieadvies.



© Kattoo Hillewaere

IETS VOOR MIJ

In een academische opleiding stel je je op als een actieve, kritische kennisproducent. Als student ontwikkel je de vaardigheden om zelf kennis te creëren in complexe situaties. De kennis uit wetenschappelijk onderzoek vormt steeds het vaste uitgangspunt en toont hoe je ingewikkelde problemen vanuit een wetenschappelijke invalshoek kan benaderen. Voor om het even welke academische opleiding heb je een aantal algemene competenties nodig. Voor de opleiding van jouw keuze komen daar natuurlijk nog specifieke vaardigheden en voorkennis bovenop. Lees er hier meer over!

ACADEMISCH COMPETENT?!

Ben jij academisch competent? Met andere woorden: is een opleiding aan de universiteit iets voor jou? Een aantal aspecten die belangrijk zijn om te slagen in een academische opleiding hangt samen met je algemene intelligentie. Pakken leerstof verwerken vraagt natuurlijk om een goed geheugen, maar vergt ook (abstract) inzicht en een complex redeneervermogen.

Daarnaast spelen nog andere factoren een sterke rol:

- Een academische opleiding vraagt van jou een grote mate van zelfstandigheid en biedt je veel vrijheid om zelf je tijd in te delen.
Je **persoonlijkheid** bepaalt hoe je daarmee omgaat. Je zal zelf gericht moeten plannen en keuzes maken. Wanneer ga je naar de les? Wanneer verwerk je welke leerstof? Wanneer maak je tijd vrij voor andere zaken?
- Ook je eigen **studeerstrategie** is van belang. Je moet immers veel leerstof zien te verwerken.

Slaag je erin om structuur te brengen in de verschillende leermaterialen voor één vak, het overzicht te behouden en linken te leggen?

- Verder zijn je **interesse en engagement** voor je opleiding belangrijke hefboomen. Interesseert de opleiding je genoeg om elke dag geëngageerd en actief met de inhoud ervan bezig te zijn? Studeren betekent immers meer dan alleen de les bijwonen. Studeren houdt ook in dat je (zelfstandig!) de inhoud met 'goesting' verwerkt en studeert, practica voorbereidt, taken maakt, onderzoek voert ...
- Tot slot beschik je maar beter over een goede **taalvaardigheid**. Die heb je nodig om teksten te analyseren en structureren, om kritisch om te gaan met bronnen, en om te argumenteren. Je zal je de academische taal van universitair onderwijs en wetenschappelijk onderzoek eigen moeten maken. Die taal bestaat immers uit gespecialiseerde woordenschat en complexe grammaticale structuren. Daarnaast is het Engels de wetenschappelijke voertaal: passieve kennis ervan is een must.

Twijfel je of je het juiste profiel hebt voor een universitaire opleiding? Schakel dan de hulp in van SIMON, het online studiekeuze-instrument van de UGent. SIMON presenteert je een reeks tests en vragenlijsten, en geeft je na afloop persoonlijke feedback.
vraaghtaansimon.be

VOORKENNIS

Om aan de opleiding Informatica te beginnen moet je aanleg hebben voor probleemoplossend denken en moet je grote interesse hebben in softwarematige aspecten van de informatica zoals software-ontwikkeling, algoritmen, artificiële intelligentie, informatiebeveiliging of data-analyse. Voorkennis in enkele aspecten van de informatica is uiteraard meegenomen, maar is helemaal niet noodzakelijk. Het verhaal dat je in het secundair onderwijs al een computerfreak moet zijn om informatica te gaan studeren is daarbij volstrekt uit de lucht gegrepen. Wat je wel nodig hebt, is een degelijke kennis van wiskunde, waarbij we verwachten dat je gemiddeld zes uur wiskunde hebt gehad in de derde graad.

VLOT VAN START

CURSUSCRUISEN

Wil je graag nu al eens proeven van de academische opleiding Informatica? Kom dan eens een dagje cursuscruisen.
cursuscruisen.ugent.be

IJKINGSTOETS

In samenwerking met andere Vlaamse universiteiten organiseert de opleiding Informatica een ijkingsstoets. Deelnemen is niet verplicht en het resultaat dat je behaalt, heeft geen gevolgen voor je toelating tot de opleiding. De toets is bedoeld om je te helpen bij de overgang naar het academisch onderwijs. Die geeft je immers een duidelijk beeld van jouw wiskundige en wetenschappelijke vaardigheden en kennis in relatie tot het instapniveau dat de bacheloropleiding van jou verwacht.

Als het resultaat van de toets tegenvalt, kan je je voorkennis bijspijkeren door bv. deel te nemen aan de zomercursus wiskunde.

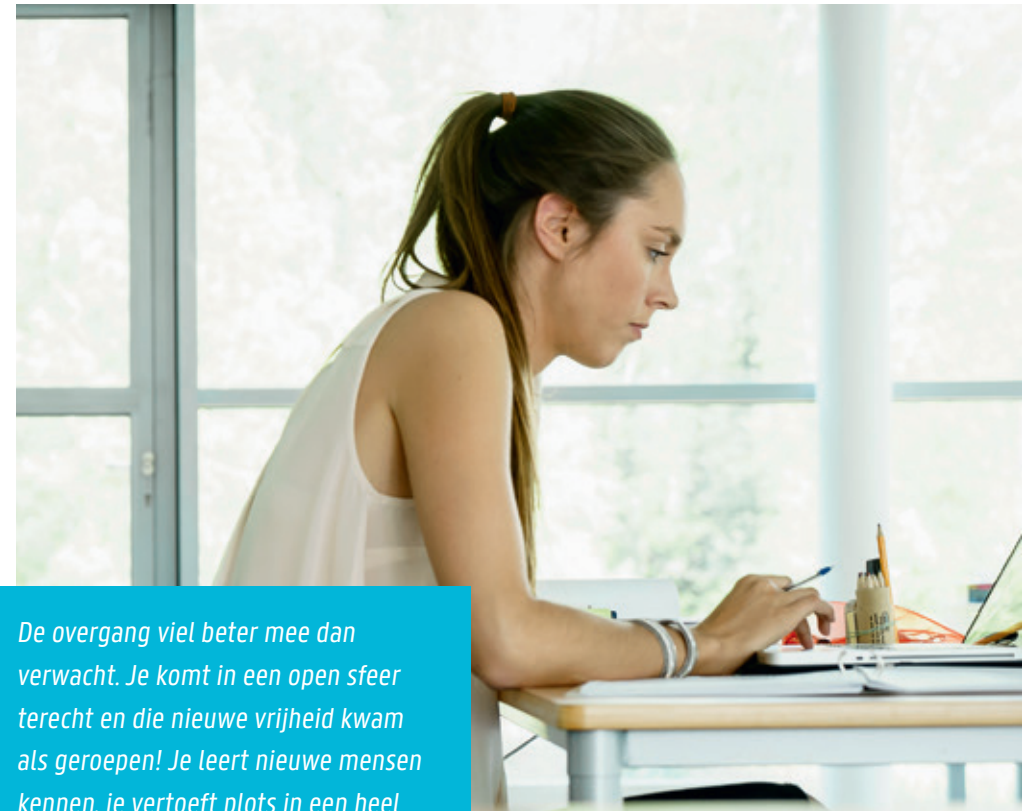
Meer info: ijkingsstoets.be

ZOMERCURSUS WISKUNDE

Interesse in de opleiding Informatica? Dan kun je in september deelnemen aan de zomercursus wiskunde voor wiskundige opleidingen. In vijf dagen wordt de relevante leerstof wiskunde van het middelbaar onderwijs (minstens 6 uur wiskunde) doorlopen. Elk onderwerp omvat een opfrissing van de theoretische resultaten en oefeningen die opklimmen van 'routine' tot 'uitdaging'. De lessen vinden plaats op de campus en bieden je de mogelijkheid nog voor de start van het academiejaar kennis te maken met jouw toekomstige medestudenten. De cursus is enkel toegankelijk voor wie ingeschreven is in de opleiding.

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

Meer toelichting en praktische details over de voorbereidende initiatieven?

Ga naar studiekeizer.ugent.be, selecteer de opleiding en ga naar het tabblad Vlot van start.



Diversiteit

Als geëngageerde en pluralistische universiteit staat de UGent open voor alle studenten, ongeacht hun levensbeschouwelijke, politieke, culturele en sociale achtergrond. Voor studenten die om de een of andere reden extra ondersteuning nodig hebben, bestaan er tal van initiatieven. Dat kan gaan over taalondersteuning (bijvoorbeeld Academisch Nederlands), een voortraject voor buitenlandse studenten, coaching en diversiteit, toegankelijkheid van gebouwen ... Voor elke specifieke situatie wordt ondersteuning op maat uitgewerkt.
[ugent.be/diversiteit/eninclusie](https://www.ugent.be/diversiteit/eninclusie)



© Kattoo Hillewaere

STUDIEONDERSTEUNING

Studeren aan de universiteit betekent een grote verandering en aanpassing. De groep studenten waarin je terechtkomt is groter en de hoeveelheid leerstof omvangrijker. En je beschikt maar beter over een flinke portie zelfstandigheid en doorzettingsvermogen. Verlopen die aanpassingen bij jou niet vanzelf? Niet getreurd. De UGent ondersteunt je met allerlei initiatieven.

ONDERWIJS

De UGent zet in op activerend en toekomstgericht onderwijs. Je gaat actief aan de slag met de leerinhouden: individueel, in interactie met medestudenten, en in interactie met de lesgevers. De elektronische leeromgeving Ufora is daarbij een belangrijke schakel. Je kan er op elk moment van de dag lesmateriaal of leeropdrachten bekijken of downloaden, opdrachten inleveren, online toetsen maken, en communiceren met je lesgever, je medestudenten en het monitoraat.

LAPTOP

Als student heb je een laptop nodig. Voor de meeste opleidingen heb je genoeg aan een basismodel. Voor sommige opleidingen heb je een geavanceerd model nodig. Meer info hierover vind je op helpdesk.ugent.be/byod/student.

MONITORAAT

Op zoek naar een vertrouwelijk, vlot toegankelijk aanspreekpunt? Dan kan je terecht bij de studiebegeleiders, de trajectbegeleider(s) en de studententutores van het monitoraat van de faculteit Wetenschappen. Zij nemen initiatieven om jou vlotter en efficiënter te laten studeren.

TRAJECTBEGELEIDING

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

STUDIEBEGELEIDING VAN HET MONITORAAT

Het monitoraat van de faculteit Wetenschappen heeft een uitgebreide studiebegeleiding. Dat houdt algemene studiebegeleiding in waardoor je zicht krijgt op hoe je efficiënter kan studeren en hoe je een goede examenplanning maakt.

Voor vakinhoudelijke studiehulp kan je terecht bij de lesgevers en bij de daarvoor aangestelde studiebegeleiders aan de faculteit. Zij beantwoorden jouw vragen over de leerstof van het vak en geven ook raad bij de manier van studeren.

Als student informatica kun je extra studiebegeleiding krijgen voor de eerstejaarsvakken wiskunde (*Discrete wiskunde, Lineaire algebra en meetkunde, Calculus*).

Heb je een functiebeperking?
Het Team student & functiebeperking voorziet specifieke begeleiding en ondersteuning voor jou.
ugent.be/functiebeperking

STUDENTENTUTOREN

Aan de faculteit Wetenschappen is er een speciale service van tutores. Het zijn goede studenten uit de master of het laatste bachelorjaar, die in sessies van een dik uur kleine groepjes studenten verder helpen. De tutores zijn aanspreekbaar voor algemene vragen over studeren of de opleiding, maar geven voornamelijk vakinhoudelijke begeleiding en tips bij het studeren van specifieke vakken. Het tutoraat voor de opleiding Informatica wordt georganiseerd wanneer minstens 5 eerstejaarsstudenten zich hebben ingeschreven.

AFDELING STUDIEADVIES

De afdeling Studieadvies is je centrale aanspreekpunt van de UGent als je info of advies wil over diverse aspecten van je studieloopbaan, zowel voor, tijdens als na je studie. Heb je specifieke studieproblemen, persoonlijke of psychologische problemen? Ook dan kan je er terecht. In onderling overleg krijg je een doorverwijzing of wordt er begeleiding opgestart. Zowel individuele gesprekken als groeps-trainingen behoren tot de mogelijkheden. Thema's van die trainingen zijn onder meer faalangst, uitstelgedrag en efficiënter studeren.

WEL IN JE VEL

De overgang naar het hoger onderwijs is een behoorlijk grote stap. Als student is het niet alle dagen feest: soms heb je veel aan je hoofd of is het moeilijk je weg te vinden. Aan de UGent kan je terecht voor elke kwestie, hoe klein of 'onschuldig' die ook lijkt.

ugent.be/welinjevel



© Hilde Christiaens



© Hilde Christiaens



© Hilde Christiaens

INTERNATIONALISERING

Studeren aan de universiteit houdt meer in dan academische kennis en vaardigheden verwerven. Tijdens je studies word je klaargestoomd om te leven, te leren en te werken in een sterk geglobaliseerde en diverse samenleving en arbeidsmarkt. De UGent wil daarom al haar studenten laten proeven van een internationale ervaring, niet alleen de uitwisselingsstudenten, maar ook de 'thuisblijvers'.

INTERNATIONALISERING @HOME

Aan de UGent maak je stapsgewijs kennis met een breed aanbod aan internationale mogelijkheden tijdens je opleiding. Je krijgt bijvoorbeeld een buitenlandse lesgever of spreker in de les, je bespreekt casussen uit andere landen of culturen, je volgt les met internationale medestudenten of werkt (online) samen met studenten van andere universiteiten, je krijgt een anderstalige cursus of een korte, intensieve cursus in een internationale setting, je trekt op studiereis of loopt kort elders stage ... Hoe dichter bij je afstuderen, hoe intenser de internationale leermogelijkheden.

INTERNATIONALE UITWISSELING

Onderzoek toont aan dat een buitenlandse 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 ook een enorme boost voor je talenkennis. Het is dan ook niet zo gek dat 1 op 4 UGent-studenten ervoor kiest om een deel van het studieprogramma af te werken bij een buitenlandse partnerinstelling tijdens een internationale uitwisseling.

Het meest bekende uitwisselingsprogramma is **Erasmus+**, waarbij je een beurs krijgt om te studeren of stage te lopen aan een van de zorgvuldig geselecteerde Europese partneruniversiteiten of stageplaatsen. Daarnaast zijn er ook samenwerkingen met heel wat **niet-Europese partners**, ook in landen in het Globale Zuiden. Elke student, dus ook jij, komt in aanmerking voor zo'n leerrijke ervaring (in de vorm van studies, stage of onderzoek) en een (reis)beurs. Uitwisselingen vinden meestal plaats tijdens het derde bachelorjaar of tijdens de masteropleiding.

Als onderdeel van je opleiding informatica in Gent kan 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 en bovendien ondergedompeld te worden in een buitenlandse cultuur. De faculteit Wetenschappen en de opleiding informatica in het bijzonder heeft tal van goede contacten met andere Europese universiteiten.

Koudwatervrees? Geen paniek, je vertrekt niet onvoorbereid op een buitenlands avontuur. De lessen samen met internationale studenten of van buitenlandse proffen bieden je al je eerste interculturele en internationale ervaring. Je kan ook infosessies, een interculturele voorbereiding of een intensieve talencursus bij het Universitair Centrum voor Talenonderwijs volgen. Of je doet een beroep op persoonlijke begeleiding.

Meer info: ugent.be/buitenland

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

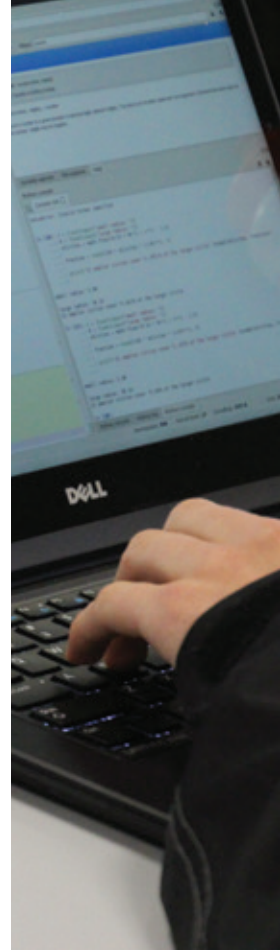
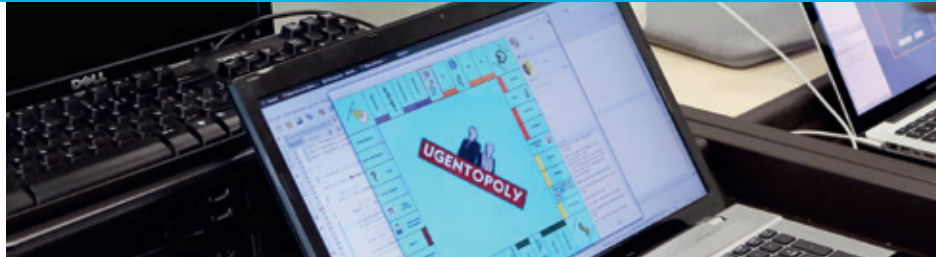
Miguel, masterstudent



© Kattoo Hillewaere

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.



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. Denk maar aan:

- 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.

DURF
DENKEN _____



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

Surf naar de Studiekiezer. Die website informeert je over de inhoud van alle UGent-opleidingen, het bijbehorende studieprogramma, de toelatingsvoorwaarden, het studiegeld, de infomomenten, de voorbereidende initiatieven ... Je kan ook zoeken in het aanbod op basis van je interesses. Handig! studiekiezer.ugent.be

BROCHURES

Raadpleeg een of meer van de UGent-brochures:

- overzichtsbrochure van alle bacheloropleidingen
- brochure per bacheloropleiding
- online informatiefiche per masteropleiding
- *Wonen aan de UGent*: info over huisvesting

ugent.be/brochures

AFDELING STUDIEADVIES

Praat over je studiekeuze met de medewerkers van de afdeling Studieadvies. Zij helpen jou en je ouders graag verder met vragen. Nood aan een uitgebreide babbel? Maak dan vooraf een afspraak. ugent.be/studieadvies

OPEN LESSEN

Nieuwsgierig naar hoe het er echt aan toegaat in een les aan de universiteit? Proef dan alvast van de sfeer tijdens een Open Les. Dat kan zowel in de herfstvakantie als in de krokusvakantie. Welkom!

STRAKS STUDENT AAN DE UGENT

Volg samen met je ouder(s) de algemene infosessie over studeren in het hoger onderwijs. Daarin krijg je uitleg over studiekeuze, structuur van hoger onderwijs, studiepunten, leerkrediet, studiekosten en huisvesting.

TRY-OUT

Neem deel aan de Try-out, een voorproefje van het echte academische werk. Je leert er hoe je de inhoud van om het even welke les aan de UGent efficiënt verwerkt en instudeert. Je bekijkt een opgenomen les, verwerkt het bijbehorende lesmateriaal en lost een oefening op. Mooi meegenomen: de talrijke tips rond studievaardigheid kan je meteen gebruiken tijdens je laatste jaar secundair onderwijs. Let wel: de Try-out is géén inhoudelijke kennismaking met de opleiding: de focus ligt op het leren verwerken en studeren van de inhoud van een les, ongeacht het onderwerp.

BLIJF OP DE HOOGTE
Alle data en actuele info:
[ugent.be/studiekeuze](https://www.ugent.be/studiekeuze)

SID-INS

Kom naar de SID-ins. Die studie-informatiedagen voor laatstejaars secundair onderwijs zijn in handen van de CLB's (centra voor leerlingenbegeleiding) en het Vlaams Ministerie van Onderwijs en Vorming. Je maakt er kennis met de brede waaier aan studie- en beroepsmogelijkheden na het secundair onderwijs. De studieadviseurs en medewerkers van de UGent zijn aanwezig op alle SID-ins. Met plezier beantwoorden ze al je vragen.

INFODAGEN

Zet alvast de datum van de infodag van deze opleiding in je agenda. Die dag kom je alles te weten over het studieprogramma en de opleidingsverwachtingen.

Datum zaterdag 9 maart 2024

BACHELORBEURS

Kom naar de Bachelorbeurs. Je kan er je laatste twijfels of vragen over de bacheloropleidingen aan de UGent bespreken met de medewerkers van de opleidingen, de afdeling Studieadvies, de afdeling Huisvesting, de Sociale Dienst en het Universitair Centrum voor Talenonderwijs.

OVERZICHT BROCHURES BACHELOROPLEIDINGEN

- 1 Wijsbegeerte, Moraalwetenschappen
- 2 Taal- en letterkunde
- 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
- 13 Communicatiewetenschappen
- 14 Sociologie
- 15 Psychologie
- 16 Pedagogische wetenschappen
- 17 Economie, Toegepaste economie, Handelsingenieur
- 18 Bestuurskunde en publiek management
- 19 Handelswetenschappen
- 20 Wiskunde
- 21 Fysica en sterrenkunde
- 22 **Informatica**
- 23 Chemie
- 24 Biologie
- 25 Biochemie en biotechnologie
- 26 Geologie
- 27 Geografie en geomatica
- 28 Burgerlijk ingenieur
- 29 Industrieel ingenieur: bouwkunde – landmeten – chemie – elektromechanica – elektrotechniek – elektronica-ICT – informatica – machine- en productieautomatisering
- 30 Industrieel ingenieur: machine- en productieautomatisering / Campus Kortrijk
- 31 Industrieel ingenieur: industrieel ontwerpen / Campus Kortrijk
- 32 Burgerlijk ingenieur-architect
- 33 Bio-ingenieur
- 34 Industrieel ingenieur: Biowetenschappen: land- en tuinbouwkunde – voedingsindustrie
Industriële wetenschappen: biochemie
- 35 Industrieel ingenieur: Bio-industriële wetenschappen / Campus Kortrijk
- 36 Geneeskunde
- 37 Tandheelkunde
- 38 Logopedische en audiologische wetenschappen
- 39 Biomedische wetenschappen
- 40 Lichamelijke opvoeding en bewegingswetenschappen
- 41 Revalidatiewetenschappen en kinesitherapie
- 42 Farmacie
- 43 Diergeneeskunde

STADSPLAN



© Hilde Christiaens

📍 Belangrijkste leslokalen eerste jaar bachelor Informatica



© Jonas Vandecasteele

VOLG ONS OP:

Faculteit Wetenschappen

 ugent.be/we/nl/onderwijs

Opleiding Informatica

 informatica.ugent.be

KOM NAAR DE INFODAG

zaterdag 9 maart 2024

ugent.be/infodagen

SCHRIJF JE IN AAN DE UGENT

Vanaf 1 maart kan je je online aanmelden en een inschrijvingsaanvraag doen voor alle UGent-opleidingen.

Tijdens de zomermaanden zet je die aanvraag om in een definitieve inschrijving.

ugent.be/inschrijven

Afdeling Studieadvies

Campus Ufo, Ufo

Sint-Pietersnieuwstraat 33, 9000 Gent

1ste verdieping

T 09 331 00 31

studieadvies@ugent.be

ugent.be/studieadvies

