



BIOLOGIE

Academiejaar 2017–2018



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 inkt op 100% gerecycleerd Cocoon papier en met elektriciteit afkomstig uit CO₂ neutrale bronnen.



7	Kiezen voor biologie
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

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





BIOLOGIE

Er bestaan duizend-en-één redenen om biologie te studeren. Velen doen het uit liefde voor de natuur en trekken geregeld het veld in om planten en dieren te bestuderen, maar dat is maar een klein aspect van wat biologie allemaal omvat. Biologen zijn vooral ook gefascineerd door de evolutie van het leven, of hoe organismen en ecosystemen precies functioneren. Nog anderen stellen zich vragen bij de rol van de mens in het verlies van biodiversiteit en andere Global Change fenomenen. Sommigen beschouwen de studierichting Biologie dan weer veeleer pragmatisch, als een ideale opstap naar een job in het onderwijs of in de sector van het natuurbewoud. Maar ook dat is maar een deel van de arbeidsmarkt waar biologen kunnen terechtkomen, gezien ze kunnen steunen op een zeer 'allround' opleiding.



KIEZEN VOOR BIOLOGIE

Biologie is één van de meest integrerende en multidisciplinaire wetenschappen. Zonder een goede kennis van biodiversiteit en ecologie is het niet mogelijk om aan natuurbeheer te doen, of de impact van de mens op natuurlijke ecosystemen te snappen. Zonder een basiskennis biochemie en celbiologie kun je moeilijk onderzoeken hoe een organisme functioneert. Een goed begrip van genetica en moleculaire biologie is nodig om evolutie te begrijpen, en zonder noties van wiskunde en fysica kunnen biologische systemen niet gemodelleerd worden. De opleiding biologie zorgt dan ook, zeker in de eerste jaren, voor een brede basis om later, tijdens de master, te kunnen specialiseren. Specialisatie veronderstelt immers een stevige allround opleiding.

BREED STUDIEDOMEIN

Biologen bestuderen het leven in al zijn diversiteit, van de kleinste bouwstenen (de genen), tot het ganse organisme, waarbij ook de relatie met zijn omgeving (ecologie) aan bod komt. In tegenstelling tot de opleiding Biochemie en biotechnologie, waar de focus op modelsoorten ligt, worden hier alle soorten bestudeerd, gaande van micro-organismen over zwammen en planten tot dieren. Die studie kan zeer uiteenlopende vormen aannemen en leiden tot diverse specialisaties binnen de biologie:

- De ecoloog heeft vooral aandacht voor de relaties tussen levende organismen en hun omgeving.
- De etholoog interesseert zich voor het gedrag van dieren.
- De paleontoloog bestudeert organismen in hun historische context. Aan de hand van fossielen

probeert hij een stukje geschiedenis te achterhalen en een beter zicht te krijgen op het ontstaan en de evolutie van de diverse levensvormen.

- De systematicus probeert orde te scheppen in de levende materie en alle levende organismen te classificeren. In functie van de verwantschappen worden groepen en subgroepen afgebakend. De evolutionaire bioloog onderzoekt daarbij dan de evolutie van deze verwantschappen.
- De morfoloog bestudeert de vorm en het inwendige bouwpatroon van planten en dieren. De studie op macroscopisch niveau heet anatomie, de studies op microscopisch niveau histologie (weefselleer) en cytologie (celleer).
- De fysioloog bestudeert dan weer de werking van het organisme, gaande van de belangrijkste levensfuncties en stofwisselingsactiviteiten tot de biofysische en biochemische processen in de cel.

Ben je iemand die zeer graag in de natuur wandelt, veel kennis heeft van planten en dieren en graag de natuur wilt beschermen dan is biologie een sterke aanrader! Ecologie is een troef in Gent. Op infodagen praat je best met de studenten zelf. Hogerejaarsstudenten kunnen jou een beter beeld geven van de opleiding als geheel.

Davy, 3de jaar bachelor

- De microbioloog bestudeert het eencellig leven, dat enkel onder de microscoop waarneembaar is, zoals virussen, bacteriën, schimmels en micro-algen.
- De moleculaire bioloog bestudeert structuur en functie van macromoleculen, zoals eiwitten, RNA en DNA.
- De geneticus is geïnteresseerd in de overerving van kenmerken en in de organisatie en werking van het genoom.

Dat alles omvat de biologie. Meer nog, tal van specialisaties en studiedomeinen zijn in bovenstaand overzicht zelfs niet eens opgenomen.

VELD VERSUS LAB

Wanneer je biologie studeert, zal je zowel experimenten in een laboratorium met ingewikkelde meetapparatuur uitvoeren, als het veld intrekken om de dieren en planten in hun natuurlijke omgeving te bestuderen. In de bachelor-jaren komen beide aspecten ruimschoots aan bod, in de master-jaren kan je je door een gepaste keuze van je major meer in de richting van een 'laboratoriumbioloog' of in de richting van een 'veldbioloog' specialiseren.

FUNDAMENTELE WETENSCHAP

De opleiding Biologie wordt georganiseerd binnen de faculteit Wetenschappen en behoort tot de fundamentele wetenschappen. Daarmee bedoelt men een studie in de diepte, waarbij de fundamentele kenmerken en mechanismen worden bestudeerd.

Door het fundamentele karakter van het studiedomein is biologie een verkenning en een onvoorspelbare zoektocht, waarbij toevallige waarnemingen een aanzet kunnen betekenen voor diepgaand onderzoek. Observatie en verwondering zijn dan ook centrale begrippen in de biologie.

Het begrip 'fundamenteel' staat tegenover de meer 'toegepaste' wetenschappen, die oplossingen zoeken voor meer praktische problemen. Het impliceert echter niet dat, steunend op fundamenteel-wetenschappelijke kennis en expertise, er geen toegepast onderzoek uitgevoerd wordt door biologen: ook hier zijn biologen actief!. Onderzoek over allerlei fundamentele onderwerpen leidt dan ook vaak tot een fundamentele vernieuwing in kennis, die op haar beurt een verrassende impact heeft op allerlei praktische toepassingen.

ZONDER BASISKENNIS GEEN TOEPASSINGEN!

Het opleidingsonderdeel biologie maakt deel uit van het studieprogramma van tal van studierichtingen. Denk maar aan geneeskunde, farmacie, diergeneeskunde, bio-ingenieurswetenschappen ... In die studierichtingen wordt een bepaald onderdeel van de biologie grondig bestudeerd, ofwel beperkt men zich tot de kennis die nodig is voor bepaalde toepassingen.

Biologie levert dus vaak de basiskennis die nodig is voor die disciplines. Meer nog, fundamenteel biologisch onderzoek ligt veelal aan de basis van vernieuwde denkrichtingen of werkwijzen in tal van wetenschapsdomeinen. Zo is biotechnologie ontstaan dankzij generaties biologen die gefascineerd waren door de verschillen tussen soorten,

rassen en individuen, en welke biologische fenomenen en processen aan de basis lagen van die verschillen. Ook psychologie en geneeskunde zouden er zonder de inbreng van biologen heel anders uitzien.

TROEVEN VAN DE UGENT-OPLEIDING

Terwijl de meeste buitenlanders Vlaanderen nauwelijks kunnen situeren, kennen sommige wetenschappers onder hen zeer goed de Gentse Ledeganckstraat. De Universiteit Gent heeft steeds een sterke reputatie in de wetenschappen gehad. Haar opleiding Biologie kan terugblikken op een lange traditie.

BIOLOGIE HEEFT WERELDFAAM

De infrastructuur voor de opleiding Biologie in Gent is uniek. Zo is er een plantentuin met 8 000 levende soorten, een herbarium met 200 000 specimens, een Museum voor Dierkunde met meer dan 50 000 specimens, een collectie van bacteriën met meer dan 23 000 stammen, een bibliotheek met uitgebreide toegang tot internationale digitale databanken enz. Alle domeinen van de biologie worden er bestudeerd, in gespecialiseerde laboratoria. Verschillende diensten staan met hun onderzoek op wereldniveau, onder meer de aquatische en terrestrische ecologie, nematologie, microbiologie, vertebratenmorfologie ...

EXCELLENT

Het Centre for Higher Education Development (CHE) in Duitsland heeft een 'Ranking of Excellent European Graduate Programmes (kortweg CHE-ExcellenceRanking)' in de vakken biologie, chemie, natuurkunde en wiskunde ontwikkeld. Het is bedoeld als hulpmiddel bij de zoektocht naar een passende instelling voor hoger onderwijs (HOI) in Europa voor een masteropleiding of promotie. Belgische universiteiten blonken uit in de vak-

gebieden wiskunde en biologie, waarbij de Universiteit Gent België vertegenwoordigt in de Excellence Group voor biologie. Op dit gebied behaalde de universiteit een gouden medaille voor veelgeciteerde onderzoekers, evenals twee zilveren medailles voor publicaties en citaties. Verdere gegevens en een toelichting met betrekking tot de CHE-ExcellenceRanking vind je onder: www.che-excellence-ranking.eu; de resultaten zijn te vinden onder: www.excellence-ranking.org

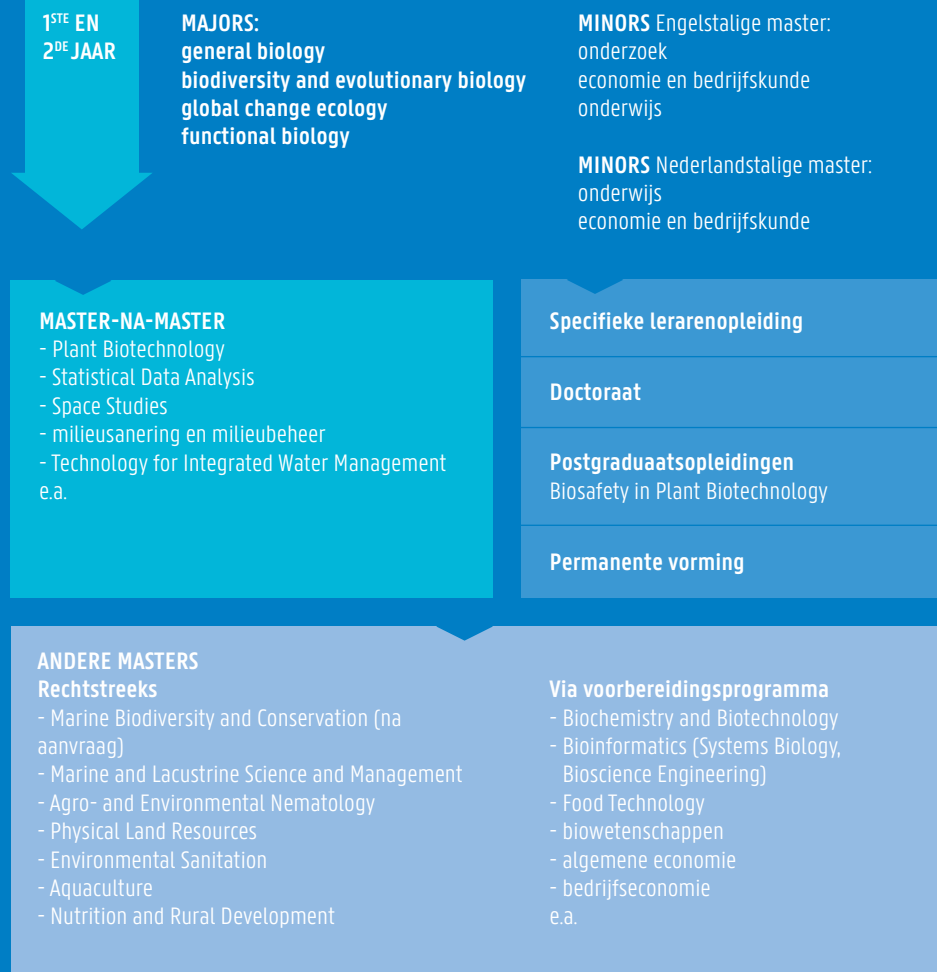
BACHELOR

180 studiepunten



MASTER

120 studiepunten



OPBOUW

De opleiding Biologie wordt georganiseerd door de faculteit Wetenschappen. Het volledige programma bestaat uit een driejarige bacheloropleiding (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.

Na het afronden van de bacheloropleiding kun je kiezen tussen meerdere mogelijkheden:

- je vervolgt je studie met de 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.

fysica en de wiskunde. In het eerste jaar bachelor wordt er dan ook veel aandacht geschonken aan deze fundamentele basisvakken. De globale doelstelling van dit eerste bachelorjaar bestaat erin alle studenten op hetzelfde niveau te brengen met voldoende brede inzichten in de biologische diversiteit, bouwplannen en processen. Vanaf het tweede jaar bachelor komen bijna enkel biologisch georiënteerde vakken aan bod. In het derde jaar bachelor is er reeds een 'minithesis' ingebouwd in het programma in de vorm van een bachelorproef (zelfstandig projectwerk van vijf weken). Door deze opdracht ondervind je zelf wat wetenschappelijk onderzoek uitvoeren echt betekent. In het derde jaar kun je ook kiezen om gedurende een semester vakken te volgen in het buitenland.

In de bacheloropleiding zijn er geen keuzevakken: op die manier is het een breed bachelorprogramma, zodat studenten gelijke competenties kunnen verwerven en zo beter voorbereid zijn op de aansluitende specialisaties in de master of andere aanverwante masteropleidingen.

BACHELOR

THEORIE

Fundamentele kennis over de levende materie veronderstelt o.a. inzicht in biochemische, fysiologische en moleculaire eigenschappen. Om die te bestuderen doen wetenschappers een beroep op wetmatigheden en technieken uit de chemie, de

De verschillende biologische disciplines komen aan bod, met het oog op specialisaties (majors) die vooral in de masteropleiding worden uitgewerkt: Algemene biologie, Biodiversiteit en evolutionaire biologie, Global Change ecologie en Functionele biologie.

PRAKTIJK

Een studie biologie omvat uiteraard niet alleen theorie; de praktijk is minstens even belangrijk! Studenten biologie brengen al in het eerste jaar meer dan de helft van hun tijd door in de practicum-zaal en het laboratorium. Tijdens praktische oefeningen en werkcolleges wordt in kleine groepen gewerkt onder begeleiding van assistenten. Die oefeningen vormen een belangrijke aanvulling bij de theorie. De studenten raken vertrouwd met experimenten en wetenschappelijke observatie, en studeren op die manier ook al een deel van de theoretische kennis door deze in de praktijk te brengen.

Maar daarnaast trek je ook de natuur in! Zo zijn er velduitstappen gepland in het kader van de vakken *Ecologie*, *Biodiversiteit van planten*, *Biodiversiteit van ongewervelden*, en *Geologie: systeem Aarde*. In het tweede en derde jaar bachelor zijn er dag- en weekverblijven (stages) gepland in Vlaamse en Noord-Franse natuurreervaten. Voor de vakken Biodiversiteit van gewervelden en Arthropoda moet je ook de natuur intrekken en een logboek maken, waarin je een aantal observaties van soorten bijhoudt.



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.



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

Of Science...

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

MASTER OF SCIENCE IN BIOLOGY OF MASTER OF SCIENCE IN DE BIOLOGIE

Je kan twee masteropleidingen biologie volgen aan de UGent, afhankelijk van de keuze van je minor. De minor is een verbredend traject dat je voorbereidt 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.

Kies je voor de minor Onderzoek dan volg je de Engelstalige masteropleiding. Kies je voor een van de andere minors (Onderwijs, Economie en Bedrijfskunde) dan kun je kiezen tussen de Engelstalige of Nederlandstalige masteropleiding.

MASTER OF SCIENCE IN DE BIOLOGIE (NEDERLANDSTALIG)

De Nederlandstalige masteropleiding is enkel bedoeld voor studenten die zich willen toespitsen op een onderwijsprofiel of een profiel binnen een bedrijfscontext waar het Engels minder relevant is. Je kiest hier voor de minor Onderwijs of minor Economie en Bedrijfskunde. Het curriculum van de Nederlandstalige masteropleiding omvat geen major, maar via keuzevakken heb je de mogelijkheid om een deel van het pakket in te vullen met vakken van verschillende onderzoeksdomeinen.

MASTER OF SCIENCE IN BIOLOGY (ENGELSTALIG)

De masteropleiding wordt (grotendeels) in het Engels gedoceerd. Op die manier word je voorbereid op het internationale aspect van het werkveld en leer je het Engelstalig jargon kennen. Daarnaast zul je ook in contact komen met internationale studenten die de opleiding volgen.

Wie kiest voor de Engelstalige masteropleiding maakt twee keuzes voor verdere specialisatie: via de major en de minor. Deze masteropleiding richt zich vooral tot studenten die kiezen voor de minor Onderzoek, maar je kan opteren voor een andere minor.

Afhankelijk van de gekozen minor, kies je in het eerste masterjaar een major. De majors geven een verdiepend inzicht in alle onderzoeksgebieden die gesteund worden door de onderzoeksexpertise aanwezig binnen de UGent, en laten je toe om je in één van die onderzoeksdomeinen te specialiseren. Opteer je om je toe te spitsen op het verwerven van onderzoekscompetenties, dan heb je – in combinatie met de minor Onderzoek – keuze uit één van volgende majors: Biodiversiteit en evolutionaire biologie, Global Change ecologie of Functionele biologie.

- De major **Biodiversiteit en evolutionaire biologie** bestudeert de diversiteit van soorten, hoe de biodiversiteit van het leven op Aarde verdeeld is over oceanen en continenten, en hoe deze biodiversiteit varieerde gedurende de geschiedenis van de aarde. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een brede waaier aan tools uit diverse onderzoekstakken, gaande van taxonomie, fylogenie, paleobiologie en moleculaire biologie.
- Ecosystemen van de aarde worden blootgesteld aan diverse veranderingen van hun omgeving, zoals klimaatopwarming en het voorkomen van extreme klimaten, versnippering van de natuurlijke leefgebieden van planten en dieren, en de toegenomen invasie van planten en dieren buiten hun natuurlijk verspreidingsgebied. In de major **Global Change Ecology** worden deze

veranderingen en de gevolgen voor de werking van deze ecosystemen bestudeerd.

- In de major **Functionele biologie** wordt gefocust op de werking van individuele organismen gedurende hun levensloop en hun interactie met de omgeving. Voor het functioneel biologisch onderzoek zijn verschillende instrumenten nodig en moet men zich bewust zijn van de ethische aspecten van dit onderzoek.

Streef je daarentegen een onderwijs- of bedrijfskundig profiel na, dan volg je in combinatie met de minors Onderwijs of Economie en bedrijfskunde de major Algemene biologie.



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 echter ook mogelijk.

Met een bachelordiploma Biologie kun je bv. ook rechtstreeks naar de volgende masteropleidingen:

- International Master of Science in Agro- and Environmental Nematology: de focus ligt hier bij de hedendaagse uitdagingen van de landbouw- en milieuproblemen. De volgende aspecten komen aan bod: plaagbestrijding, gewasbescherming, bodembeheer, ontfanging gastheer-parasiet relaties en het gebruik van nematoden als bio-indicatoren.
- Master in Marine and Lacustrine Science & Management: in deze master ligt de focus op de diversiteit en complexiteit van het leven en de processen in de oceanen, zeeën, meren en estuaria en hoe dit aquatisch milieu steeds meer onder druk komt te staan als gevolg van de klimaatverandering, biodiversiteit erosie, overbevissing, vervuiling, enz.
- Master in Marine Biodiversity and Conservation: in deze master streef je naar inzicht in de structuur en functie van de mariene biodiversiteit en bestudeer je hoe deze biodiversiteit hersteld kan worden.

Kies je echter voor een vakgebied dat minder nauw aanleunt bij je bachelor, dan zul je je kennisniveau moeten bijwerken via een voorbereidingsprogramma. Op die manier verwerf je een brede waaier aan competenties en ben je goed gewapend om interdisciplinair te werken binnen onze complexe samenleving.

MASTER-NA-MASTER

Aan de faculteit Wetenschappen kun je opteren voor de volgende Ma-na-Ma's:

- Plant Biotechnology bestudeert biologische processen in planten op het cellulaire en subcellulaire niveau met als doel om, op basis van die kennis, technologieën en toepassingen te ontwikkelen die ons in staat moeten stellen planten te verbeteren als productiemiddel van voedsel, bio-energie of medicijnen. Het gaat hier om een relatief recente tak van de levenswetenschappen wiens eerste industriële toepassingen reeds een wereldwijde impact kennen op onze voedselproductie.
- 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.

Aan de faculteit Bio-ingenieurswetenschappen krijg je toegang tot de volgende Ma-na-Ma's:

- Milieusanering en milieubeheer maakt je vertrouwd met het regionaal milieubeleid, de praktische implementatie van de Vlaamse milieuvergunningsdecreten en het Decreet Bedrijfsinterne Milieuzorg. Je wordt ook de beslissingsondersteunende technieken voor milieubeheer aangeleerd. Met dit extra diploma kan je o.a. aan de slag als milieucoördinator.
- Technology for Integrated Water Management (programma gezamenlijk aangeboden met de Universiteit Antwerpen). De hoofddoelstelling van de opleiding is het vormen van specialisten in watertechnologie met kennis van en inzicht in integraal waterbeheer en -beleid, de ontwikkelingen in de watersector en de wereldwijde waterproblematiek.

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 studiomvang van 60 studiepunten, waarvan 30 studiepunten theorie en 30 studiepunten praktijk. In de lerarenopleiding leer je de verworven vak kennis 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 onderzoeks domein. 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.

LEVENSLANG LEREN

Een uitgebreid aanbod van opleidingen voor professionals 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 seminars 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.

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

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 semester-systeem. 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).

1^{STE} JAAR BACHELOR

OPLEIDINGSONDERDEEL	SP	SEM
Biodiversiteit van planten	5	1
Biodiversiteit van de ongewervelden	5	1
Ecologie	5	2
Celbiologie en genetica	5	1
Fysica I	5	1
Fysica II	5	2
Algemene chemie I: opbouw van de materie	5	1
Algemene chemie II: veranderingen in materie	5	2
Wiskunde I	5	1
Wiskunde II	5	2
Organische chemie	5	2
Geologie: systeem Aarde	5	2

2^{DE} JAAR BACHELOR

OPLEIDINGSONDERDEEL	SP	SEM
Vertebraten: histologie en vergelijkende anatomie	5	2
Biodiversiteit van gewervelden	3	1
Mycologie	5	1
Moleculaire genetica I	5	1
Biochemie I: biomoleculen	4	1
Biochemie II: metabolische diversiteit	4	2
Statistiek	4	1
Plantenfysiologie	5	1
Algemene microbiologie	5	2
Celbiologie	4	2
Populatie-ecologie	4	1
Biogeografie	5	2
Biologische excursies	4	J
Arthropoda	3	2

3^{DE} JAAR BACHELOR

OPLEIDINGSONDERDEEL	SP	SEM
Moleculaire genetica II	4	1
Gemeenschaps- en systeemecologie	4	1
Ontwikkelingsbiologie	5	1
Evolutie [en]	5	1
Algologie en protistologie [en]	5	1
Dierenfysiologie	5	1
Biostatistiek	4	1
Veldbiologisch onderzoek	4	2
Terrestrische ecologie	3	2
Aquatische ecologie [en]	3	2
Natuurbeheer en biodiversiteitsrecht	5	2
Fylogenie van zaadplanten	4	2
Wetenschappelijke methode en bachelorproef	9	2

In het 3de jaar bachelor Biologie kunnen minstens 30 en hoogstens 60 studiepunten geselecteerd worden uit de opleidingsprogramma's aangeboden door een andere Europese instelling voor hoger onderwijs. Na goedkeuring van de Faculteit.

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.



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.

Vakken als chemie en fysica, waarvoor ik een deliberatie gekregen had in het secundair, verliepen verrassend vlot. Ik heb er hard voor moeten werken, maar het was zeker te doen.

Lieven, 3de jaar bachelor

BIODIVERSITEIT VAN PLANTEN

In deze lessenreeks wordt een overzicht gegeven van de biodiversiteit bij organismen die doorgaans als 'planten' beschouwd worden, als een smaakmaker voor latere studiejaren waarin de diverse groepen meer uitvoerig worden behandeld. De evolutionaire geschiedenis wordt besproken aan de hand van bacteriën en andere micro-organismen, algen, mossen, varens en zaadplanten (gymnospermen en bloemplanten). Iedere nieuwe stap in de evolutie wordt pas mogelijk na verwerven van een aantal nieuwe structuren, waarbij de organisatie van de planten telkens getuigt van een toenemende complexiteit. Centraal in het overzicht staan de bouw en de levenscyclus van één of enkele modelorganisme(n) per grote groep. Sommige organismen vertonen een bijzonder eenvoudige cyclus, in andere groepen zijn talrijke types aanwezig. Bij de landplanten wordt definitief gekozen voor een cyclus waarbij

verschillende bouwplannen zich afwisselen binnen één generatie. In een tweede deel van de lessenreeks wordt meer aandacht geschonken aan de biodiversiteit binnen de meest opvallende groep: de bloemplanten. In die groep bereikt de vormenrijkdom haar hoogtepunt en daarom is het aangewezen om in die groep het patroon achter de veelvormigheid te leren ontdekken. De bloemplanten vormen trouwens ook de dominante groep van landplanten en ze leveren de grote meerderheid van eetbare en nuttige planten: in onze maatschappij worden we voortdurend geconfronteerd met bloemplanten. In de lessenreeks wordt daarom bij voorkeur gebruik gemaakt van voorbeelden uit de huis-, tuin- en keukensfeer: plantkunde dringt op veel onvermoede vlakken door in ons dagelijks leven. De lessenreeks leert je de wereld bekijken en waarnemen met een botanisch oog.

BIODIVERSITEIT VAN DE ONGEWERVELDEN

In het opleidingsonderdeel Biodiversiteit van de ongewervelden worden in detail de soortenrijke phyla van de ongewervelde Metazoa (met uitzondering van de Arthropoda die aan bod komen in de tweede bachelor) besproken. Na een inleidend gedeelte worden achtereenvolgens de Porifera, Cnidaria, Platyhelminthes, Nematoda, Annelida, Mollusca, Echinodermata, Urochordata en Cephalochordata behandeld. De verschillende bouwplannen van de bovenvermelde groepen worden vergelijkend besproken en in een evolutionaire context geplaatst. Hierbij is er een bijzondere aandacht voor de aanpassingen aan het biotoop (zowel op morfologisch als op fysiologisch vlak) en het gedrag van die ongewervelden. De nieuwste visies omtrent de evolutieve verwantschappen binnen en tussen de verschillende phyla worden besproken tot op het niveau van de Ordo. Tijdens de practica leer je de diagnostische kenmerken van de verschillende groepen; er wordt aandacht besteed aan de uitwendige morfologie en de diversiteit van de bouwplannen. Er is eveneens een excursie gepland naar de getijdenzone in Noord-Frankrijk.

CELBIOLOGIE EN GENETICA

Hier verwerf je fundamentele inzichten rond de basisprincipes van de celbiologie en de genetica. Vanuit een conceptuele (en minder beschrijvende) invalshoek worden de elementen van de celbiologie en de erfelijkheidsleer aangebracht. Dat vormt een noodzakelijke basis voor de vakken over ecologie (en evolutie) en biodiversiteit. Je leert begrippen zoals de structuur en functionaliteit van de cel en zijn componenten, het genoom, de genen en hun rol in de biologie van het organisme. Verder kun je de begrippen in een context plaatsen van de recombinant DNA-technologie en de gentechnologie. Het vak vertrekt vanaf de basis om eventuele verschillen in de basiskennis biologie vanuit het secundair onderwijs op te vangen. Er wordt dieper op de materie ingegaan, met nadruk op fundamenteel biologische concepten en vooral op de verbanden tussen verschillende concepten.

ECOLOGIE

Als resultaat van miljoenen jaren evolutie wordt de Aarde bevolkt door een immense verscheidenheid aan levensvormen die op zeer diverse en complexe manieren met elkaar en met hun fysische omgeving interageren. Dat netwerk van relaties tussen levende en niet-levende factoren vormt het studieterrein van de ecologie. In een eerste deel wordt gezocht naar evolutionaire mechanismen die de enorme diversiteit in levensvormen helpen verklaren. Na het overlopen van de beginselen van de evolutie en van micro- en macro-evolutie, passen we de evolutionaire vraagstelling toe op de studie van gedrag. Een tweede onderdeel belicht twee belangrijke niveaus van biologische organisatie: de populatie en de gemeenschap. Er wordt dieper ingegaan op sleutelbegrippen zoals densiteit, demografie, groei, regulatie, structuur, functionaliteit, niche, interactie, en ruimtelijke en temporele variatie. Vervolgens bestudeer je voort de complexiteit van het leven via het ecosysteem, die een gemeenschap linkt aan een welbepaalde omgeving. Ecosysteem-ecologen bestuderen de wijze waarop abiotische factoren zoals temperatuur, licht en neerslag via nutriëntcycli en energiestromen inwerken op gemeenschappen. Het globale ecologische systeem dat alle aardse gemeenschappen omvat, wordt de biosfeer genoemd. Die strekt zich uit van de diepste bodems, over oceanen tot de hoogste luchtlagen waarin leven voorkomt. Biosfeer-ecologen bestuderen de complexe fysische en chemische relaties tussen biota, atmosfeer, hydrosfeer en lithosfeer. Een hedendaags thema in de studie van de biosfeer is de vraag hoe de mens het aardse systeem beïnvloedt.

FYSICA

Het vak Fysica is belangrijk in de opleiding Biologie omdat het soms cruciaal is om heel wat andere vakken beter te begrijpen. Dat gebeurt aan de hand van essentiële experimenten waaruit dan een wetenschappelijke theorie opgebouwd wordt die in staat is die te verklaren. De wiskunde is daarbij een belangrijk hulpmiddel. De theorie wordt nadien getest via feiten. Op die manier wordt de weten-

schappelijke manier van denken en werken aangeleerd. In de practica leer je werken met wetenschappelijke apparatuur en je leert ook een gedegen rapport opmaken.

Een greep uit de inhoud van Fysica I: kinematica, gravitatie, dynamica, arbeid, energie, impuls, rotatie, statica, hydrostatica, hydrodynamica, trillingen, golven, gaswetten-thermodynamica, geometrische optica.

In Fysica II worden volgende onderwerpen behandeld: elektrostatica, elektrodynamic, magnetisme, wisselstroomketens, elektromagnetische golven, fysische optica, kwantumfysica-atoommodellen, vastestoffysica, nucleaire fysica-elementaire deeltjes.

WISKUNDE

Het vak wiskunde heeft tot doel je een aantal eenvoudige wiskundige concepten en technieken bij te brengen die je moeten toelaten om eenvoudige vraagstukken uit de biologie wiskundig te herformuleren en op te lossen. Wiskunde vormt een basis voor de vakken statistiek, die later in de opleiding aan bod komen. Voor een bioloog is het praktische gebruik van statistische methoden immers onontbeerlijk bij de analyse van experimentele resultaten.

Afwisselend wordt een aantal basiselementen uit de wiskundige analyse en de algebra behandeld. Wiskunde I omvat reële en complexe getallen, matrices, determinanten, vergelijkingen, stelsels, ongelijkheden; coördinaten, rechten, vlakken, vectoren; goniometrie, vlakke driehoeksmeting en beginselen van boldriehoeksmeting. Wiskunde II behandelt basiselementen van wiskundige analyse: rijen, reeksen, functies, afgeleiden, extremumonderzoek, integratie, elementaire differentiaalvergelijking.

De wiskunde aangeleerd in het secundair onderwijs (met als richtlijn een minimum aan vier uren wiskunde), volstaat om de cursus te begrijpen.

Tijdens de theorielessen worden de basiskoncepten en technieken uiteengezet aan de hand van expliciete voorbeelden en tijdens de oefeningen wordt eerst getoond hoe men concrete problemen

Voor mij viel de overgang secundair-unief relatief goed mee. Ik had de grootste moeite met regelmatig studeren en niet alles te laten liggen tot de blokperiode. Je moet leren omgaan met de vrijheid die je hebt. En de beste ingesteldheid is weten dat je werkt voor jezelf, niet voor iemand anders. Op die manier verplichtte ik mijzelf sneller om te leren, want ik wou en moest een goed bioloog worden later.

Brecht, 3de jaar bachelor

met die technieken oplost. Daarna wordt van jou verwacht dat je zelfstandig of met de hulp van medestudenten en/of assistenten analoge vraagstukken uitwerkt.

ALGEMENE CHEMIE

In het vak Algemene chemie worden de basiskoncepten betreffende de opbouw van materie onderwezen, die in latere en meer gespecialiseerde onderdelen van de opleiding als noodzakelijke voorkennis verondersteld worden. Door de logische opbouw van de chemie is het opleidingsonderdeel geschikt om vaardigheden te ontwikkelen zoals het analytisch denken, het vermogen tot kritische reflectie en het oplossen van probleemstellingen. Enkele onderwerpen die aan bod komen: chemische terminologie (nomenclatuur, conventies, eenheden); bouw van atomen (Bohr-model; inleiding golfmechanisch model); bouw atoomkern, radiochemie; bouw ionaire bestanddelen: eigenschappen van atomen/ionen, interactiekrachten tussen ionen, roosterenergie; bouw moleculaire bestanddelen; bouw van verzamelingen van moleculen: interactiekrachten tussen moleculen, relatie tussen eigen-

schappen van individuele moleculen en die in bulk: interacties tussen moleculen in gas-, vloeibare- en vaste toestand, toestandsdiagram; mengsels van bestanddelen, gasmengsels en -wetten, oplossingen; belangrijkste soorten chemische reactie; oorzaak van veranderingen in materie; snelheid van veranderingen in materie ...

ORGANISCHE CHEMIE

Hier verwerf je de minimale basiskennis omtrent de karakteristieke structuurkenmerken en reactiviteit van organische verbindingen. Werkcolleges stimuleren je inzicht in organische structuren en hun reactiviteit; via praktische oefeningen maak je kennis met de meest courante handelingen binnen een organisch chemisch laboratorium. Volgende facetten worden behandeld: bouw en eigenschappen van moleculen: Lewis-structuren, chemische binding, hybridisatie, covalente binding, intermoleculaire krachten; chemische reactiviteit en stabiliteit; structuur en reactiviteit: (cyclo)alkanen, alkenen en alkynen; halogeenalkanen; alcoholen, thiolen en ethers; amines; aldehyden en ketonen; stereochemie en reacties; carbonzuren en derivaten; fosfaten en fosfaatesters; aromaten: de elektrofiële aromatische substitutie; fenolen, anilinen, halogeenaromaten; heteroaromaten.

GEOLOGIE: SYSTEEM AARDE

Het opleidingsonderdeel Geologie: systeem Aarde leert je de beginselen van de werking van de planeet Aarde kennen, waarin de interactie tussen haar componenten de geosfeer, de hydrosfeer, de atmosfeer en de biosfeer de rode draad is. De structuur van de Aarde wordt in verband gebracht met zijn genese en ze verklaart zijn werking. De grote stappen in de evolutie van het leven worden tevens besproken. De opbouw van de Aarde bestrijkt de mineralen, gesteenten, ertsen, hun verwerking en het milieu. Een veldstage brengt je meteen in contact met de terreinrealiteit.



Ik had al heel lang een voorliefde voor biologie en wilde dat absoluut studeren. Maar helaas waren mijn punten voor wiskunde, fysica en chemie niet zo goed. Vele leraars raadden mij een universitaire richting af. In het secundair leerde ik niet vaak, maar wel heel snel en vlot. En dat is later mijn grote troef geweest. Hoewel ik in het eerste jaar een tweede zit had voor wiskunde, sta ik nu stevig in mijn derde jaar, met de masteropleiding in het vooruitzicht.

Daan, 3de jaar bachelor

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.

SEMESTER 1

	MAANDAG	DINSdag	WOENSDAG	DONDERDAG	VRIJDAG
8:30 u					
9 u	Algemene chemie I	Biodiversiteit van ongewervelden	Fysica I	Algemene chemie I	Wiskunde I
10 u					
11 u	Wiskunde I (werkcollege) (Week 10-13)	Biodiversiteit van planten	Wiskunde I		Celbiologie en genetica
12 u		Celbiologie en genetica	Fysica I	Biodiversiteit van planten	Biodiversiteit van ongewervelden
13 u					
14 u					
15 u	Biodiversiteit van ongewervelden (practicum)	Fysica I (practicum)	Celbiologie en genetica (werkcollege) (Week 10-12)	Biodiversiteit van planten (werkcollege)	Algemene chemie I (practicum)
16 u			Wiskunde (werkcollege) (Week 1-9)		
17 u					
18 u					

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 2

	MAANDAG	DINSdag	WOENSDAG	DONDERDAG	VRIJDAG
8:30 u					
9 u	Algemene chemie II	Geologie: systeem Aarde	Fysica II	Algemene chemie II	Fysica II
10 u					
11 u	Organische chemie (week 1-8) Wiskunde II (Week 10-12)	Ecologie	Wiskunde II	Wiskunde II	Ecologie
12 u	Organische chemie		Geologie: systeem Aarde		Organische chemie
13 u					
14 u					
15 u	Wiskunde II (werkcollege)	Fysica II (Week 1-9) Organische chemie (Week 10-12)	Wiskunde II (werkcollege) (Week 1-9)	Geologie: systeem Aarde (Week 1-6) Organische chemie (practicum) (Week 7-12)	Algemene chemie II (practicum)
16 u					
17 u					
18 u					

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.vraagghetaansimon.be

VOORKENNIS

Biologie is één van de meest integrerende en multidisciplinaire exacte wetenschappen. De specialisaties (Biodiversiteit en evolutionaire biologie, Global Change ecologie, Functionele biologie) zijn dan ook slechts mogelijk na een grondige studie van alle facetten van de biologie, inclusief de brede wetenschappelijke grondslag. Het vakkenpakket van het eerste jaar bachelor Biologie bevat dan ook voor een groot aantal studiepunten exact-wetenschappelijke opleidingsonderdelen. Voor chemie, biologie en fysica wordt geen specifieke voorkennis vereist. Voor wiskunde is het enigszins anders: de inhoud sluit immers aan bij het programma van die studierichtingen in het secundair onderwijs die in de derde graad wekelijks minimaal vier uur wiskunde bevatten. Alle voorkennis van bovenstaande vakken is uiteraard meegenomen. Maar veel belangrijker dan de hoeveelheid materie is de manier waarop je ze kent en je studiehouding. Zo gebeurt het dat studenten met vrij veel parate kennis ingehaald worden door collega's met minder feitenkennis, maar die wel de basisvaardigheden en de attitude bezitten om dergelijke materie te studeren, te begrijpen en te integreren.

WETENSCHAPPELIJK

Het stereotype van de bioloog-met-geitenwollen-sokken, die uren slijt in het veld op zoek naar vlindertjes en plantjes, is enigszins een foutieve karikatuur. Biologen zijn niet zomaar gefascineerd door de natuur, zij worden gedreven door fundamentele vragen. Hoe functioneert een plant of diertje onder bepaalde omstandigheden? Hoe is de diversiteit van de biosfeer geëvolueerd? Hoe kan een beter begrip van de biologie van organismen en ecosystemen leiden tot een efficiënter gebruik van de natuur, zeker nu die wereldwijd onder grote druk staat door overbevolking, milieuvervuiling en overexploitatie? Het mag duidelijk zijn dat de opleiding Biologie een diepgaande en veeleisende studie is, die een solide wetenschappelijke basishouding vereist.

VLOT VAN START

CURSUSCRUISEN

Wil je graag nu al eens proeven van de academische opleiding Biologie? 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 ijkingsstoets 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

Kort voor de aanvang van het academiejaar kun je deelnemen aan een vakantiecursus wiskunde die je de kans biedt om een aantal basistechnieken op te frissen. De vakantiecursus is modulair opgebouwd en behandelt verschillende onderwerpen. Iedere module bevat achtereenvolgens een korte herhaling van de theorie, een aantal uitgewerkte voorbeelden en een reeks oefeningen. De aangeboden cursustekst stelt je in staat om (eventueel zelfstandig) de nodige achtergrondkennis te verwerven. Naast de oefeningen die in de tekst zijn opgenomen, worden ook een aantal toetsen aangeboden via het elektronische leer- en toetsplatform Usolv-it. De vakantiecursus is bedoeld en wordt aangeraden voor toekomstige studenten die wekelijks vier uur wiskunde hadden in de laatste jaren van het secundair onderwijs.

VAKANTIECURSUS CHEMIE

De cursus biedt een aanvulling/opfrissing van de leerstof chemie uit het secundair onderwijs, zodanig dat je vlotter van start kan gaan in het eerste jaar aan de universiteit. De basisleerstof die wordt behandeld omvat o.a. atoombouw, chemische bindingen, naamgeving, rekenen met atomen, moleculen en ionen, oplossingen, stoichiometrie, het chemisch evenwicht en zuren en basen. De vakantiecursus chemie is bedoeld voor toekomstige studenten die geen wetenschappelijke richting gevolgd hebben in het secundair onderwijs, of anders gezegd, voor zij die wekelijks één uur chemie of twee uur natuurwetenschappen hebben gehad.



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'.



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.



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

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 uitgebreide 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, chemie en fysica.

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



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



© Hilde Christiaens



© 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.

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. Daarnaast biedt de opleiding mogelijkheden om in het kader van uitwisselingsprojecten een semester (tijdens het derde jaar bachelor) of een heel jaar (tijdens de master) te gaan studeren aan een buitenlandse universiteit (in het kader van de Erasmusprogramma's).

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.

*Het is gewoon een onvergetelijk
avontuur. Ik heb echt geleerd open
te staan voor iedereen en voor alle
culturen ...*

Kaatje, masterstudente



© Stad Gent

AAN HET WERK

Vroeger vond je biologen vooral terug in het onderzoek en het onderwijs. Nu vind je ze in zowat alle sectoren van de arbeidsmarkt. Zo is de bedrijfswereeld de wetenschappelijke kennis van biologen de laatste jaren meer en meer beginnen te waarderen. En daarnaast is er uiteraard de groeiende markt binnen de sector milieu die jobs creëert zowel bij de overheid als in de privésector. Het wetenschappelijk onderzoek blijft voor pas afgestudeerden de belangrijkste afzetmarkt. Zowat de helft van de afgestudeerden vindt hier een baan. De overheid en de privésector bieden elk voor 20 % van de afgestudeerden een job. Onderwijs ten slotte biedt werk aan 10 % van de afgestudeerden.

NIEUWE JOBS

Het profiel van afgestudeerden in de biologie is de jongste jaren sterk veranderd. Wat bijvoorbeeld opvalt, is dat het veel polyvalenter geworden is. Biologen beseffen dat een onderzoeksfunctie doorgaans tijdelijk is. De meer toegepaste research in de industrie biedt nieuwe perspectieven. De arbeidsmarkt zoekt bovendien alsmaar meer wetenschappelijk geschoolde mensen, zonder dat een specificatie vereist is. Biologen spelen daar aardig op in door jobs uit te kunnen kiezen die niet onmiddellijk lijken aan te sluiten bij hun opleiding. Zo vinden we heel wat biologen terug in de productie, kwaliteitscontrole en verkoop (al dan niet van biologie- of onderzoeksgelateerde producten), in zeer diverse sectoren dus. Ook in de toegepaste informatica of bij de verwerking van statistische gegevens bij farmaceutische bedrijven gaan biologen tegenwoordig aan de slag.

VEELZIJDIGHEID TROEF

De evolutie van de technologie creëert nieuwe functies die specifieke kwalificaties veronderstellen. Voor de commercialisering van nieuwe uitvindingen in de biotechnologie of energiesector bijvoorbeeld, worden mensen gezocht die hun biologische kennis kunnen koppelen aan economische en juridische inzichten. Registratie en het patenteren van nieuwe producten en computertoepassingen zijn maar een paar voorbeelden van evoluties van de huidige en toekomstige markt. Denk ook maar aan groene energie (biobrandstoffen), genetisch gemodificeerde organismen enz. Ook voor een adviesverlenende functie binnen allerlei studiebureaus steunt men op de expertise van biologen (o.a. voor milieu en waterbeheer). Dit gaat gepaard met competenties die bijvoorbeeld aangeleerd worden binnen de minor Economie en bedrijfskunde. Dat biologen uiteindelijk tevreden zijn met hun job blijkt onder meer uit een Amerikaanse studie, waarbij de job 'Bioloog' als vierde in de lijst stond als 'Best jobs 2010' (bron: CareerCast.com).

TEWERKSTELLINGS- DOMEINEN

ONDERWIJS

- secundair onderwijs
- hoger onderwijs
- organisaties betrokken in milieu-educatie

WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK

- universiteiten
- researchafdelingen van privébedrijven
- openbare instellingen, bv. de Nationale Plantentuin Meise, Koninklijk Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN), Instituut voor Hygiëne en Epidemiologie, Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO), Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ), Instituut voor Landbouw en Visserijonderzoek (ILVO), Vlaamse Milieu Maatschappij (VMM), Zoo Antwerpen, Ministerie van Landbouw, Ministerie van Volksgezondheid, Ministerie van Onderwijs

INDUSTRIËLE EN DIENSTENSECTOR

- farmaceutische en medische industrie
- landbouwindustrie (o.a. zaden, meststoffen, pesticiden)
- levensmiddelenindustrie
- chemische industrie (o.a. kunststoffen)
- klinische laboratoria
- biotechnologische bedrijven
- polyvalente functies binnen diverse bedrijfstakken
- milieutechnoloog binnen een bedrijf
- adviesbureaus i.v.m. veiligheid en milieu
- aquacultuur en maricultuur

OPENBARE BESTUREN

- milieu-educatie
- natuurbehoud
- plantsoendiensten
- milieudeskundige

ALLERLEI ORGANISATIES

- natuurverenigingen (Natuurpunt vzw, Bosgroep Oost-Vlaanderen vzw ...)
- land- en tuinbouworganisaties
- politieke partijen
- ...





© 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 studiekeizers. 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

INFOESSIE 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:

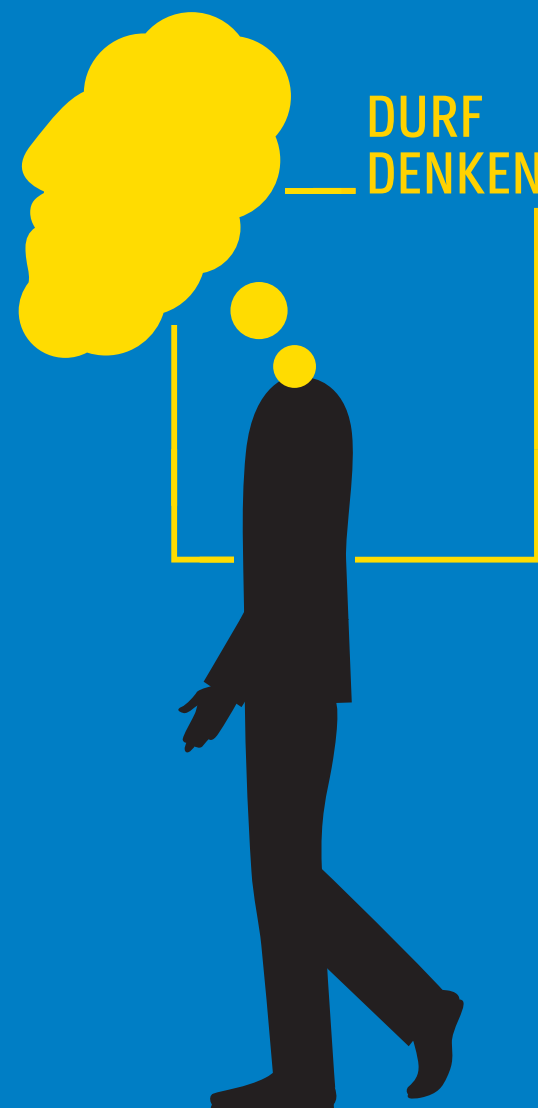
- overzichtsbrochure van alle bacheloropleidingen
- brochure per bacheloropleiding
- online informatiefiche per masteropleiding
- *Straks student aan de UGent*: algemene kennismakingsbrochure voor de toekomstige student
- *Wonen aan de UGent*: info over huisvesting (nieuwe versie in december)
- *Centen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



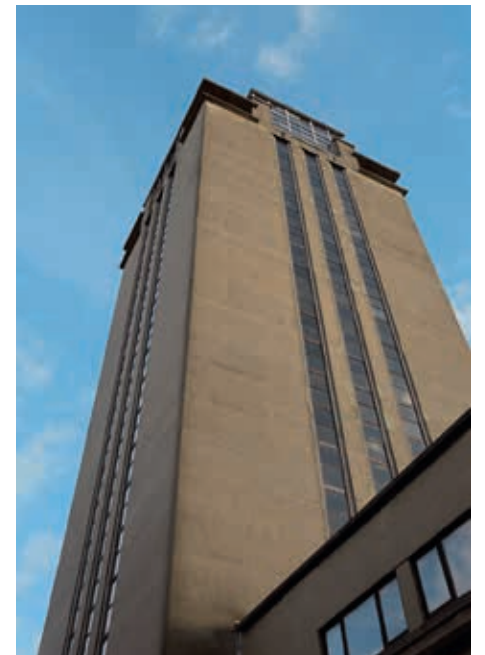
STADSPLAN



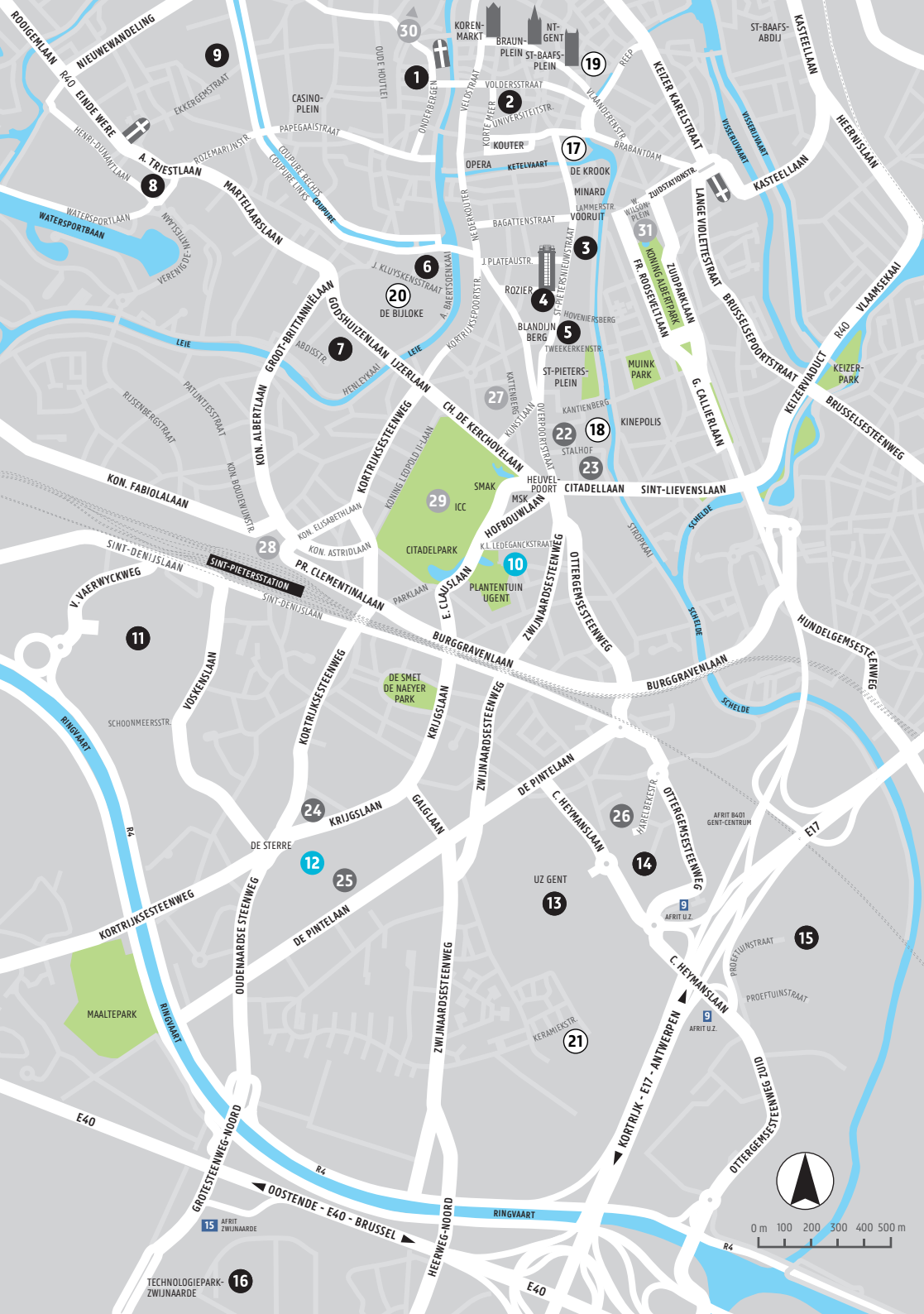
© Hilde Christiaens

- 3** Afdeling Studieadvies
- 28** Station Gent Sint-Pieters

10 12
Belangrijkste leslokalen
eerste jaar bachelor
Biologie



© Hilde Christiaens



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 kinesithérapie
- 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