



BIOLOGIE

Academiejaar 2021–2022



UNIVERSITEIT
GENT



5	Biologie
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

De informatie in deze brochure is bijgewerkt tot 1 september 2020.

Grafisch ontwerp fabrique.nl

Opmaak karakters.be

Druk en afwerking lcapitan.be

Fotografie © Christophe Vander Eecken

Gedrukt met vegetale inkt op 100% gerecycleerd

Nautilus® papier en met elektriciteit afkomstig uit

CO₂ neutrale bronnen.





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; 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 natuurbehoud. Maar ook dat is slechts een deel van de arbeidsmarkt waar biologen kunnen terechtkomen, gezien ze kunnen steunen op een zeer 'allround' opleiding.

De vele excursies en stages zijn een heel grote meerwaarde. Zo leer je een echte bioloog worden en leer je op de vragen van familie en vrienden te antwoorden ('Jij bent een bioloog, welk beestje is dat?'). Ook de bachelor- en masterproef zijn me zeer goed bevallen. Ze zorgen ervoor dat je kan proeven van het leven van een echte wetenschapper!

Nele, Master Biologie



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. A.d.h.v. van fossielen wordt geprobeerd een stukje geschiedenis te achter-

halen 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 microalgen.
- 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 bachelorjaren komen beide aspecten ruimschoots aan bod, in de masterjaren kun 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 ...



BACHELOR

180 SP

FAST PAKKET BASISVAKKEN

FAST PAKKET GEVORDERDE VAKKEN

GRONDIGE VAKKEN + TRAJECT BIOLOGIE OF TRAJECT ONDERWIJS

MASTER

120 SP

MAJORS

- General biology
- Biodiversity and evolutionary biology
- Global Change ecology
- Functional biology

MINORS

- Research
- Bio-inspired innovation and sustainability

MASTER-NA-MASTER

- Plant Biotechnology
- Na geschiktheidsonderzoek
- Statistical Data Analysis
- Space Studies
- e.a.

EDUCATIEVE MASTER (verkort traject na master)

DOCTORAAT POSTGRADUAATOPLEIDINGEN PERMANENTE VORMING

EDUCATIEVE MASTER

120 SP

WETENSCHAPPEN EN TECHNOLOGIE

afstudeerrichting biologie

ANDERE MASTERS NA BACHELOR

Rechtstreeks

- Marine Biological Resources (na onderzoek)
- Marine and Lacustrine Science and Management
- Agro- and Environmental Nematology
- Physical Land Resources
- Aquaculture
- Nutrition and Rural Development

Via voorbereidingsprogramma

- Biochemistry and Biotechnology
- Bioinformatics (Systems Biology, Bioscience Engineering)
- biowetenschappen
- industriële wetenschappen: biochemie
- algemene economie
- bedrijfseconomie
- e.a.

OPBOUW

De opleiding Biologie 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. 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.

In het eerste jaar wordt er dan ook veel aandacht geschonken aan die fundamentele basisvakken. De globale doelstelling van het 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 komen bijna enkel biologisch georiënteerde vakken aan bod. In het derde jaar staat een bachelorproef op het programma onder de vorm van een zelfstandig projectwerk van vijf weken. Door die 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 bachelor komen de verschillende biologische disciplines aan bod, met het oog op specialisaties (majors) die vooral in de masteropleiding worden uitgewerkt: Algemene biologie, Biodiversiteit en evolutionaire biologie, Global Change ecology en Functionele biologie.

Er is een beperkte keuzemogelijkheid: in het derde jaar kies je tussen het traject biologie of het traject onderwijs. Op die manier is het bachelorprogramma zeer breed, zodat studenten gelijke competenties kunnen verwerven en zo beter voorbereid zijn op de aansluitende specialisaties in de master of andere aanverwante masteropleidingen. Na het traject onderwijs kun je rechtstreeks instromen in de educatieve master.

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 fysica en de wiskunde.

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 practicumzaal 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; zij 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 dagen en weekverblijven (stages) gepland in Vlaamse en Noord-Franse natuurrezervaten. 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 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?

ugent.be/honoursprogramma

MASTER OF SCIENCE IN BIOLOGY

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, maar vooral ook toepassen. Daardoor kom je ook in contact met internationale studenten die de opleiding volgen.

In deze masteropleiding maak je twee keuzes voor verdere specialisatie: via de minor en de major. De minor is een verbredend traject dat je voorbereidt 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 voortreffelijke voorbereiding op het doctoraat, of een onderzoeksprofiel binnen een bedrijf.

minor Bio-inspired innovation and sustainability

Wie de biologische kennis en vaardigheden ook breder wil valoriseren binnen een bedrijf en de maatschappij, en een ondernemende houding wil aannemen, kan terecht in deze minor. Hier leer je, vertrekkend van de biologie en gericht naar maatschappelijke of technologische problemen, je biologische expertise in te zetten voor innovatie en duurzaamheid. De dag van vandaag heeft onze maatschappij meer dan ooit nood aan creatievelingen naar duurzame ontwikkeling.

Afhankelijk van de gekozen minor kies je in het eerste masterjaar een major. De majors geven een verdiepend en geïntegreerd inzicht in de drie grote onderzoeksgebieden die gedragen worden door de onderzoeksexpertise aanwezig binnen de UGent,

en laten je toe om je in één van die onderzoeks-domeinen 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 de volgende **majors**: (1) Biodiversiteit en evolutionaire biologie, (2) Global Change ecologie of (3) Functionele biologie.

- De enorme diversiteit aan soorten en levensvormen is één van de meest fascinerende aspecten van het leven op Aarde. Verrassend genoeg is er nog maar weinig gekend over hoeveel soorten er nu werkelijk zijn, hoe deze enorme biodiversiteit geëvolueerd is, en welke factoren de variatie in biodiversiteit in ruimte en tijd bepalen. Deze kennis is nochtans dringend nodig om de impact van de huidige, door de mens veroorzaakte, biodiversiteitscrisis op ecosystemen te begrijpen. In de major **Biodiversiteit en evolutionaire biologie** worden de studenten vertrouwd gemaakt met een brede waaier aan tools uit taxonomisch, evolutionair, paleobiologisch en moleculair onderzoek die nodig zijn om biodiversiteit in al haar facetten te onderzoeken.
- Ecosystemen van de Aarde worden in toenemende mate blootgesteld aan snelle en grootschalige veranderingen, o.m. door klimaatopwarming, versnippering van natuurlijke leefgebieden van planten en dieren, en invasies van organismen buiten hun natuurlijk verspreidingsgebied. In de major **Global Change ecologie** worden die veranderingen – en de gevolgen ervan – bestudeerd op verschillende niveaus van biologische organisatie.
- In de major **Functionele biologie** wordt gefocust op de werking van individuele organismen gedurende hun levensloop en op hun interactie met de omgeving. Hiernaast is er ook een bredere kennis nodig van de beschikbare onderzoekstools zoals dataverwerkingstechnieken, kennis omtrent bestaande modelorganismen en de ethische aspecten in het onderzoek.



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.

Kies je voor de minor Bio-inspired innovation and sustainability, dan volg je de major **Algemene biologie**. Daar kan je zelf je majorpakket samenstellen met vakken uit één of meerdere van de hierboven vermelde majorprogramma's.

EDUCatieve MASTER

Wil je leren hoe je jouw academische vakkennis overbrengt aan anderen?

De educatieve masteropleiding in de wetenschappen en technologie van 120 studiepunten die je onmiddellijk na je academische bacheloropleiding kan volgen, bevat zowel een component leraar als een component domein. Je leert niet alleen lesgeven, maar je krijgt er ook de vakinhoudelijke expertise op masterniveau.

In jouw bacheloropleiding kan je alvast een pakket onderwijs van 15 studiepunten afwerken waarna je rechtstreeks in de educatieve masteropleiding kan starten. Op die manier maak je vroeg in je opleiding kennis met wat het betekent om voor leraar te studeren. Wil je dat pakket niet opnemen in je bacheloropleiding, dan kan je het als voorbereidingsprogramma vooraf of gelijktijdig met de educatieve masteropleiding volgen.

Als je pas na het behalen van je masterdiploma beslist om leraar te worden, dan heb je al de nodige domeinkennis op zak en volg je het verkorte traject van 60 studiepunten van de educatieve masteropleiding. Dat bestaat enkel uit de component leraar waarbij de focus ligt op pedagogische vaardigheden en vakdidactiek.

De educatieve masteropleiding bereidt je niet enkel 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 klaarstoomt voor alle functies waarin educatieve vaardigheden van belang zijn.

ugent.be/educatievemaster

EN VERDER (STUDEREN)...

NIET-AANSLUITENDE MASTER

Na het afronden van een bacheloropleiding volgen de meeste studenten de rechtstreeks aansluitende master/educatieve 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, ontrafeling gastheer-parasiet relaties en het gebruik van nematoden als bio-indicatoren.
- Master in Marine and Lacustrine Science and Management: deze master richt zich 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 Biological Resources: in deze master streef je naar inzicht in de snel ontwikkelende eisen van de blue bio-economy en in het onderzoek naar het duurzaam gebruik van mariene biologische hulpbronnen.

Kies je echter voor een vakgebied dat minder nauw aanleunt bij je bachelor, dan moet je je kennisniveau bijwerken via een voorbereidingsprogramma.

EEN TWEEDE MASTERDIPLOMA

Wie al een masteropleiding achter de rug heeft en de opgedane kennis nog wil verbreden of verdiepen, kan kiezen voor 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 Ma-na-Ma's:

- Plant Biotechnology bestudeert biologische processen in planten op het cellulaire en sub-cellulaire 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.

DOCTORAAT

Doctoreren is een doorgedreven vorm van specialisatie rond een specifiek onderwerp in een bepaald onderzoeksdomein. Na een intensieve periode van origineel wetenschappelijk onderzoek schrijf je de resultaten neer in een proefschrift dat je openbaar verdedigt voor een examenjury. Slagen levert je de titel van doctor op. 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 doctorstitel kan een belangrijke troef zijn bij het solliciteren voor

leidinggevende en creatieve (onderzoeks)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 kun je je kennis verruimen of verdiepen via lezingen, voordrachten, opleidingen ... binnen of buiten je eigen domein.

POSTGRADUAATSOPLEIDING

In een postgraduaatopleiding 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-, master- en postgraduaatopleidingen, 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 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 (jaarkvakken).

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	4	1
Mycologie	5	1
Moleculaire genetica I	5	1
Biochemie I: biomoleculen	4	1
Biochemie II: metabolische diversiteit	4	2
Statistiek	4	1
Plantenfysiologie	4	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
Gemeenschaps- en systeemecologie	4	1
Evolutie [en]	5	1
Dierenfysiologie	5	1
Biostatistiek	4	1
Veldbiologisch onderzoek [nl, en]	4	2
Natuurbeheer en biodiversiteitsrecht	5	2
Fylogenie van zaadplanten	4	2

KEUZEVAKKEN

Kies 1 traject uit: (met goedkeuring van de faculteit):

Traject biologie

Moleculaire genetica II	4	1
Ontwikkelingsbiologie	5	1
Algologie en protistologie [en]	5	1
Terrestrische ecologie	3	2
Aquatische ecologie [en]	3	2
Wetenschappelijke methode en bachelorproef	9	2

Traject onderwijs

Krachtige leeromgevingen [nl, en]	6	1
Vakdidactiek wetenschappen	6	J
Oriëntatiestage wetenschappen	3	J
Vakken uit onderstaande lijst:	(14)	
(14 sp waarvan 5 sp met referentie a, 3 sp met referentie b)		
- Ontwikkelingsbiologie (a)	5	1
- Algologie en protistologie [en] (a)	5	1
- Terrestrische ecologie (b)	3	2
- Aquatische ecologie [en] (b)	3	2
- Wetenschappelijke methode en bachelorproef	6	2

In het 3de jaar kunnen minstens 30 en hoogstens 60 sp 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 studiekeizer.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.

In de infotheek van de afdeling Studieadvies kun je de cursussen van het eerste jaar komen inkijken. Je bent tijdens de openingsuren welkom zonder afspraak.
ugent.be/studieadvies

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 dit opleidingsonderdeel 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

Fysica is belangrijk in de opleiding Biologie omdat die kennis 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

wetenschappelijke manier van denken en werken aangeleerd. In de practica leer je werken met wetenschappelijke apparatuur en 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, elektrodynamica, magnetisme, wisselstroomketens, elektromagnetische golven, fysische optica, kwantumfysica-atoommodellen, vastestoffysica, nucleaire fysica-elementaire deeltjes.

WISKUNDE

Het vak 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 beginnende van bol-driehoeksmeting. *Wiskunde II* behandelt basiselementen van wiskundige analyse: rijen, reeksen, functies, afgeleiden, extremum-onderzoek, integratie en elementaire differentiaal-vergelijking. De wiskunde aangeleerd in het secundair onderwijs (met als richtlijn een minimum aan vier uren wiskunde) volstaat om de cursus te begrijpen; bij voorkeur heb je een opleiding gevolgd met meer uren wiskunde. Tijdens de theorielessen worden de basisconcepten en technieken uiteengezet aan de hand van expliciete voorbeelden en tijdens de oefeningen wordt eerst getoond hoe men concrete problemen met

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

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 dit vak worden de basisconcepten van 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 eigenschappen 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 over 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 courantste 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

Dit opleidingsonderdeel leert je de beginselen van de werking van de planeet Aarde kennen, waarin de interactie tussen de componenten geosfeer, hydrosfeer, atmosfeer en biosfeer de rode draad is. De structuur van de Aarde wordt in verband gebracht met haar genese en ze verklaart haar 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. De UGent zet in op activerend onderwijs met een doordachte en goed op elkaar afgestemde mix van on campus en online onderwijs. 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 ...

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	Wiskunde I (werkcollege) (Week 10-13)	Biodiversiteit van planten	Wiskunde I		Celbiologie en genetica
11 u					
12 u		Celbiologie en genetica	Fysica I	Biodiversiteit van planten	
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					
17 u					
18 u					

Dat betekent dat studeren meer dan een volle dagtaak is en een goede studiehouding onontbeerlijk is. Doorgaans vinden de hoorcolleges plaats in de voormiddag en wordt de namiddag voorbehouden voor practica/oefeningen/werkcolleges. Voor sommige opleidingsonderdelen moet je wekelijks een practicum volgen, voor andere word je in groepen ingedeeld en ben je bepaalde weken vrij van practicum.

SEMESTER 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	Organische chemie (week 1-8) Wiskunde II (Week 10-12)	Ecologie	Wiskunde II	Wiskunde II	Ecologie
11 u					
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

Met een diploma van het secundair onderwijs word je toegelaten tot een bacheloropleiding. Wie hierover niet beschikt, neemt best tijdig contact op met de afdeling Studieadvies.



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 een opleiding aan de universiteit 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 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. Bij voorkeur heb je een richting gevolgd met zes uur wiskunde.

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-geitenwollensokken, die uren slijt in het veld op zoek naar vlindertjes en plantjes, is een foutieve karikatuur. Biologen zijn niet zomaar gefascineerd door de natuur, zij worden gedreven door fundamentele vragen. Hoe functioneert een plant of dier 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 wetenschappen voor leerlingen die geïnteresseerd zijn om een opleiding aan de faculteit Wetenschappen te starten. 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. Meer info: ijkingsstoets.be

VAKANTIECURSUS WISKUNDE

De faculteit Wetenschappen organiseert kort voor de aanvang van het academiejaar een vakantie-cursus wiskunde. De cursus 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 richt zich naar 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 hen die wekelijks één uur chemie of twee uur natuurwetenschappen hebben gehad.

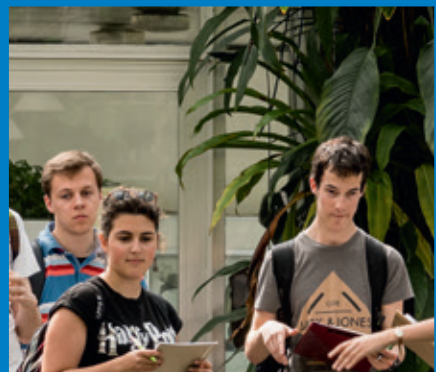
Vakken als chemie en fysica verliepen verrassend vlot. Ik heb er hard voor moeten werken, maar het was zeker te doen.

Lieven, 3de jaar bachelor



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

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



Diversiteit

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



STUDIEONDERSTEUNING

Studeren aan de universiteit 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

De UGent zet in op activerend onderwijs met een doordachte en goed op elkaar afgestemde mix van on-campus en online onderwijs. Je gaat daarbij actief aan de slag met de leerinhouden, zowel individueel als in interactie met elkaar en met de lesgevers. De elektronische leeromgeving Ufora is hierbij een belangrijke schakel. Je kunt online lessen volgen, 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 laptop met internetaansluiting is noodzakelijk. Voor de meeste opleidingen is een goed werkende basislaptop voldoende. Voor sommige opleidingen is een meer geavanceerd model noodzakelijk.

Meer info hierover vind je op helpdesk.ugent.be/byod/student.

MONITORAAT

Het monitoraat van de faculteit Wetenschappen overkoepelt de trajectbegeleiding, de studiebegeleiding en de studententutoren. 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.

TRAJECTBEGELEIDING

De trajectbegeleider is het centrale aanspreekpunt voor het monitoraat. Zij geeft je individueel 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 kun 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 kunt studeren en hoe je een goede examenplanning maakt. Voor vakinhoudelijke studiehulp kun 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 biologie kun je extra studiebegeleiding krijgen voor de eerstejaarsvakken *Wiskunde*, *Chemie* en *Fysica*.

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

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 verder helpen. 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. Het tutoraat voor de opleiding Biologie wordt georganiseerd wanneer minstens 5 eerstejaarsstudenten zich hebben ingeschreven.

MENTORING

Als nieuwe student aan de UGent kun je een beroep doen op een mentor. Van wie kan je immers beter leren hoe het leven er op de UGent uit ziet dan van een medestudent? Mentoren zijn ouderejaarsstudenten die hun ervaring met jou willen delen. Jouw mentor maakt je wegwijs aan de UGent, geeft praktische tips rond studieplanning en examens, biedt ondersteuning bij het verwerken van de leerstof en geeft regelmatig feedback. Het hele academiejahr kan je op jouw mentor rekenen.
ugent.be/mentoring

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 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 efficiënter studeren.

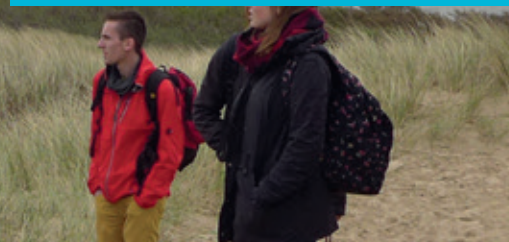


© Stad Gent



INTERNATIONALISERING

Het belang van een internationale ervaring kan niet worden overschat. Daarom zit internationalisering vervat in elke UGent-opleiding. Je zult het zowel ervaren tijdens je studies 'thuis' als wanneer je kiest voor een internationale uitwisseling waarbij je een deel van je studieprogramma afwerkt aan een buitenlandse partnerinstelling.



Studeren aan de universiteit houdt 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 of via casussen uit andere landen en culturen
- je werkt eventueel online samen met studenten van andere universiteiten
- je volgt als keuzevak een korte, intensieve cursus in een internationale setting

Je kan er ook, net als meer dan 20% van je medestudenten, voor kiezen een langere periode in het buitenland door te brengen tijdens je studies.

INTERNATIONALE UITWISSELING

Het meest bekende uitwisselingsprogramma is **Erasmus**, waarbij je een beurs krijgt om te studeren of stage te lopen aan één 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 komt in aanmerking voor zo'n leerrijke ervaring en een beurs hiervoor.

Uitwisselingen vinden meestal plaats tijdens het derde bachelorjaar of tijdens de masteropleiding. Het kan in de vorm van studies, stage of onderzoek voor de masterproef.

De faculteit Wetenschappen heeft tal van contacten met andere Europese universiteiten: in de partnerinstelling kun je zowel vakken volgen als praktisch

werk verrichten in het kader van je bachelor- of masterproef. Dat geeft je de mogelijkheid om je te specialiseren in domeinen die in Gent niet aan bod komen. Daarnaast biedt de opleiding Biologie 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).

Uiteraard vertrek je niet onvoorbereid op een buitenlands avontuur. Je kunt deelnemen aan infosessies, de interculturele voorbereiding of een intensieve talencursus bij het Universitair Centrum voor Talenonderwijs volgen of je kunt een beroep doen op persoonlijke begeleiding. 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 ook een enorme boost voor je talenkennis: je kennis neemt toe en je krijgt vertrouwen om een andere taal te gebruiken.

Meer info: ugent.be/buitenland

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

Kaatje, masterstudente



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 bedrijfswereld 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. We vinden 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). Dat gaat gepaard met competenties die bijvoorbeeld aangeleerd worden binnen de minor Economie en bedrijfskunde.

TEWERKSTELLINGS- DOMEINEN

ONDERWIJS

- secundair onderwijs
- hoger onderwijs
- organisaties betrokken in milieueducatie

WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK

- universiteiten
- researchafdelingen van privébedrijven
- openbare instellingen, bv. 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

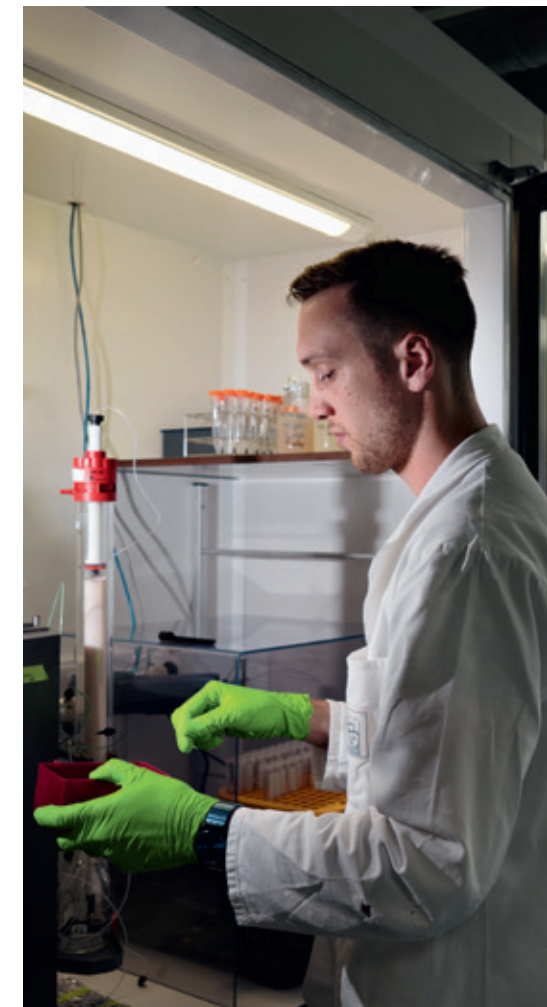
- farmaceutische en medische industrie
- landbouwindustrie (o.a. zaden, meststoffen, pesticiden)
- levensmiddelenindustrie
- chemische industrie (o.a. kunststoffen)
- klinische laboratoria
- biotechnologische bedrijven
- polyvalente functies binnen diverse bedrijfstakken
- milieutechnoloog binnen een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

OPENBARE BESTUREN

- milieueducatie
- natuurbehoud
- plantsoendiensten
- milieudeskundige

ALLERLEI ORGANISATIES

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



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

Op de website studiekiezer vind je informatie over de inhoud van alle opleidingen van de UGent, het bijhorende studieprogramma, de toelatingsvoorwaarden, het studiegeld, de infomomenten, de voorbereidende initiatieven ...

Je kunt 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.

studiekiezer.ugent.be

BROCHURES

Er is een uitgebreid aanbod infobrochures beschikbaar:

- overzichtsbrochure van alle bacheloropleidingen
- brochure per bacheloropleiding
- online informatiefiche per masteropleiding
- *Wonen aan de UGent*: info over huisvesting
- *Centen voor Studenten*: info over studie-financiering, sociaaljuridisch statuut ...

Vraag brochures aan op ugent.be/brochures.

AFDELING STUDIEADVIES

Heb je vragen of nood aan een persoonlijk gesprek over je studiekeuze? De medewerkers van de afdeling Studieadvies staan ter beschikking van jou en je ouders. Voor een uitgebreide babbel met een studieadviseur maak je best vooraf een afspraak.

ugent.be/studieadvies

STRAKS STUDENT

AAN DE UGENT

Volg samen met je ouders de algemene infosessie over studeren in het hoger onderwijs, met uitleg over studeren aan de UGent, de studieaanpak, de flexibilisering, het leerkrediet, de studiekosten en huisvesting.

TRY-OUTS

Tijdens de Try-outs krijg je een voorproefje van het echte werk! Hoe moet je studeren aan de universiteit? Welke studievoordigheden zijn belangrijk? Je krijgt een opgenomen les te zien, je verwerkt het bijhorende lesmateriaal en je lost een oefening 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.

SID-INS

De studie-informatiedagen voor laatstejaars-leerlingen secundair onderwijs is een organisatie van de centra voor leerlingenbegeleiding (CLB) en het Vlaams Ministerie van Onderwijs en Vorming. De editie van 2021 vindt online plaats: alle informatie over de studie- en beroepsmogelijkheden na het secundair onderwijs is beschikbaar. Ook de UGent informeert je grondig over alle bacheloropleidingen.

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.

Datum zaterdag 27 maart 2021

BACHELORBEURS

Heb je nog vragen over onze bacheloropleidingen? Blijf je twijfelen? Tijdens de Bachelorbeurs kun je al je vragen stellen aan medewerkers van alle opleidingen en van de afdeling Studietoelagen.

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 Criminologische wetenschappen
- 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
- 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

BLIJF OP DE HOOGTE

Alle data en actuele info op:
ugent.be/studiekeuze

STADSPLAN

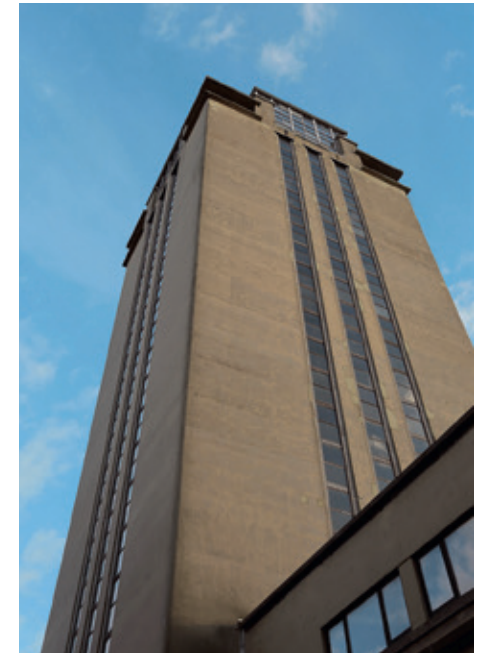


© Hilde Christiaens

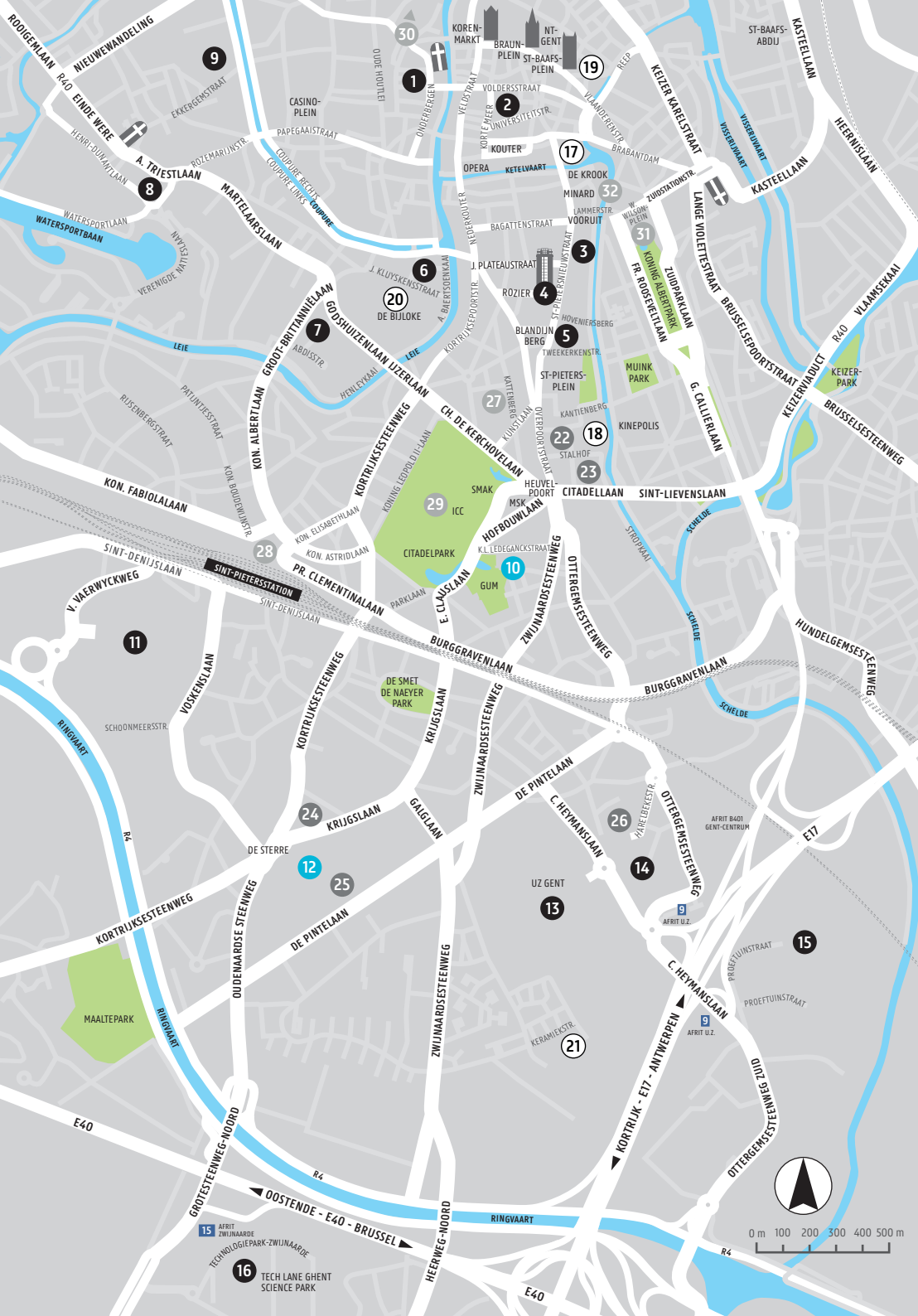
- 3 Afdeling Studieadvies
- 28 Station Gent Sint-Pieters

10 12

Belangrijkste leslokalen
eerste jaar bachelor Biologie



© Hilde Christiaens



VOLG ONS OP:

Faculteit Wetenschappen

 ugent.be/we/nl/onderwijs

INFODAG

zaterdag 27 maart 2021ugent.be/infodagen

INSCHRIJVEN AAN DE UGENT

Vanaf 1 maart kun je online aanmelden en een inschrijvingsaanvraag doen voor alle opleidingen van de UGent.

Die inschrijvingsaanvraag moet vervolgens worden omgezet in een definitieve inschrijving (tijdens de zomermaanden).

Alle info op: ugent.be/inschrijven

Afdeling Studieadvies

Directie Onderwijsaanlegenheden

Campus Ufo, Ufo

Sint-Pietersnieuwstraat 33, 9000 Gent

1ste verdieping

T 09 331 00 31

studieadvies@ugent.beugent.be/studieadvies**UNIVERSITEIT
GENT****ASSOCIATIE
UNIVERSITEIT GENT**