

# BIOLOGIE

ACADEMIEJAAR 2024-2025





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

**Grafisch ontwerp** [fabrique.nl](http://fabrique.nl)

**Opmaak** [karakters.be](http://karakters.be)

**Druk en afwerking** Artoos

**Fotografie** © Christophe Vander Eecken

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

# 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 die 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 specimina, een Gents Universitair Museum met een dierkundige collectie van meer dan 50 000 specimina, 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

VAST PAKKET BASISVAKKEN

VAST PAKKET GEVORDERDE VAKKEN

GRONDIGE VAKKEN + TRAJECT BIOLOGIE OF TRAJECT ONDERWIJS

# MASTER

120 SP

## MAJORS

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

## MINORS

- Research
- Bio-inspired innovation and sustainability

# EDUCATIEVE MASTER

120 SP

## WETENSCHAPPEN EN TECHNOLOGIE

afstudeerrichting biologie

## MASTER-NA-MASTER

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

## EDUCATIEVE MASTER

(verkort traject na master)

## DOCTORAAT

POSTGRADUAATSOPLEIDINGEN  
LEVENSLANG LEREN

## ANDERE MASTERS NA BACHELOR

### Rechtstreeks

- Marine Biological Resources (na onderzoek)
- Marine and Lacustrine Science and Management
- Agro- and Environmental Nematology
- Sustainable Land Management
- Aquaculture

### 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.

## 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.

In het eerste jaar gaat dan ook veel aandacht naar 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: 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.

## PRAKTIJK

Een studie biologie omvat uiteraard niet alleen theorie, de praktijk is minstens even belangrijk! In het eerste jaar al breng je meer dan de helft van je tijd door in de practicumzaal en het laboratorium. Tijdens praktische oefeningen en werkcolleges werk je in kleine groepen onder begeleiding van assistenten. Die oefeningen vormen een belangrijke aanvulling bij de theorie. Je raakt vertrouwd met experimenten en wetenschappelijke observatie, en je studeert op die manier ook al een deel van de theoretische kennis door die 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 staan er dagen en weekverblijven (stages) in Vlaamse en Noord-Franse natuurreservaten op het programma. 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

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

## Honoursprogramma's

Mag het voor jou ietsje meer zijn na je eerste bachelorjaar? Dan zijn de honoursprogramma's van de UGent bestlist iets voor jou. Ze bieden je tal van intellectuele uitdagingen naast je normale curriculum.

In het **universiteitsbrede honoursprogramma** begeef je je ver buiten de grenzen van je eigen studiegebied om op zoek te gaan naar het hoe en waarom van wetenschap in onze wereld.

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

De **facultaire honoursprogramma's** geven je de kans om je verder te verdiepen in je eigen studiegebied, of om vakken mee te volgen in andere studiegebieden die je fascineren.

Je kan er bovendien je eerste stappen in het wetenschappelijk onderzoek wagen.

[ugent.be/honoursprogramma](http://ugent.be/honoursprogramma)

## MASTER OF SCIENCE IN BIOLOGY

De masteropleiding wordt in het Engels gedoceerd. Op die manier word je voorbereid op het internationale aspect van het werkveld en leer je het Engels-talig jargon kennen en 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 major en de minor.

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 onderzoeksdomeinen te specialiseren: (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 de werkelijke biodiversiteit, hoe deze enorme biodiversiteit is geëvolueerd, 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.

De minor is een verbredend traject dat je voorbereidt op een loopbaan in het onderzoek of het bedrijfsleven. Een minor biedt ruimte om meer interdisciplinair aan de slag te gaan en opleidingsonderdelen te kiezen die kaderen binnen duurzaamheid en maatschappelijke impact. 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. Vandaag heeft onze maatschappij meer dan ooit nood aan creatievelingen naar duurzame ontwikkeling.



### Masterproef

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

## EDUCatieve MASTER

Wil je later graag je academische vakkennis overbrengen aan anderen?

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

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

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

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

[ugent.be/educatievemaster](https://ugent.be/educatievemaster)



## EN VERDER (STUDEREN)...

### NIET-AANSLUITENDE MASTER

De meeste studenten kiezen na hun bacheloropleiding voor de meest voor de hand liggende optie: de aansluitende master of educatieve master. Je kan echter ook voor een trajectwissel gaan. Met sommige bachelordiploma's kan je doorstromen naar een masteropleiding in een ander, min of meer verwant studiedomein.

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.
- International 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 voor een vakgebied dat minder nauw aanleunt bij je bachelor, dan werk je je kennis bij via een voorbereidingsprogramma.

### EEN TWEDE MASTERDIPLOMA

Heb je al een masteropleiding achter de rug? Wil je je kennis nog verder verbreden of verdiepen?

Dat doe je via een bijkomend masterdiploma of een master-na-masteropleiding (ManaMa). Een ManaMa eindigt, net als een initiële master (ManaBa), met een masterproef.

Aan de faculteit Wetenschappen kun je opteren voor de volgende 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

Heb je een diepgaande interesse voor een bepaald vakgebied en een brede maatschappelijke belangstelling? Ben je bereid om je intensief in te zetten voor vernieuwend wetenschappelijk onderzoek? Dan kan je doctoreren. Als doctoraatsstudent doe je aan een doorgedreven vorm van specialisatie rond een specifiek onderwerp in een bepaald onderzoeksdomein. Je bouwt ook internationale ervaring op. De meeste doctorandi werken in die periode aan de universiteit als wetenschappelijk medewerker of in het kader van een onderzoeksproject. Na een aantal jaren breng je verslag uit van je onderzoeksresultaten in een proefschrift dat je openbaar verdedigt voor een examenjury. Ben je geslaagd?

Dan levert je dat de titel van doctor op, de hoogste graad die een Vlaamse universiteit kan uitreiken. Met een doctorstitel heb je een troef in handen als je solliciteert voor leidinggevende en creatieve (onderzoeks)functies.

De titel geldt ook als voorwaarde voor wie een academische carrière ambieert, binnen de universiteit of een andere wetenschappelijke instelling.

## LEVENSLANG LEREN

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



### NOVA ACADEMY

*Bringing learning to life:* onder dat motto willen Universiteit Gent, Universiteit Antwerpen en de Vrije Universiteit Brussel levenslang leren in Vlaanderen versterken. Daarvoor hebben ze samen de Nova Academy opgericht.

Het volledige aanbod vind je op [nova-academy.be](http://nova-academy.be).



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

### Semestersysteem

Alle opleidingen zijn georganiseerd volgens het semesterstelsel. Concreet: het academiejaar is opgesplitst in twee semesters. Het is een stimulans om regelmatig te werken vanaf het begin van het academiejaar, want elk semester eindigt met de examens over de vakken van dat semester. Zo krijg je al halfweg het academiejaar feedback over je vorderingen, je manier van werken, enzovoort. Een beperkt aantal zogenaamde jaarvakken wordt gedoceerd over de twee semesters heen.

## 1<sup>STE</sup> 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<sup>DE</sup> JAAR BACHELOR

OPLEIDINGSONDERDEEL	SP	SEM
Vertebraten: histologie en vergelijkende anatomie	4	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
Programmeren	5	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<sup>DE</sup> JAAR BACHELOR

OPLEIDINGSONDERDEEL	SP	SEM
Gemeenschaps- en systeemeecologie	4	1
Evolutie [en]	5	1
Dierenfysiologie	5	1
Inleiding tot biostatistiek	5	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]	4	1
Terrestrische ecologie	3	2
Aquatische ecologie [en]	3	2
Wetenschappelijke methode en bachelorproef	9	2

#### Traject onderwijs

Krachtige leeromgevingen	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 raadpleeg je via de website [studiekiezer.ugent.be](http://studiekiezer.ugent.be).

# INHOUD VAKKEN

## EERSTE JAAR

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



In de infotheek van de afdeling Studieadvies kan je de cursussen van het eerste jaar komen inkijken. Tijdens de openingsuren ben je welkom zonder afspraak.  
[ugent.be/studieadvies](http://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 studie jaren 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 vergeleekend 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.

## CEL BIOLOGIE 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 studieterrain 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 beginselen van boldriehoeksmeting. *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 alkyne; 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

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

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

## SEMESTER 1

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

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

## SEMESTER 2

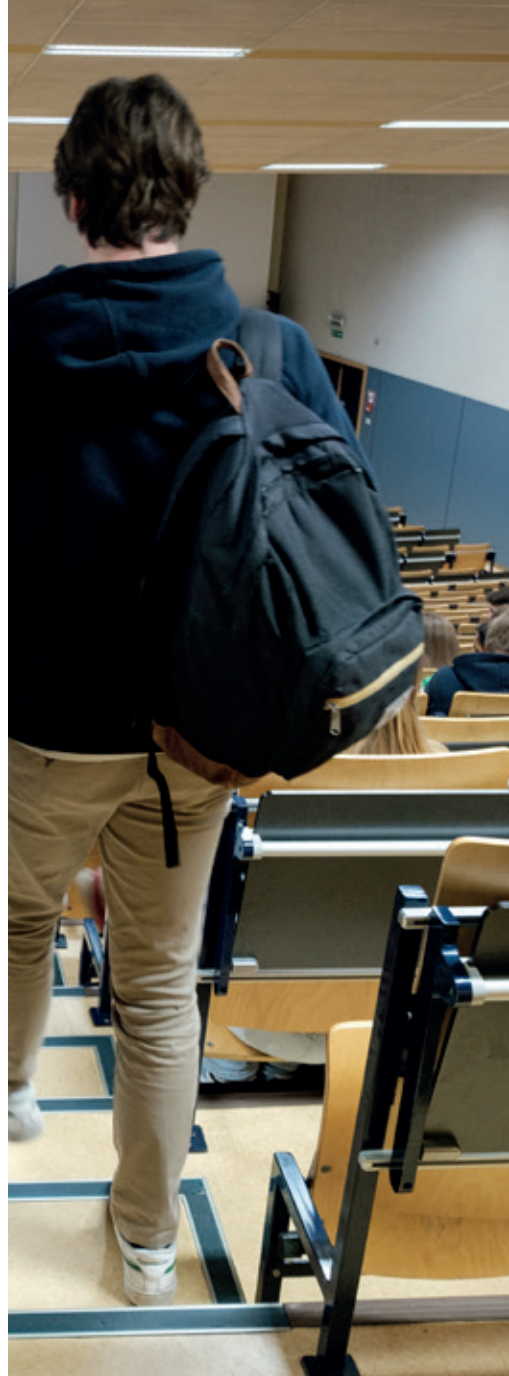
	MAANDAG	DINSDAG	WOENSDAG	DONDERDAG	VRIJDAG	
8:30 u	Algemene chemie II	Geologie: systeem Aarde	Fysica II		Algemene chemie II	
9 u						
10 u						
11 u	Organische chemie	Ecologie	Wiskunde II	Wiskunde II	Ecologie	
12 u			Geologie: systeem Aarde		Organische chemie	
13 u						
14 u	Wiskunde II (werkcollege)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



### Toelating

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

© Kattoo Hillewaere



# IETS VOOR MIJ

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

## ACADEMISCH COMPETENT?!

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

Daarnaast spelen nog andere factoren een sterke rol:

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

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

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

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

## VOORKENNIS

Het vakkenpakket van het eerste jaar bevat een groot aantal exact-wetenschappelijke opleidingsonderdelen. Voor chemie, biologie en fysica is geen specifieke voorkennis vereist. Bij wiskunde sluit de inhoud aan bij het programma van de studierichtingen die in de derde graad wekelijks minimaal vier uur wiskunde bevatten. Het speelt in jouw voordeel als je uit een richting komt met zes uur wiskunde. Aangezien de opleiding Biologie een diepgaande en veeleisende studie is, is een solide wetenschappelijke basishouding aangewezen.

## VLOT VAN START

### CURSUSCRUISEN

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

[cursuscruisen.ugent.be](http://cursuscruisen.ugent.be)

### IJKINGSTOETS

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

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

Meer info: [ijkingsstoets.be](http://ijkingsstoets.be)

### ZOMERCURSUS WISKUNDE

Deze cursus richt zich naar wie wekelijks vier uur wiskunde had in de derde graad. 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 inbegrepen oefeningen worden ook een aantal toetsen aangeboden via het elektronische leer- en toetsplatform Usolv-it. De cursus is enkel toegankelijk voor wie ingeschreven is in de opleiding.

### ZOMERCURSUS CHEMIE

Deze cursus biedt een aanvulling en/of opfrissing van de leerstof chemie aan voor wie geen wetenschappelijke richting volgde (dus voor wie wekelijks één uur chemie of twee uur natuurwetenschappen had). Daarna kan je vlotter het eerste jaar aanvangen. De basisleerstof omvat o.a. atoombouw, chemische bindingen, naamgeving, rekenen met atomen, moleculen en ionen, oplossingen, stoichiometrie, het chemisch evenwicht en zuren en basen. De cursus is enkel toegankelijk voor wie ingeschreven is in de opleiding.

*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



Meer toelichting en praktische details over de voorbereidende initiatieven?

Ga naar [studiekeizer.ugent.be](http://studiekeizer.ugent.be), selecteer de opleiding en ga naar het tabblad Vlot van start.



# STUDIEONDERSTEUNING

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

## Diversiteit

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

[ugent.be/diversiteiteninclusie](http://ugent.be/diversiteiteninclusie)

## ONDERWIJS

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

### LAPTOP

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

## MONITORAAT

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

### TRAJECTBEGELEIDING

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

### STUDIEBEGELEIDING VAN HET MONITORAAT

Het monitoraat van de faculteit Wetenschappen heeft een uitgebouwde studiebegeleiding. Dat houdt algemene studiebegeleiding in waardoor je zicht krijgt op hoe je efficiënter kan studeren en hoe je een goede examenplanning maakt. Voor vakinhoudelijke studiehulp kan je terecht bij de lesgevers en bij de daarvoor aangestelde studiebegeleiders aan de faculteit. Zij beantwoorden jouw vragen over de leerstof van het vak en geven ook raad bij de manier van studeren. Als student biologie kun je extra studiebegeleiding krijgen voor de eerstejaarsvakken *Wiskunde*, *Chemie* en *Fysica*.

### STUDENTENTUTOREN

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

## AFDELING STUDIEADVIES

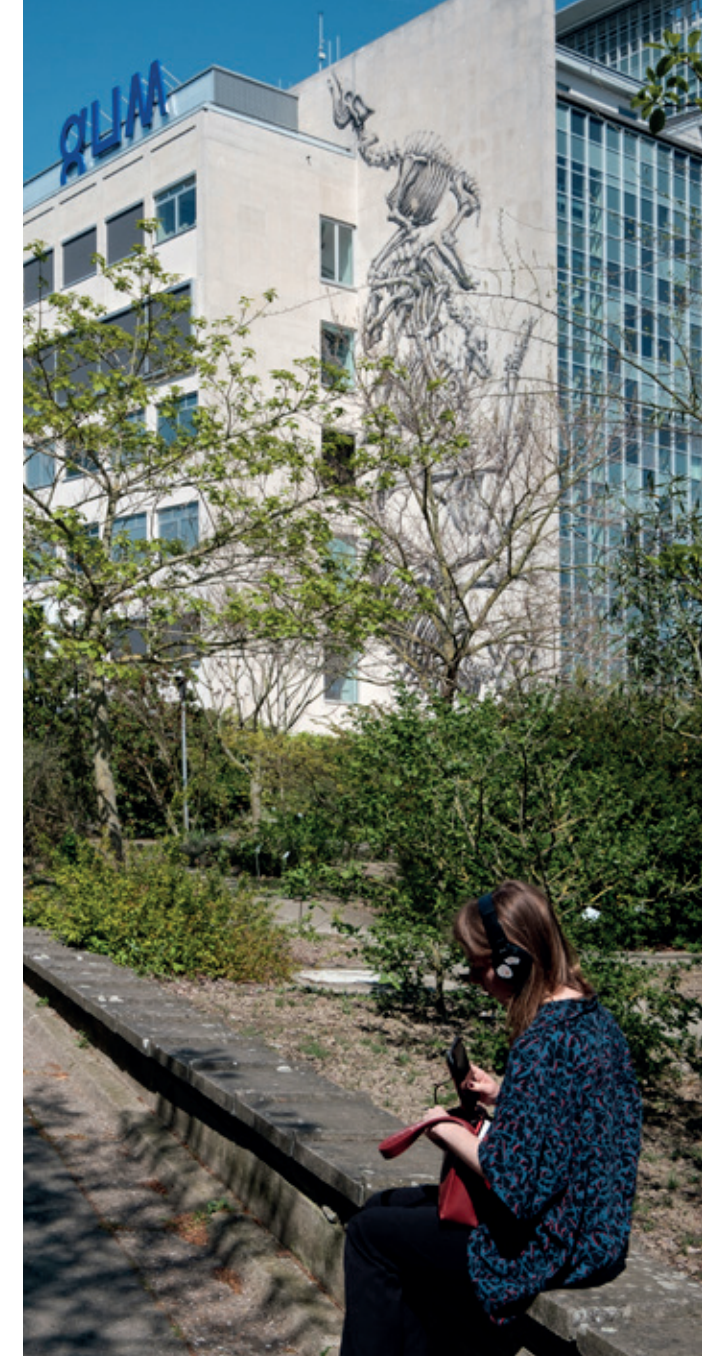
De afdeling Studieadvies is je centrale aanspreekpunt van de UGent als je info of advies wil over diverse aspecten van je studieloopbaan, zowel voor, tijdens als na je studie. Heb je specifieke studieproblemen, persoonlijke of psychologische problemen? Ook dan kan je er terecht. In onderling overleg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

## WEL IN JE VEL

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

[ugent.be/welinjevel](http://ugent.be/welinjevel)

Heb je een functiebeperking?  
Het Team student & functiebeperking voorziet specifieke begeleiding en ondersteuning voor jou.  
[ugent.be/functiebeperking](http://ugent.be/functiebeperking)



© Kattoo Hillewaere



# INTERNATIONALISERING

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

## INTERNATIONALISERING @HOME

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

## INTERNATIONALE UITWISSELING

Onderzoek toont aan dat een buitenlandse ervaring een gunstig effect heeft op je zelfvertrouwen, zelfstandigheid en zelfredzaamheid. Er is ook een positieve impact op je latere carrière: je vindt sneller werk en je krijgt betere kansen tijdens je beroepsloopbaan. Een internationale uitwisseling betekent ook een enorme boost voor je talenkennis. Het is dan ook niet zo gek dat 1 op 4 UGent-studenten ervoor kiest om een deel van het studieprogramma af te werken bij een buitenlandse partnerinstelling tijdens een internationale uitwisseling.

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

Als onderdeel van je opleiding biologie in Gent kan je zowel vakken volgen als praktisch werk verrichten in het kader van je bachelor- of masterproef. Dat geeft je de mogelijkheid om je te specialiseren in domeinen die in Gent niet aan bod komen en bovendien ondergedompeld te worden in een buitenlandse cultuur. De faculteit Wetenschappen en de opleiding biologie in het bijzonder heeft tal van goede contacten met andere Europese universiteiten.

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

Meer info: [ugent.be/buitenland](http://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 bedrijfswereid 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 onderzoeksgerelateerde 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 studie bureaus 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
- ...



© Kattoo Hillewaere

DURF  
DENKEN \_\_\_\_\_



# INFORMEER JE (GOED)!

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

## WEBSITE STUDIEKIEZER

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

## BROCHURES

Raadpleeg een of meer van de UGent-brochures:

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

[ugent.be/brochures](http://ugent.be/brochures)

## AFDELING STUDIEADVIES

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

## OPEN LESSEN

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

## STRAKS STUDENT AAN DE UGENT

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

## TRY-OUT

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

## SID-INS

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

## INFODAGEN

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

**Datum** zaterdag 9 maart 2024

## BACHELORBEURS

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

## OVERZICHT BROCHURES BACHELOROPLEIDINGEN

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

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

# STADSPLAN



© Hilde Christiaens

Belangrijkste leslokalen  
eerste jaar bachelor Biologie



© Jonas Vandecasteele



**VOLG ONS OP:**

Faculteit Wetenschappen

 [ugent.be/we/nl/onderwijs](https://ugent.be/we/nl/onderwijs)

---

## KOM NAAR DE INFODAG

zaterdag 9 maart 2024

[ugent.be/infodagen](https://ugent.be/infodagen)

---

### SCHRIJF JE IN AAN DE UGENT

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

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

[ugent.be/inschrijven](https://ugent.be/inschrijven)

#### Afdeling Studieadvies

Campus Ufo, Ufo

Sint-Pietersnieuwstraat 33, 9000 Gent

1ste verdieping

T 09 331 00 31

[studieadvies@ugent.be](mailto:studieadvies@ugent.be)

[ugent.be/studieadvies](https://ugent.be/studieadvies)

