

**Brochure
2025-26**

beschikbaar
vanaf 15/11

BIO INGENIEUR

ACADEMIEJAAR 2024-2025





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

Grafisch ontwerp fabrique.nl

Opmaak karakters.be

Druk en afwerking Artoos

Fotografie © Christophe Vander Eecken

- 7 Ingenieur?
- 9 Kiezen voor bio-ingenieur
- 13 Opbouw
- 24 Studieprogramma
- 29 Inhoud vakken eerste jaar
- 34 Weekschema eerste jaar
- 37 Iets voor mij
- 41 Studieondersteuning
- 45 Internationalisering
- 49 Facultaire studentenverenigingen
- 51 Aan het werk
- 55 Informeer je (goed)!
- 59 Stadsplan



Bio-ingenieur: wat is dat?

'Bio' staat voor levende materie. Je bestudeert planten, dieren, micro-organismen en de omgeving waarin ze voorkomen: lucht, water en bodem.

'Ingenieur' betekent dat je met die kennis oplossingen bedenkt voor maatschappelijke problemen. Hoe pakken we de klimaatverandering aan? Hoe zorgen we ervoor dat er genoeg voedsel is voor de groeiende wereldbevolking? Hoe werken we milieuvervuiling weg?

Met dit diploma ben je zeker van een job. En je kan er veel verschillende kanten mee op!





INGENIEUR?

Ingenieur worden kan in verschillende domeinen, en met verschillende focus, wetenschappelijke diepgang en praktijkgerichtheid.

De opleiding bio-ingenieurswetenschappen is vooral gericht op het verwerven van fundamentele kennis; de opleidingen biowetenschappen en bio-industriële wetenschappen (allebei Industrieel ingenieurs) meer op toepassingsgerichte kennis.

Opleiding tot INGENIEUR	Opleiding in ÉÉN WETENSCHAPSDOMEIN
Wetenschappelijke kennis en inzicht toepassen om zaken voor de maatschappij te ontwikkelen	Kennis en inzicht verwerven in één specifieke discipline, die je in de diepte bestudeert
Verskillende vakken uit verschillende disciplines	Vakken rond één specifieke discipline
Ingenieurstitel	Geen ingenieurstitel
Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen: natuurlijke en biologische systemen <ul style="list-style-type: none"> - Bio-ingenieur - Industrieel ingenieur (biowetenschappen of bio-industriële wetenschappen) Faculteit Ingenieurswetenschappen en Architectuur: technologie en techniek door mens ontworpen <ul style="list-style-type: none"> - Burgerlijk ingenieur (-architect) - Industrieel ingenieur (industriële wetenschappen) 	Faculteit Wetenschappen bv. biologie, biochemie en biotechnologie, fysica en sterrenkunde, chemie

Als je ingenieur wil worden, is interesse in wiskunde en wetenschappen noodzakelijk.

Sterk zijn in wiskunde en voldoende basis meegekregen hebben, is aangewezen. Wie wil starten in de opleiding bio-ingenieurswetenschappen heeft best minstens zes uur wiskunde per week gevolgd in de 3de graad van het ASO. Om met succes de opleiding van industrieel ingenieur te doorlopen is een voorkennis van minstens vier uur wiskunde per week in het secundair ten sterkste aangeraden.

VERSCHIL MET ANDERE GELIJKAARDIGE OPLEIDINGEN

In elke ingenieursopleiding leer je hoe je wetenschappelijk inzicht en kennis kan toepassen om nieuwe zaken voor de maatschappij te ontwikkelen en te verbeteren. Maar niet elke ingenieursopleiding is dezelfde.

Ben je geboeid door natuurlijke en biologische systemen? Dan ben je op je plaats in de opleidingen bio-ingenieur en industrieel ingenieur van de faculteit Bio-ingenieurswetenschappen. Heb je veel meer interesse in technologie en techniek, door mensen ontworpen? Dan kies je best voor een opleiding burgerlijk of industrieel ingenieur aan de faculteit Ingenieurswetenschappen en Architectuur. En dan zijn er nog de opleidingen in bepaalde specifieke wetenschapsdomeinen bij de faculteit Wetenschappen. Bij deze opleidingen ligt de nadruk op het verwerven van wetenschappelijk inzicht en kennis in specifieke disciplines zoals biologie, biochemie en biotechnologie, geografie enzovoort.

Meer informatie is beschikbaar op www.ugent.be/bw/nl/voor-toekomstige-studenten.

KIEZEN VOOR BIO-INGENIEUR

Levende materie boeit je. Je wilt meewerken aan een duurzame wereld. Je bent sterk in wetenschappen en wiskunde en je bedenkt graag zelf oplossingen.

Zoals iedereen zeg ook ik: doe wat je graag doet. Het is echter niet evident om te weten te komen wat je graag doet. Infobrochures kunnen je vooruit helpen, maar als je écht zeker wilt zijn, moet je naar de infodagen gaan en eventueel eens een paar lessen bijwonen. Door de cursussen in te kijken en te spreken met studenten leer je snel of de opleiding je ligt.

Désirée, 3de jaar bachelor

RODE DRAAD: LEVENDE MATERIE

De rode draad in de opleiding is het brede domein van de levende materie: de micro-organismen, planten en dieren, en de omgeving waarin ze voorkomen (water, lucht en bodem).

CREATIVITEIT, DAAR GAAT HET OM!

De wereld rondom ons evolueert razendsnel. Heel wat grote uitdagingen rond voedselproblematiek, duurzaamheid, hernieuwbare

grondstoffen en energie, milieuproblemen en het klimaat moeten aangepakt worden. Als bio-ingenieur word je opgeleid om dit te analyseren en er zelf oplossingen voor te bedenken. Je krijgt niet enkel de theoretische basis mee, maar je wordt ook getraind in het toepassen van die kennis in de echte wereld, ten dienste van de gemeenschap. Een student aan onze faculteit is een wereldverbeteraar die over de grenzen kijkt.

LES VAN GROTE DENKERS

Alle lesgevers zijn actief in het fundamenteel en toegepast wetenschappelijk onderzoek; dat is hun passie. En die passie geven ze graag door aan de volgende generaties. Als student maak je daardoor elke dag kennis met de recentste en soms baanbrekende ontwikkelingen.

WERELDBURGER

Een internationale ervaring, in de brede zin van het woord, maakt inherent deel uit van je opleiding aan onze faculteit:

- je komt in contact met buitenlandse lesgevers en sprekers;
- je volgt les samen met internationale medestudenten;
- je verwerkt leerstof uit anderstalige cursussen;
- je kiest misschien voor een uitwisselingsperiode aan een buitenlandse universiteit;
- ...

CONCEPTINGENIEUR

Bio-ingenieurs gaan op zoek naar de ontwikkeling en verbetering van innovatieve producten, processen, systemen en diensten voor de mens én maatschappij met als uitgangspunt de levende materie. Een diepgaande en fundamentele kennis van wiskunde en natuurwetenschappen is hiervoor onontbeerlijk. Je wordt daarom getraind om op een meer generiek en abstract niveau te redeneren. De focus ligt niet alleen op het 'hoe' maar ook op het 'waarom'.



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.



BACHELOR

180 SP

VAST PAKKET BASISVAKKEN

VAST PAKKET BASISVAKKEN

OPLEIDINGSSPECIFIEKE VORMING: (6 majors)

Bos- en natuurbeheer / Cel- en genbiotechnologie / Chemie en voedingstechnologie / Landbouwkunde / Land, water en klimaat / Milieutechnologie

MASTER

120 SP

MASTER IN DE BIO-INGENIEURSWETENSCHAPPEN

Bos- en natuurbeheer / Chemie en bioprocestechnologie / Landbouwkunde / Land, water en klimaat / Levensmiddelenwetenschappen en voeding / Milieutechnologie

MASTER IN BIOSCIENCE ENGINEERING

Cell and Gene Biotechnology / Sustainable Urban Bioscience Engineering

MASTER IN BIOINFORMATICS

Bioscience Engineering

**MASTER-NA-MASTER
EDUCatieve MASTER
(verkort traject na master)
DOCTORAAT
POSTGRADUAAT INNOVEREND ONDER-
NEMEN VOOR INGENIEURS
LEVENSLANG LEREN**

ANDERE MASTERS NA BACHELOR (aan de Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen)
Engelstalige masteropleidingen (niet leidend tot de titel van bio-ingenieur) voornamelijk gericht op een internationaal doelpublik:
- Food Technology
- Aquaculture
- Environmental Science and Technology
- Nutrition and Food Systems
- International MSc in Rural Development
- International MSc in Environmental Technology and Engineering
- International MSc in Sustainable and Innovative Natural Resource Management
- International MSc in Soils and Global Change
- International MSc of Health Management in Aquaculture

OPBOUW

De opleiding is opgebouwd uit twee delen: de bachelor- en de masteropleiding. De bacheloropleiding duurt 3 jaar (180 studiepunten), de masteropleiding 2 jaar (120 studiepunten).



© Bas Bougetts

BACHELOR

De bacheloropleiding biedt een evenwichtige mix van de basiswetenschappen (biologie, wiskunde, chemie, fysica, aardwetenschappen), maatschappelijke vakken (bv. economie), ingenieurstechnieken en specialisatievakken. De eerste twee jaar van de opleiding zijn gemeenschappelijk en de focus ligt op een fundamentele vorming in de basiswetenschappen. In het derde jaar kies je voor een van de zes majors. In de masteropleiding kun je voluit kiezen voor je specialisatie. Door keuzevakken en je masterproef kan je hierin je eigen accenten leggen. Door die veelzijdigheid zijn bio-ingenieurs van veel markten thuis en dat zie je ook in hun jobmogelijkheden.

De bacheloropleiding is opgebouwd rond zeven leerlijnen die je elk bepaalde competenties aanleren:

- wiskunde en data-analyse
- fysica en technologie
- chemie en biochemie
- biologie en omgevingswetenschappen
- duurzame maatschappij
- wetenschappelijke communicatie
- ingenieursdenken

Verschillende leerlijnen komen in verschillende vakken aan bod, en in 1 vak kunnen ook verschillende leerlijnen samenkomen. In de tabel op de volgende pagina vind je de meest relevante vakken per leerlijn.

LEERLIJN	COMPETENTIE		EERSTE BACHELOR	TWEEDE BACHELOR	DERDE BACHELOR
WISKUNDE EN DATA-ANALYSE	Wiskundige technieken toepassen om data te analyseren en wiskundige modellen op te stellen.	vakken →	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse: functies van één variabele - Analyse: functies van meerdere variabelen - Lineaire algebra 	<ul style="list-style-type: none"> - Differentiaalvergelijkingen - Probabilistische modellen - Datawetenschap 	<ul style="list-style-type: none"> - Statistische dataverwerking
FYSICA EN TECHNOLOGIE	Diverse problemen fysisch beschrijven en technologische oplossingen voorstellen.	vakken →	<ul style="list-style-type: none"> - Mechanica, trillingen en golven - Thermodynamische processen 	<ul style="list-style-type: none"> - Elektriciteit, magnetisme en sensoren - Fluïdomechanica 	<ul style="list-style-type: none"> - Warmte- en massatransport
CHEMIE EN BIOCHEMIE	Chemische analyses uitvoeren en de werking van de verschillende (bio)chemische processen kwantificeren en analyseren.	vakken →	<ul style="list-style-type: none"> - Algemene en anorganische chemie: structuur - Algemene en anorganische chemie: reactiviteit en analyse 	<ul style="list-style-type: none"> - Organische chemie: structuur - Organische chemie: reactiviteit - Biochemie 	<ul style="list-style-type: none"> - Chemische analysetechnieken
BIOLOGIE EN OMGEVINGS-WETENSCHAPPEN	De interacties tussen organismen en hun (wijzigende) omgeving beschrijven op basis van inzicht in de levende materie (cel, plant, dier, micro-organisme) en het systeem Aarde.	vakken →	<ul style="list-style-type: none"> - Cellulaire en moleculaire biologie - Toegepaste plantkunde: morfologie en diversiteit - Toegepaste dierkunde: invertebraten - Aardwetenschappen - Ecologie 	<ul style="list-style-type: none"> - Toegepaste plantkunde: fysiologie - Toegepaste dierkunde: vertebraten - Microbiologie - Omgevingswetenschappen 	
DUURZAME MAATSCHAPPIJ	Duurzaam en ethisch verantwoord handelen binnen de maatschappij en haar economische context.	vakken →	<ul style="list-style-type: none"> - Cellulaire en moleculaire biologie - Toegepaste dierkunde: invertebraten 	<ul style="list-style-type: none"> - Duurzame ontwikkeling in productie- en consumptie-systemen - Omgevingswetenschappen 	<ul style="list-style-type: none"> - Economie
WETENSCHAPPELIJKE COMMUNICATIE	Op een correcte manier interageren met collega's, op een wetenschappelijk verantwoorde manier onderzoek uitvoeren en dat zowel schriftelijk rapporteren als mondeling toelichten.	vakken →	<ul style="list-style-type: none"> - Toegepaste plantkunde: morfologie en diversiteit (leren samenwerken) 	<ul style="list-style-type: none"> - Duurzame ontwikkeling in productie- en consumptie-systemen (schriftelijk communiceren) 	<ul style="list-style-type: none"> - Bachelorproef (mondeling presteren)
INGENIEURSDENKEN	Oplossingsgericht werken door een probleem procesmatig en wiskundig te beschrijven, te implementeren in een programmeertaal en ermee te modelleren.	vakken →	<ul style="list-style-type: none"> - Wetenschappelijk programmeren 	<ul style="list-style-type: none"> - Datawetenschap - Differentiaalvergelijkingen - Probabilistische modellen - Fluïdomechanica 	<ul style="list-style-type: none"> - Modelleren en simuleren van biosystemen - Proceskunde - Warmte- en massatransport



Honoursprogramma's

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

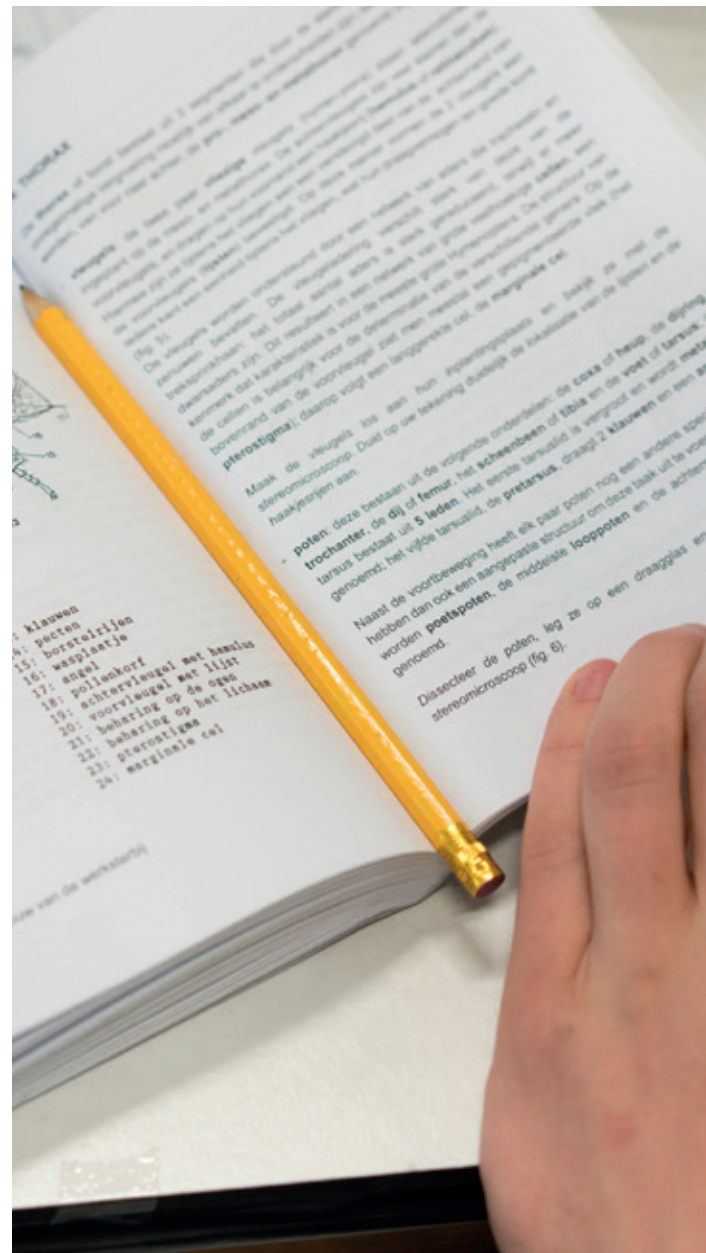
In het **universiteitsbrede honoursprogramma** begeef je je ver buiten de grenzen van je eigen studiegebied om op zoek te gaan naar het hoe en waarom van wetenschap in onze wereld.

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

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

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

ugent.be/honoursprogramma



MASTER

Met het bachelordiploma in de bio-ingenieurswetenschappen kun je rechtstreeks starten in een van de masteropleidingen die leiden tot de titel van bio-ingenieur. Of je kunt ook opteren voor een van de Engelstalige masteropleidingen die voornamelijk gericht zijn op ontwikkelingssamenwerking en op een internationaal publiek, en niet tot de titel van bio-ingenieur leiden.

Je hebt keuze uit acht masteropleidingen die leiden tot de titel van bio-ingenieur:

Master of Science in de bio-ingenieurswetenschappen:

- Bos- en natuurbeheer
- Chemie en bioprocestechnologie
- Landbouwkunde
- Land, water en klimaat
- Levensmiddelenwetenschappen en voeding
- Milieutechnologie

Master of Science in Bioscience Engineering:

- Cell and Gene Biotechnology
- Sustainable Urban Bioscience Engineering

Master of Science in Bioinformatics

- Bioscience Engineering

Elke masteropleiding bevat een pakket aan stamvakken, specifiek voor de gekozen richting. Aan de hand van een groot aanbod keuzevakken, een eventuele (industriële) stage en je masterproef wordt het mogelijk om een studietraject te volgen dat aansluit bij je eigen belangstelling en te verwerven specialisatie. De masterproef vormt de afsluiting van je opleiding tot bio-ingenieur. Het is de kroon op je werk. Je doet zelfstandig aan wetenschappelijk onderzoek en je krijgt de kans om je kritische geest, je probleemoplossend vermogen en je organisatorisch en communicatief talent te tonen.

MASTER OF SCIENCE IN DE BIO-INGENIEURSWETENSCHAPPEN

Master of Science in de bio-ingenieurswetenschappen: bos- en natuurbeheer

Je krijgt een brede natuurwetenschappelijke vorming zodat je bos, fauna en flora, en de processen die zich daarin afspelen, kunt analyseren, beschrijven en beheren. Na je opleiding sta je in voor het duurzaam beheer en het multifunctioneel gebruik van bos en natuur, zowel hier als in ontwikkelingslanden, en ga je aan de slag in het wetenschappelijk onderzoek, in de industrie, bij studie bureaus, ngo's of overheidsinstellingen.

Master of Science in de bio-ingenieurswetenschappen: chemie en bioprocestechnologie

Je leert efficiënte en milieuvriendelijke productieprocessen ontwerpen en verbeteren, en je leert nieuwe producten ontwikkelen. Hierbij maak je gebruik van hernieuwbare grondstoffen. Je wordt een expert op het vlak van (bio)chemie, microbiologie en technologie. Bovendien bezit je heel wat kennis van de bedrijfswereld. Je wordt dan ook erg gewaardeerd in de chemische en fermentatie-industrie, de agrochemie, de (fyto)farmacie en de biomedische sector.

Master of Science in de bio-ingenieurswetenschappen: landbouwkunde

In deze master doe je algemene kennis op over alle aspecten van de landbouw zoals dierlijke en plantaardige productie, gewasbescherming, landbouweconomie, landbouwtechniek en het modelleren en simuleren van biologische systemen. Je verwerft inzicht in de samenhang tussen verschillende levensvormen (mens, dier, plant en micro-organisme) en hun relatie tot de bodem, lucht en water. Na je studies kun je aan het werk als productie-ingenieur, in onderzoek en ontwikkeling, in commerciële en managementfuncties en in beleidsfuncties.



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.

Master of Science in de bio-ingenieurswetenschappen: land, water en klimaat

In deze master leer je hoe een bijdrage te leveren aan het duurzaam gebruik en efficiënt beheer van bodem en water: een steeds groter wordende uitdaging voor de komende decennia. De opleiding voorziet je dan ook van de vereiste kennis, inzichten en ingenieurscapaciteiten die je nodig hebt om antwoord te bieden aan de landbouwkundige en milieu-uitdagingen die aan het land- en waterbeheer gesteld worden. Jouw expertise wordt gevraagd in het wetenschappelijk onderzoek, in de industrie, bij ontwerp- en studie-bureaus en overheidsinstellingen.

Master of Science in de bio-ingenieurswetenschappen: levensmiddelenwetenschappen en voeding

In deze master leer je alles over de (fysico-)chemische, microbiologische, nutritionele en technologische aspecten van levensmiddelen. Je bestudeert de processen die plaatsvinden in grondstoffen tijdens het productieproces en tijdens de bewaring en bereiding van levensmiddelen.

Je leert hoe de kwaliteit van levensmiddelen de gezondheid van de consument kan beïnvloeden en hoe de veiligheid en de kwaliteit van levensmiddelen beheerst kunnen worden. Na je opleiding ben je in staat om problemen in de volledige voedselketen op te lossen en kun je aan de slag in onder andere de levensmiddelenindustrie, de farmaceutische en biomedische sector of bij overheids- en onderzoeksinstellingen.

Master of Science in de bio-ingenieurswetenschappen: milieutechnologie

Je bestudeert de processen die plaatsvinden in natuurlijke milieus en je leert de invloed van menselijke activiteiten hierop in te schatten en te beschrijven. Je verzamelt de technologische kennis om milieurisico's te herkennen en voorkomen, en stelt oplossingen voor om bestaande problemen aan te pakken. Je diepgaande wetenschappelijke

en technologische opleiding wordt in een breder maatschappelijk kader geplaatst doordat ook aandacht wordt besteed aan beleidsmatige en juridische milieuaspecten. Na je opleiding ligt een brede waaier van carrièremogelijkheden voor je open: onderzoek en ontwikkeling bij overheidsinstellingen en (internationale) bedrijven, beleidsfuncties bij plaatselijke, regionale en nationale overheden, technologische en managementfuncties in kmo's en internationale bedrijven, gericht studiewerk bij consultancybureaus en vele andere leidinggevende functies. De opleiding is – mits je het keuzepakket 'minor milieucoördinator' volgt – erkend als vorming voor milieucoördinatoren type A.

Master of Science in Bioscience Engineering: Cell and Gene Biotechnology

Je leert alles over de moleculaire aspecten van de plant, het dier en het micro-organisme. Je combineert je kennis over biologie, biochemie en genetica met ingenieursvaardigheden, zodat je kunt meewerken aan het duurzame gebruik van de natuurlijke rijkdom en biodiversiteit op aarde. Gezien de explosieve groei van de biotechnologie, is er voor jou zeker een toekomst weggelegd in de biomedische, de landbouw- of voedingssector, of bij overheids- en onderzoeksinstellingen. Deze masteropleiding heeft Engels als onderwijstaal.

Master of Science in Bioscience Engineering: Sustainable Urban Bioscience Engineering

Deze Engelstalige interuniversitaire opleiding, gezamenlijk ingericht door de Universiteit Antwerpen, de Universiteit Gent en de KU Leuven, richt zich op de snelle mondiale verstedelijking en de impact daarvan op de stedelijke leefomgeving. Je doet diepgaande kennis op van stedelijke milieu-uitdagingen gezien vanuit verschillende disciplines. Je leert hoe je die complexe stedelijke milieuproblemen kunt aanpakken door duurzame en ecotechnologische oplossingen aan te bieden.

© Stefanie Schelhout



Master of Science in Bioinformatics: Bioscience Engineering

Bio-informatica is gericht op het verkrijgen van biologische inzichten uit grote hoeveelheden moleculaire data ('omics') door het combineren van kennis van moleculaire biologie, informatica, statistiek en wiskunde. Binnen de Engelstalige opleiding Master in Bioinformatics, afstudeerrichting 'Bioscience Engineering' (een diploma bio-ingenieur) word je gevormd in het toepassen, combineren en integreren van bestaande (bio-)informatie tools en technieken voor het oplossen van complexe problemen. Aangezien het gebruik van biologische 'big data' steeds belangrijker wordt in alle takken van de levende materie is je profiel gegeerd in zowel onderzoeksinstellingen, farmaceutische en biotechnologische bedrijven als in de agro-industrie.

Na het behalen van mijn diploma ga ik eerst nog doctoreren. Nadien zou ik graag in de industrie werken als procesingenieur of op een R&D-afdeling. Ik vind dat het diploma bio-ingenieur een ruime mogelijkheid aan jobs biedt.

Toon, masterstudent

EN VERDER (STUDEREN)...

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.

EDUCATIEVE MASTER

Wil je later graag je academische vakkennis overbrengen aan anderen?

Dat kan, via een 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 is geen voorbereidend pakket onderwijs van 15 studiepunten voorzien. Je moet dat als voorbereidingsprogramma vooraf volgen, of gelijktijdig met de educatieve masteropleiding. Er is wel een zeer belangrijk nadeel verbonden aan meteen doorstromen naar de educatieve master. Je kan dan immers niet de beroepstitel van ingenieur halen! Ten opzichte van de domeinspecifieke masteropleiding wordt de component domein in de educatieve masteropleiding immers gereduceerd, ten voordele van de component leraar.

De faculteit beveelt je daarom van harte aan om pas leraar te worden nadat je je domeinspecifieke masterdiploma hebt behaald. In dat geval heb je de nodige domeinkennis (en de bijbehorende beroepstitel van ingenieur 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.

ugent.be/educatievemaster.

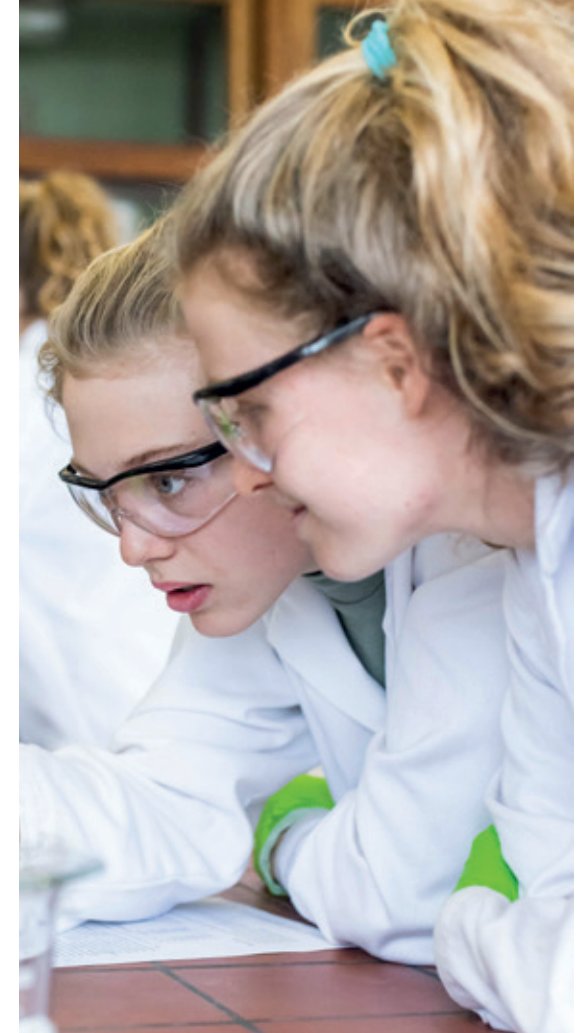
DOCTORAAT

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

POSTGRADUAAT INNOVEREND ONDERNEMEN VOOR INGENIEURS

Door middel van een innovatieproject maak je op een unieke manier kennis met de industrie. Je kan bovendien een persoonlijk opleidingsprogramma samenstellen dat is afgestemd op je eigen interesses. Na afloop van de opleiding krijg je een post-graduaatsgetuigschrift.

© Bas Bogaeys



LEVENS LANG 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.

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.

Specifiek voor de ingenieurs heb je aan de UGent de Academie voor Ingenieurs (UGAIN): ugain.ugent.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.

Semestersysteem

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

1^{STE} JAAR BACHELOR

OPLEIDINGSONDERDEEL	SP	SEM
Analyse: functies van één variabele	5	1
Mechanica, trillingen en golven	5	1
Algemene en anorganische chemie: structuur	5	1
Cellulaire en moleculaire biologie	4	1
Toegepaste plantkunde: morfologie en diversiteit	5	1
Lineaire algebra	4	2
Thermodynamische processen	5	2
Algemene en anorganische chemie: reactiviteit en analyse	6	2
Analyse: functies van meerdere variabelen	4	2
Toegepaste dierkunde: invertebraten	5	2
Aardwetenschappen	4	2
Ecologie	4	2
Wetenschappelijk programmeren	4	1

2^{DE} JAAR BACHELOR

OPLEIDINGSONDERDEEL	SP	SEM
Differentiaalvergelijkingen	5	1
Elektriciteit, magnetisme en sensoren	5	1
Toegepaste dierkunde: vertebraten	4	1
Toegepaste plantkunde: fysiologie	5	1
Organische chemie: structuur	3	1
Biochemie	4	1
Omgevingswetenschap	4	1
Duurzame ontwikkeling in productie- en consumptiesystemen	4	2
Probabilistische modellen	5	2
Microbiologie	5	2
Organische chemie: reactiviteit	7	2
Fluidomechanica	4	2
Datawetenschap	5	2

3^{DE} JAAR BACHELOR

OPLEIDINGSONDERDEEL	SP	SEM
Statistische dataverwerking	4	1
Economie	4	1
Warmte- en massatransport	4	1
Proceskunde	4	2
Chemische analysetechnieken	4	2
Modelleren en simuleren van biosystemen	4	2
Bachelorproef	6	J
MAJORS	30	
BOS- EN NATUURBEHEER		
Bodemeigenschappen en bodemprocessen	5	1
Teledetectie	5	1
Vegetatiekunde	3	1
Bos- en houtkunde	6	J
Geografische informatiesystemen: basis en toepassingen	5	2
Principes van kwantitatief waterbeheer	3	2
Geïntegreerd practicum bos en natuur	3	2
CEL- EN GENBIOTECHNOLOGIE		
Biokatalyse en enzymtechnologie	5	1
Celbiologie	5	1
Gentechnologie en moleculaire diagnostiek [en]	6	1
Microbieel-ecologische processen	4	1
Toegepaste genetica	5	2
Moleculaire biologie van plant-, dier- en mensgeassocieerde bacteriën [en]	5	2
CHEMIE EN VOEDINGSTECHNOLOGIE		
Levensmiddelenmicrobiologie en -conservering	5	1
Biokatalyse en enzymtechnologie	5	1
Chemie en technologie van polymeren	5	1
Levensmiddelenchemie	5	2
Reactiekinetiek en reactoren	5	2
Milieutechnologie: water [en]	5	2

LANDBOUWKUNDE		
Bodemeigenschappen en bodemprocessen	5	1
Plantaardige productiesystemen	5	1
Gewasbescherming	5	1
Agrarische bedrijfseconomie	5	2
Dierlijke productiesystemen	5	2
Toegepaste genetica	5	2
LAND, WATER EN KLIMAAT		
Bodemkunde	5	1
Hydrologische processen en hydrometrie	3	1
Teledetectie	5	1
Land-atmosfeerinteracties [en]	4	1
Geografische informatiesystemen: basis	3	2
Biogeochemische cycli	5	2
Geostatistiek [en]	5	2
MILIEUTECHNOLOGIE		
Milieuchemie	6	1
Applied Freshwater Ecology [en]	3	1
Microbieel-ecologische processen	4	1
Clean Technology: Theory and Concepts [en]	3	1
Milieutechnologie: vaste afvalstromen	4	2
Milieutechnologie: water [en]	6	2
Duurzame energie en rationeel energiegebruik [en]	4	2

Na de bachelor

Een korte beschrijving van de inhoud van de rechtstreeks aansluitende master(s) vind je in deze bachelorbrochure onder 'Opbouw'. Een uitgebreide beschrijving van de master, inclusief schakel- en voorbereidingsprogramma's, en het concrete vakkenpakket raadpleeg je via de website studiekeizer.ugent.be.



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



© Bas Bogaerts

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.

ANALYSE: FUNCTIES VAN ÉÉN VARIABLE

ANALYSE: FUNCTIES VAN MEERDERE VARIABLEN

In beide cursussen verdiep je je in de wiskundige analyse. Je raakt vertrouwd met de technieken en methodes die nodig zijn om ingenieursproblemen op te lossen en om biologische, natuurlijke en productieprocessen te begrijpen, analyseren en beschrijven. Omdat de meeste ingenieursproblemen steeds complexer worden en de computers alomtegenwoordig zijn, word je ook ingewijd in numerieke en symbolische methodes. Dat doen we met de Python en Numpy. Tijdens de werkcolleges oefenen we de geziene theorie in.

De volgende onderwerpen komen aan bod in Analyse: functies van één variabele:

- functies van één veranderlijke waarvan limieten, afgeleiden en integralen worden berekend;
- toepassingen van integralen;
- parameter- en poolkrommes;
- (macht)reeksen en Taylor-reeksen.

De volgende onderwerpen komen aan bod in Analyse: functies van meerdere variabelen:

- functies van meerdere variabelen
- optimalisatie
- vectorfuncties
- meervoudige integratie
- vectoranalyse

LINEAIRE ALGEBRA

Je bestudeert de theoretische concepten en toepassingen van lineaire algebra. We illustreren de theorie zoveel mogelijk met voorbeelden en oefeningen zodat je voldoende inzicht krijgt in de materie.

Daarbij laten we de bewijsvoeringen niet achterwege. De volgende onderwerpen komen aan bod:

- stelsels
- matrices en determinanten
- lineaire transformaties
- vectorruimten
- eigenwaarden en eigenvectoren
- discrete dynamische systemen
- orthogonaliteit
- kwadratische vormen
- kleinste kwadraten problemen
- complexe getallen
- extrema van functies van meerdere veranderlijken

MECHANICA, TRILLINGEN EN GOLVEN

Je diept de mechanisch trillende systemen en golfbewegingen uit. We passen de theorie toe in praktische oefeningen, vraagstukken en demonstraties.

De volgende onderwerpen komen aan bod:

- kinematica in één en meer dimensies;
- dynamica;
- pseudokrachten;
- wetten van Kepler;
- arbeid, kinetische en potentiële energie;
- impuls; impuls- en energiebehoud; botsingen in één en meer dimensies;
- kinematica en dynamica van rotatiebewegingen;
- statica;
- trillingen;
- golven.

THERMODYNAMISCHE PROCESSEN

In deze cursus zie je de basis van de fysische aspecten van thermodynamica. Daarbij komen ook technische toepassingen aan bod die gebaseerd zijn op de omzetting van warmte naar arbeid (warmtepompen en thermische motoren). Voor iedere technische toepassing behandelen we niet alleen de theoretische basis van de onderliggende thermodynamische cyclus,

maar ook de uitvoering in de praktijk met een beschrijving van de systeemcomponenten.

In een laatste deel gaan we in op de thermodynamische principes van evenwichtstoestanden tussen verschillende fasen. We illustreren de theoretische concepten in de theorielessen en werkcolleges aan de hand van rekenvoorbeelden. De volgende onderwerpen komen aan bod:

- fasen en faseovergangen;
- processen op ideale gassen (hoofdwetten en kringprocessen);
- toegepaste thermodynamische processen met ideale of bijna-ideale gassen;
- processen op ideale vaste stoffen en vloeistoffen;
- thermodynamische evenwichten.

ALGEMENE EN ANORGANISCHE CHEMIE: STRUCTUUR

Je leert de opbouw en de eigenschappen van de materie bekijken en begrijpen, zowel op het niveau van het atoom als van de molecule. Je bestudeert hoe die opbouw zich manifesteert in eigenschappen op macroniveau. Dat gebeurt op een conceptuele manier: met modellen en voorbeelden uit de algemene chemie. We verwerken de theorie en passen die toe in complexe vraagstukken die je leert oplossen tijdens de werkcolleges. In de praktische labo-oefeningen train je jouw vaardigheden en ontwikkel je een veilige en verantwoorde labo-attitude.

De volgende onderwerpen komen aan bod:

- stoichiometrie
- thermochemie
- atoomopbouw
- chemische binding
- gassen
- intermoleculaire attractiekrachten
- oplossingen
- chemische kinetiek
- elementen en verbindingen in de biosfeer

ALGEMENE EN ANORGANISCHE CHEMIE: REACTIVITEIT EN ANALYSE

Je bekijkt systematisch het hoe en waarom van chemische reacties. Je raakt vertrouwd met de principes van analysetechnieken die kwalitatieve en kwantitatieve informatie kunnen bieden over de samenstelling en de structuur van (levende) materie. Je leert die principes efficiënt te gebruiken om analytische problemen op te lossen. Net zoals in het vak 'algemene en anorganische chemie: structuur' volg je naast theorielessen ook werkcolleges en voer je praktische labo-oefeningen zelf uit.

De volgende onderwerpen komen aan bod:

- chemische thermodynamica;
- toepassingen van chemisch evenwicht in waterig milieu;
- elektrochemie;
- analytische technieken voor anorganische stoffen;
- elementen en verbindingen in de biosfeer, anorganische producten in de chemische industrie.

CELLULAIRE EN MOLECULAIRE BIOLOGIE

In deze cursus ligt de nadruk op de universele eigenschappen van leven: celstructuren, celvermeerdering en de genetische informatieroom. Je leert over de verschillende soorten cellen en organismen, DNA- en genoomanalyse, genexpressie, genetica, epigenetica en evolutie, en de basisprincipes van recombinant DNA. Naast de theorie krijg je ook practica over DNA-extractie, DNA-analyse, en de analyse en interpretatie van microscopische beelden van cellen.

TOEGEPASTE PLANTKUNDE: MORFOLOGIE EN DIVERSITEIT

In dit opleidingsonderdeel krijg je een algemeen basisinzicht in de uitwendige en inwendige morfologie en diversiteit van planten. Die aspecten komen aan bod op verschillende niveaus, van het (sub)cellulaire tot het ecosysteemniveau. Veel aandacht gaat naar planten die belangrijk zijn voor bio-ingenieurswetenschappen en gerelateerde plantkundige toepassingen (bv. grassen, bomen, land- en tuinbouwgewassen, struiken, akkeronkruiden ...).



© Sanne Van Den Berghe

Voor de opleiding bio-ingenieur moet je fan zijn van wetenschap, enige wiskundige aanleg bezitten, een breed interessegebied hebben en bereid zijn om hard te studeren.

Saskia, masterstudente

Tijdens de practica identificeer je plantensoorten, cellen en weefseltypen. Je gaat ook op excursies en werkt samen met medestudenten aan een herbarium.

De volgende onderwerpen komen aan bod:

- classificatiesystemen in de biosfeer en systematiek van planten;
- cytologie;
- histologie;
- morfologie en anatomie van stengel, wortel, blad, bloem, vrucht, zaad en kiemplant;
- voortplanting bij planten: bestuiving, bevruchting, zaad- en vruchtzetting;
- biodiversiteit, classificatie en evolutie van planten;
- planten en hun toepassingen die van belang zijn voor bio-ingenieurswetenschappen.

TOEGEPASTE DIERKUNDE: INVERTEBRATEN

Dit is een inleidende cursus over een aantal zoölogische basisconcepten en over de bouw, het functioneren, de ontwikkeling en de diversiteit van ongewervelde dieren. De kennis die je opdoet, is diepgaand én breed: van basisconcepten uitdiepen tot een overzicht van de groepen invertebraten. Tijdens de praktische oefeningen bestudeer je typevoorbeelden uit de belangrijkste groepen uitwendig en inwendig.

De volgende onderwerpen komen aan bod:

- de wetenschap zoölogie;
- reproductie en ontwikkeling;
- dierlijke weefsels;
- gebruikte principes voor de indeling van het dierenrijk;
- overzicht invertebraten: Protozoa (zweepdiertjes, amoeben, trilhaardiertjes, sporendiertjes) en Metazoa (sponsen, kwallen en poliepen, platwormen, rondwormen, raderdiertjes, ringwormen, weekdieren en geleedpotigen).

WETENSCHAPPELIJK PROGRAMMEREN

In het opleidingsonderdeel wetenschappelijk programmeren leer je de basisprincipes van gestructureerd en modulaire programmeren. Hierbij gebruik je Phyton. Je leert de principes in de praktijk omzetten aan de hand van geïntegreerde projecten die kaderen in wat een bio-ingenieur doet.

De volgende onderwerpen komen aan bod:

- datatypes, variabelen en operatoren
- rekenkundige en logische bewerkingen
- controlestructuren
- ontwerp en gebruik van functies
- string processing
- datastructuren
- homogene arrays en vectorisatie
- datavisualisatie

Enkele interdisciplinaire practica: hydrologische data en bodemtextuurdata visualiseren, bomen geautomatiseerd determineren, planetaire banen modelleren, opdrachten met de tabel van Mendelejev, Game Of Life, werken met grote matrices, fitten van functies ...

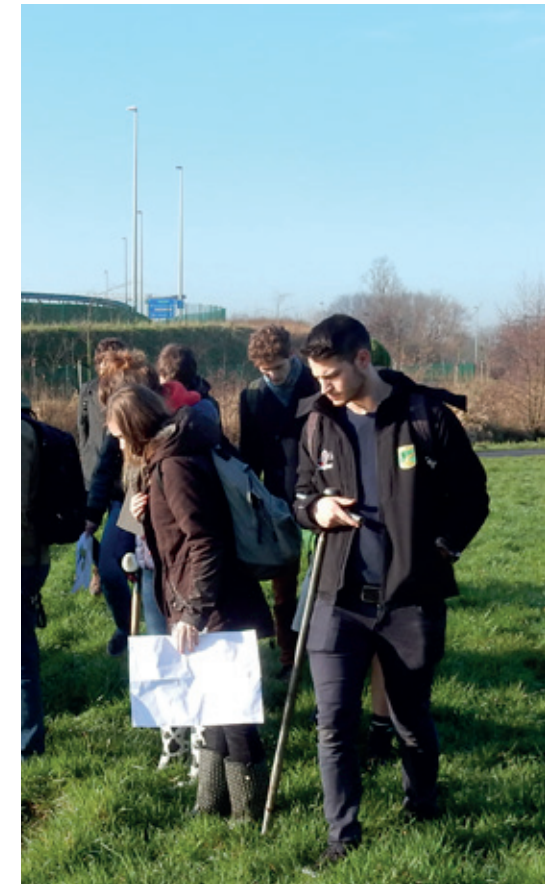
AARDWETENSCHAPPEN

In dit vak leer je de opbouw en de evolutie van de planeet Aarde kennen, en de processen die hierbij een rol spelen. We gaan ook in op de oorzaak en gevolgen van de huidige globale klimaatverandering. Als afsluiter bestudeer je de paleozoïsche geologie van België. Tijdens de practica leer je mineralen, gesteenten en fossielen identificeren, maak je onder begeleiding van assistenten rekenoefeningen en ga je op excursie.

De volgende onderwerpen komen aan bod:

- ontstaan van Aarde
- atmosferische en oceanische circulatie
- gesteentecyclus
- geologische tijd
- geodynamica
- platentektoniek
- biosfeer: evolutie en extincties
- Geologie van België

© Same Van Den Bergh



ECOLOGIE

Je krijgt inzicht in ecosystemwerking. Daarbij hoort onder andere de structuur, de werking en de samenhang met de abiotische omgeving, zoals het klimaat. Hierop bouwen we verder om thema's uit de actuele ecologische problematiek uit te diepen en om mogelijkheden tot herstel kritisch te evalueren. In de oefeninglessen leer je gebruik te maken van kwantitatieve methodes in ecologisch onderzoek, maak je rekenoefeningen en ga je op excursie naar het Aelmoeseneiebos.

De volgende onderwerpen komen aan bod:

- historische ontwikkeling van de ecologie als wetenschappelijke discipline;
- organisatie in ecosystemen;
- mathematische modellen voor ecologisch onderzoek;
- klimaat en karakteristieken van ecosystemen;
- populatie- en gemeenschapsecologie;
- biotische interacties;
- functionele systeemecologie;
- invloed van klimaatverandering op ecosystemen.

WEEKSCHEMA EERSTE JAAR

Nieuwsgierig naar je eerste jaar? Dit schema geeft je een idee! Let wel, elk jaar kan daar iets aan veranderen. Uren en dagen kunnen variëren afhankelijk van de groepsindeling.

Kies je voor de bio-ingenieursopleiding, dan krijg je naast theorielessen (hoorcolleges) ook heel wat oefeningenlessen. De hoorcolleges zijn met een donkere achtergrond aangeduid; de blokken met lichtblauwe achtergrond staan voor oefeningen, labo's, practica ...

SEMESTER 1

	MAANDAG	DINSDAG	WOENSDAG	DONDERDAG	VRIJDAG
8 u					
9 u	Wetenschappelijk programmeren of Mechanica, trillingen en golven (week-afhankelijk)	Mechanica, trillingen en golven	Analyse: functies van één veranderlijke	Cellulaire en moleculaire biologie	Toegepaste plantkunde: morfologie en diversiteit
10 u					
11 u					
12 u		Algemene en anorganische chemie: structuur	Algemene en anorganische chemie: structuur (week 1)		Algemene en anorganische chemie: structuur
13 u					
14 u	Toegepaste plantkunde: morfologie en diversiteit (demonstratie, practicum, excursie) (week 2-5, 11)		Cellulaire en moleculaire biologie (werkcollege / practicum) (week 4-5)	Wetenschappelijk programmeren (werkcollege) (week 2-12)	Toegepaste plantkunde: morfologie en diversiteit (week 1)
15 u		Algemene en anorganische chemie: structuur (werkcollege/practicum) (week 2-3, 6-7, 9-10)			Cellulaire en moleculaire biologie (werkcollege) (week 11)
16 u					Analyse van één veranderlijke (werkcollege) (week 2-12)
17 u					
18 u					
19 u					

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. Soms worden er zelfs al enkele voorbeeldexamenvragen gegeven. Er is altijd de mogelijkheid om vragen te stellen. Iedere lesgever heeft een eigen manier van lesgeven en legt eigen accenten.

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 lessenpakket. Op regelmatige basis organiseert het monitoraat ook vrijblijvende sessies over studeren aan de universiteit.

SEMESTER 2

	MAANDAG	DINSDAG	WOENSDAG	DONDERDAG	VRIJDAG
8 u					
9 u	Lineaire algebra (week 1-6) Analyse: functies van meerdere variabelen (week 7-12)	Toegepaste dierkunde: invertebraten (week 1-9)	Thermodynamische processen (week 10-12)	Lineaire algebra (week 1-6) Analyse: functies van meerdere variabelen (week 7-12)	Thermodynamische processen
10 u					
11 u	Aardwetenschappen (week 1-10)		Algemene en anorganische chemie: reactiviteit en analyse (week 1-12)		Lineaire algebra (week 1-6) Analyse: functies van meerdere variabelen (week 7-12)
12 u		Thermodynamische processen			Algemene en anorganische chemie: reactiviteit en analyse
13 u			Toegepaste dierkunde: invertebraten (practicum)		
14 u	Ecologie (excursie, week 10)			Lineaire algebra (week 1-6) Analyse: functies van meerdere variabelen (week 7-12)	
15 u		Algemene en anorganische chemie: reactiviteit en analyse (werkcollege/practicum) (8 per semester)			Ecologie
16 u					
17 u			Aardwetenschappen (werkcollege) (week 6, 10, 13)		
18 u					
19 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.

Voor deze opleiding moet je deelnemen aan de **verplichte ijkingsstoets** (starttoets).

Alle info daarover vind je op ijkingsstoets.be.

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

VOORKENNIS

De lat ligt hoog als je kiest voor de universitaire opleiding tot bio-ingenieur.

Eigen aan de ingenieursopleiding is voornamelijk de grondigheid waarmee de verschillende wetenschappen bestudeerd worden én met elkaar in verband gebracht worden.

- Je bent geïnteresseerd in de levende materie (micro-organismen, planten en dieren) en de omgeving waar ze voorkomen (water, lucht en bodem);
- Je houdt van de exact-wetenschappelijke vakken zoals biologie, chemie, fysica, wiskunde;
- Je wilt jouw kennis over levende materie omzetten in concrete toepassingen en meewerken aan de grote uitdagingen rond voedselproblematiek, duurzaamheid, hernieuwbare grondstoffen en energie, milieuproblemen, klimaat ...;
- Je hebt aanleg voor analytisch, abstract en probleemoplossend denken;
- Je beschikt over een goede dosis motivatie en doorzettingsvermogen;
- Je bent bereid om aan jouw studies te werken tijdens het academiejaar;
- Je bent sterk in wiskunde, je volgt minstens 6 uur wiskunde per week in de derde graad ASO.

VLOT VAN START

STARTTOETS EN REMEDIËRING DEELNAME VERPLICHT!

In samenwerking met andere universiteiten in Vlaanderen organiseert de opleiding bio-ingenieurswetenschappen een starttoets (verplichte ijktoets). Die geeft je een duidelijk beeld van jouw wiskundige en wetenschappelijke vaardigheden en kennis in relatie tot het instapniveau dat de bacheloropleiding van jou verwacht.

Om je te kunnen inschrijven, ben je verplicht deel te nemen aan de starttoets. Slaag je niet voor de starttoets van de opleiding van jouw keuze (of voor een compatibele toets)? Dan kan je nog steeds inschrijven voor de opleiding, maar je bent dan wel verplicht om een remediëringstraject te volgen dat jouw voorkennis bijspijkt.

Pas op! Deadlines voor inschrijving starttoets: 15 juni (sessie 1) en 15 augustus (sessie 2).

Meer info over de starttoets (verplichte ijktoets)? Die vind je op ugent.be/ijktoets en ijktoets.be

ZOMERCURSUSSEN

De faculteit organiseert in de periode augustus-september een aantal zomercursussen die bedoeld zijn om je wetenschappelijke kennis op te frissen en bij te werken.

Meer informatie over het aanbod zomercursussen vind je op de facultaire website ugent.be/bw.

Meer toelichting en praktische details over de voorbereidende initiatieven?

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



© Bas Bogaerts



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



© Bas Bogaerts

STUDIEONDERSTEUNING

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

ONDERWIJS

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

LAPTOP

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

MONITORAAT

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

DE STUDIEBEGELEIDERS

- begeleiden een aantal vakken in het eerste jaar bachelor inhoudelijk, individueel of in groep. Je kan bij hen terecht met vragen over de leerstof.
- bieden individuele en/of groepsessies aan over hoe je efficiënter kan studeren (voorbereiden, plannen, studeren, reflecteren en bijsturen).
- zoeken mee naar oplossingen als je studie minder wil vlotten door concentratieproblemen, faalangst, uitstelgedrag ...

DE TRAJECTBEGELEIDER(S)

- geeft je advies over je persoonlijke studietraject en studievoortgang.
- begeleidt je onder meer bij de keuzemomenten tijdens je studieloopbaan (afstudeerrichting, minor/major ...), bij je geïndividualiseerd traject (GIT), je aanvragen van een creditcontract, de spreiding van je studies, de combinatie van werk en studeren.
- helpt je je te heroriënteren als je wil overstappen naar een andere opleiding.

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 groepstrainingen 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.

Je vindt het allemaal op [ugent.be/welinjevel](https://www.ugent.be/welinjevel).

Heb je een functiebeperking?

Het Team student & functiebeperking voorziet specifieke begeleiding en ondersteuning voor jou. [ugent.be/functiebeperking](https://www.ugent.be/functiebeperking)





© Bas Bogaerts



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.

De faculteit Bio-ingenieurswetenschappen kun je op diverse manieren een buitenlandse ervaring opdoen:

- Je kunt tijdens de masteropleiding deelnemen aan een uitwisselingsprogramma. **Erasmus+** is wellicht het meest bekende programma waarmee je een tijdje aan een andere Europese partneruniversiteit studeert, met volledige erkenning van het buitenlandse studiepakket en nog een beurs er bovenop. Maar er zijn ook uitwisselingsmogelijkheden in België (Erasmus Belgica) en buiten Europa.
- Een stage in het buitenland behoort tevens tot de mogelijkheden. Een stage kan gericht zijn op het opdoen van ervaring in het bedrijfsleven of kan dienen als voorbereiding op de werkomstandigheden waarin je als afgestudeerde terecht komt.
- Daarnaast kun je ook in het kader van je masterproef voor een periode naar het buitenland. Zo kun je kiezen om je onderzoek deels in een ontwikkelingsland uit te voeren (waarvoor een reisbeurs kan worden aangevraagd), maar je kunt evengoed opteren voor een volledig jaar in een EU-land, de VS, Canada ...

Voor de opleidingsspecifieke informatie:
ugent.be/bw/nl/voor-studenten/buitenland.

Ook de studentenvereniging IAAS (= International Association of Students in Agricultural and Related Sciences) is heel actief aan de faculteit en voorziet in een waaier van activiteiten met een internationale invalshoek (zie volgende rubriek).

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



Als enige aanbeveling voor toekomstige Erasmusstudenten zou ik zeggen: doen! Er is altijd twijfel in het begin, en dat is niet meer dan normaal, maar de ervaringen die je opdoet op Erasmus zijn onvergetelijk!

Thomas, masterstudent



© Hilde Christiaens



Meer informatie over de verenigingen verbonden aan de faculteit Bio-ingenieurswetenschappen vind je op ugent.be/bw/nl/voor-studenten

FACULTAIRE STUDENTEN- VERENIGINGEN

Aan de Universiteit Gent zijn er een negentigtal erkende studentenverenigingen. Ze zijn actief op het domein van politiek, cultuur, sport, ontspanning, maatschappelijke thema's, enz. Daaronder heb je studentenverenigingen die verbonden zijn aan faculteiten. Als bio-ingenieursstudent kan je je gading vinden bij twee studentenverenigingen: VLK en IAAS.

VLK

De VLK (= Vlaamse Levenstechnische Kring) is de studentenvereniging van studenten Bio-ingenieurswetenschappen. Niet alleen is zij een van de grootste studentenclubs, ze is zeker een van de actiefste en bekendste in Gent. VLK heeft een cursusdienst, organiseert informatiemiddagen en een heus 'EersteBaweekend', waar informele en formele informatie studentikoos aan elkaar gebreed wordt. De studentenvereniging organiseert heel wat activiteiten voor zijn leden, met onder andere fuiven, een galabal, een vrij podium, cantussen, een kerstmarkt, enzovoort. VLK vergeet je sportieve ontspanning niet en houdt je cultuurniveau zeker op peil.

Je zult het wel merken, de combinatie van de studies bio-ingenieur en ontspanning bij de VLK zorgt voor een ongeëvenaarde sfeer, gekoesterd door allen die hier gestudeerd hebben.

IAAS

IAAS (= International Association of Students in Agricultural and Related Sciences) is een internationale vereniging die ook aan de Universiteit Gent wordt vertegenwoordigd. Ze is op dit moment een van de grootste internationale studentenorganisaties ter wereld en een van de belangrijkste studentenorganisaties rond landbouw. IAAS brengt studenten vanuit de hele wereld bijeen die iets te maken hebben met landbouw en aanverwante wetenschappen zoals milieuwetenschappen, bosbouw, voedingstechnologie en landschapsarchitectuur. De IAAS-comités zijn verspreid over universiteiten in meer dan veertig landen. Ook op de faculteit Bio-ingenieurswetenschappen organiseert IAAS internationale activiteiten, zoals de zeer populaire Trade-Fairmarkt in samenwerking met onze talrijke internationale studenten.

AAN HET WERK

Bio-ingenieurs doen het uitstekend op de arbeidsmarkt. De brede opleiding blijkt een sterke troef voor de afgestudeerden om vlot te kunnen inspelen op een snel evoluerende markt. Ook het vertrouwen van het bedrijfsleven is door de jaren heen zeer sterk gebleken. Bio-ingenieurs worden dan ook terecht beschouwd als de ingenieur van de levende materie.



WAAR KOMEN BIO-INGENIEURS TERECHT?

Je komt terecht in veel verschillende sectoren: de industrie, de overheid, de dienstensector, het onderwijs, het onderzoek, de ontwikkelings-samenwerking en internationale samenwerking. Bio-ingenieurs bouwen voornamelijk een carrière uit in de industrie waarbij de voedingssector, de farmaceutische, de chemische en de (milieu)technologische sector de belangrijkste afnemers zijn.

Steeds meer industrieën maken namelijk gebruik van biologische materialen en processen voor het vervaardigen van hun producten. Hiervoor hebben bio-ingenieurs het ideale profiel. Verschillende bio-ingenieurs maken ook gebruik van hun kennis van de biologische materie om in hun job milieuproblemen te helpen voorkomen en op te lossen.

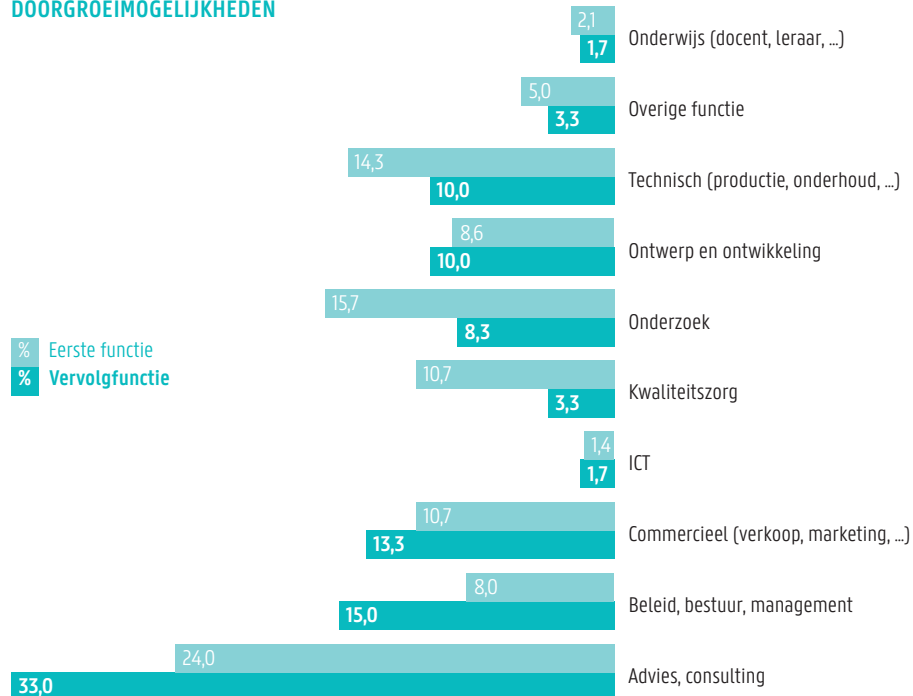
WELK TYPE JOB HEBBEN BIO-INGENIEURS?

Uit de cijfergegevens blijkt dat veel (gedoctrineerde) bio-ingenieurs als eerste functie in het onderzoek terechtkomen of een technische of adviseursfunctie waarnemen. Verschillende bio-ingenieurs evolueren

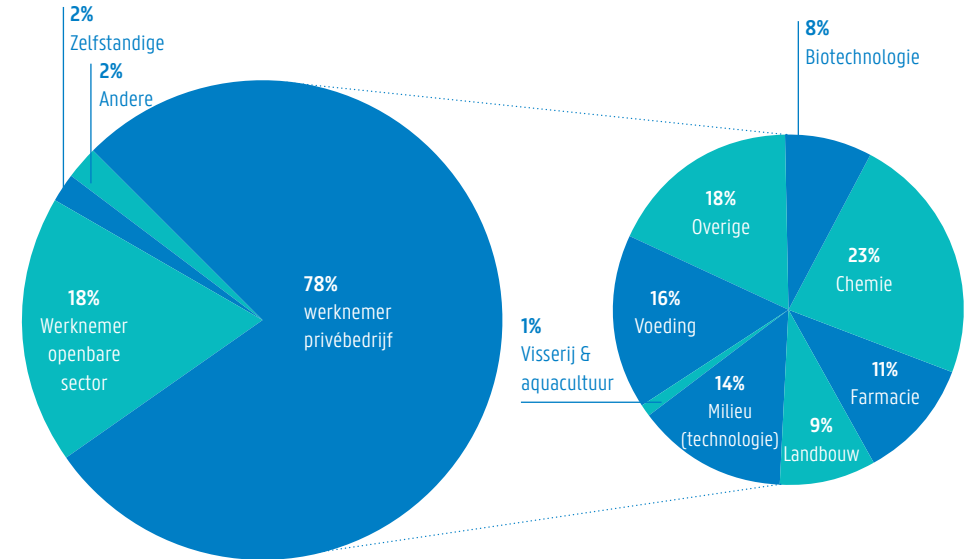
in de loop van de tijd naar een management- of adviseursfunctie. Uiteindelijk kan een bio-ingenieur, afhankelijk van de eigen specifieke interesse en bekwaamheden, in zeer diverse functies terechtkomen, zoals blijkt uit de grafiek.

Lees op bioingenieursaanheterk.be welke job enkele afgestudeerde bio-ingenieurs nu doen.

DOORGROEIMOGELIJKHEDEN



TEWERKSTELLINGEN



Wat ik zeer graag zou doen als job, is onderzoeker voor het ILVO of voor een andere afdeling van het ministerie van landbouw. Liefst een combinatie van labo en bureau, maar vooral veld(proef)werk.

Lieven, masterstudent

DURF
DENKEN _____



INFORMEER JE (GOED)!

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

WEBSITE STUDIEKIEZER

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

BROCHURES

Raadpleeg een of meer van de UGent-brochures:

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

ugent.be/brochures

AFDELING STUDIEADVIES

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

OPEN LESSEN

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

STRAKS STUDENT AAN DE UGENT

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

TRY-OUT

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

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 16 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

STADSPLAN



© Hilde Christiaens

📍 Belangrijkste leslokalen eerste jaar bachelor Bio-ingenieur



© Hilde Christiaens

**VOLG DE OPLEIDING
BIO-INGENIEURSWETENSCHAPPEN OP:**

 ugent.be/bw

 Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen UGent

 [@fbwugent](https://twitter.com/fbwugent)

KOM NAAR DE INFODAG

zaterdag 16 maart 2024

ugent.be/infodagen

SCHRIJF JE IN AAN DE UGENT

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

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

ugent.be/inschrijven

Afdeling Studieadvies

Campus Ufo, Ufo

Sint-Pietersnieuwstraat 33, 9000 Gent

1ste verdieping

T 09 331 00 31

studieadvies@ugent.be

ugent.be/studieadvies

