FACULTEIT WETENSCHAPPEN

Brochure 2027-28
beschikbaar vanaf 15/11

BIOCHEMIE EN BIOTECHNOLOGIE

ACADEMIEJAAR **2026-2027**

UNIVERSITEIT GENT

5 Biochemie en biotechnologie
15 Verwante opleidingen
17 Opbouw
22 Vakkenpakket
25 Inhoud vakken eerste jaar
30 Weekschema eerste jaar
33 Student aan de UGent
36 Internationalisering
38 Aan het werk
41 Informeer je (goed)!
43 Stadsplan

De informatie in deze brochure is bijgewerkt tot september 2025.
Grafisch ontwerp fabrique.nl
Opmaak karakters.be
Druk en afwerking Artoos
Fotografie © Christophe Vander Eecken – Bas Bogaerts – Jonas Vandecasteele – Kattoo Hillewaere – Hilde Christiaens

BIOCHEMIE EN BIOTECHNOLOGIE

Biochemie en biotechnologie behoren tot de zogeheten *life sciences*. In deze opleiding duik je dan ook in het complexe, maar fascinerende fenomeen dat we 'leven' noemen. Als biochemicus bestudeer je de chemische samenstelling en werking van cellen in levende organismen. Als biotechnoloog breng je die kennis in de praktijk via innovatieve technieken. Je helpt bijvoorbeeld genetische afwijkingen op te sporen, vaccins te ontwikkelen, voedselgewassen te verbeteren of zelfs plastic af te breken met bacteriën. Zin om zelf het verschil te maken?

Wie kiest voor de opleiding Biochemie en biotechnologie, kiest voor een **fundamenteel-wetenschappelijke opleiding** met een **sterke chemische focus**, waarin het leven zelf het studieobject is. Je bestudeert de biomoleculen van het leven – de basisbouwstenen van elke cel – en leert begrijpen hoe ze samen het functioneren van levende organismen mogelijk maken.

Daarna ontdek je hoe je via ***genetic engineering*** het DNA van organismen kan wijzigen, herstellen of verbeteren, en zo kan bijdragen aan de vooruitgang in de geneeskunde, landbouw, industrie en milieusector. Ook **bio-informatica** vormt een belangrijk onderdeel van de opleiding: je leert informatica, biologie en wiskunde combineren om complexe biologische en biomedische vraagstukken op te lossen.

Met die **theoretische én praktische kennis** heb je alles in huis om biologische processen chemisch te doorgronden, innovaties te ontwikkelen en mee te bouwen aan de toekomst van de levenswetenschappen.

BIOCHEMIE EN BIOTECHNOLOGIE: WAT LEER JE?

DE CEL: HET LEVEN IN MINIATUUR

Biochemici en biotechnologen willen begrijpen hoe het leven werkt op het allerkleinste niveau. Ze bestuderen de moleculaire en biochemische processen die zich afspelen in de cel – dé basiseenheid van al het leven op aarde. Of het nu gaat om bacteriën, gisten, planten, dieren of mensen: hun bouwstenen en processen zijn verrassend gelijkaardig. Die universaliteit toont dat al het leven ooit is ontstaan uit één gemeenschappelijke oercel, meer dan 3,8 miljard jaar geleden. Elke levende soort, ook wijzelf, is dus het resultaat van een ononderbroken erfelijke lijn die teruggaat tot dat oeroude begin.

Je zal leren hoe bacteriën onterecht als primitief worden beschouwd. Ze zijn juist echte kampioenen in biochemie: ze voeren reacties uit die hogere organismen niet aankunnen. Sommige bacteriën kunnen zelfs plastic afbreken – een prestatie waarvan de mens voorlopig alleen van kan dromen.

Bij planten, dieren en mensen zien we dan weer hoe cellen zich specialiseren. Onze hersencellen, huidcellen en bloedcellen hebben allemaal een andere taak, maar delen dezelfde genetische basis.
In de opleiding leer je de genetische en moleculaire mechanismen begrijpen die verantwoordelijk zijn voor die verbazingwekkende diversiteit.

BIO-MOLECULEN: BOUWSTENEN VAN DE CEL

Alles wat leeft, is opgebouwd uit een beperkt aantal soorten moleculen. Vier groepen biomoleculen vormen samen de basis van elke cel: vetten, suikers, eiwitten en nucleïnezuren. In de opleiding Biochemie en Biotechnologie ontdek je hoe die moleculen samenwerken om het leven draaiende te houden.

Vetten (lipiden)

Vetten zijn veel meer dan energiebronnen. Ze vormen de membraanstructuren die elke cel omsluiten en beschermen. Daarnaast spelen ze een actieve rol in signaaloverdracht en energieopslag, bijvoorbeeld wanneer je lichaam vetten verbrandt tijdens het sporten. Zonder lipiden zou geen enkele cel haar vorm of interne organisatie behouden.

Suikers (koolhydraten)

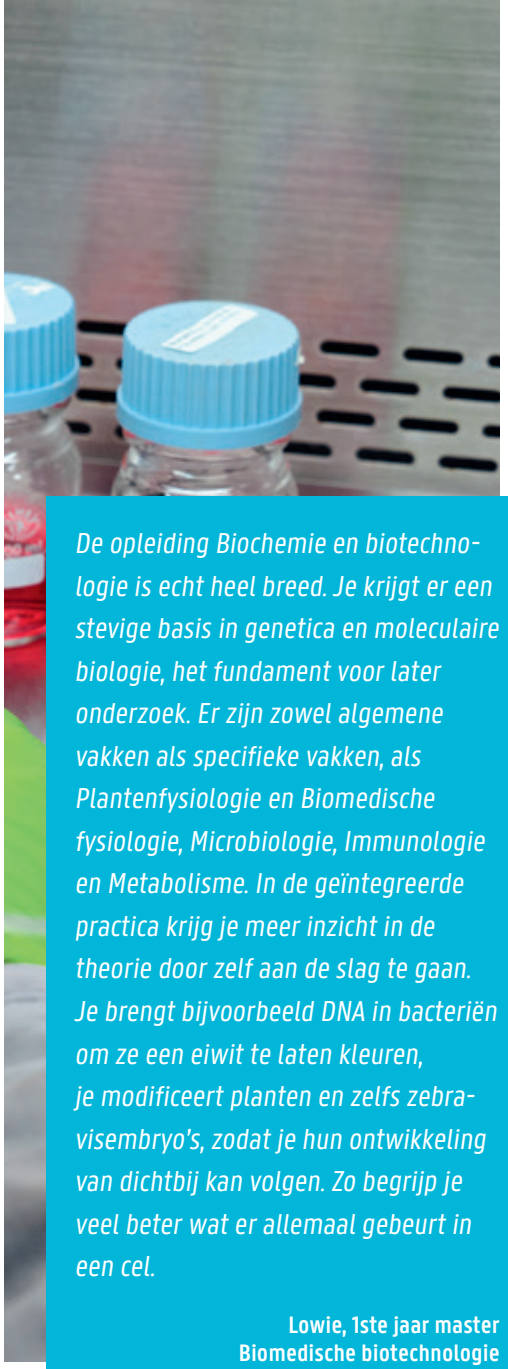
Suikers leveren de energie die cellen nodig hebben om te groeien en functioneren. Ze leveren de brandstof van het leven, maar ook belangrijke bouwstenen voor celwanden en 'communicatiemoleculen'. In de opleiding leer je hoe suikers bijdragen aan processen zoals moleculaire celherkenning, immuniteit en ons energiemetabolisme.

Eiwitten (proteïnen)

Eiwitten voeren bijna alle taken in de cel uit. Ze zorgen voor transport van stoffen, dienen als katalysator voor bepaalde chemische reacties, geven structuur aan cellen en regelen de communicatie tussen cellen.

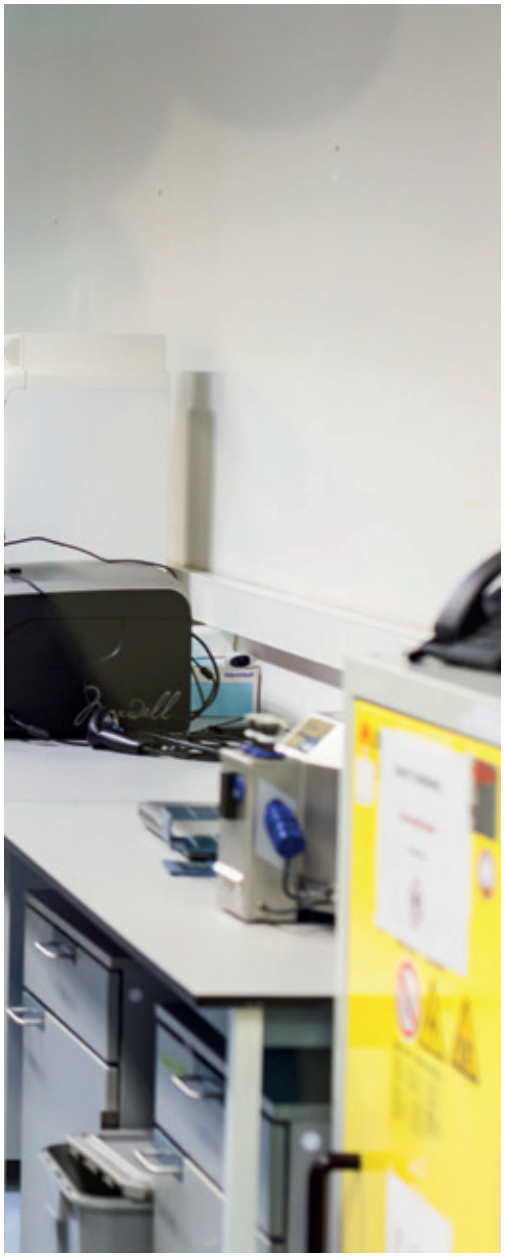
Omdat hun vorm bepaalt wat ze doen, leer je in de opleiding hoe je de ruimtelijke structuur van eiwitten kan bepalen – en zelfs visualiseren op je computerscherm. Zo begrijp je waarom een klein verschil in bouw kan leiden tot een groot verschil in werking.

Die kennis is essentieel: veel geneesmiddelen, zoals aspirine of kankermedicijnen als Gleevec en Taxol, werken door specifieke eiwitten te blokkeren.
Een goed begrip van eiwitstructuur is daarom de sleutel tot nieuwe therapieën en toepassingen, zowel in de geneeskunde als in de planten- en microbiële biotechnologie.



De opleiding Biochemie en biotechnologie is echt heel breed. Je krijgt er een stevige basis in genetica en moleculaire biologie, het fundament voor later onderzoek. Er zijn zowel algemene vakken als specifieke vakken, als Plantenfysiologie en Biomedische fysiologie, Microbiologie, Immunologie en Metabolisme. In de geïntegreerde practica krijg je meer inzicht in de theorie door zelf aan de slag te gaan. Je brengt bijvoorbeeld DNA in bacteriën om ze een eiwit te laten kleuren, je modificeert planten en zelfs zebravisembryo's, zodat je hun ontwikkeling van dichtbij kan volgen. Zo begrijp je veel beter wat er allemaal gebeurt in een cel.

Lowie, 1ste jaar master Biomedische biotechnologie



Nucleïnezuren (DNA en RNA)
DNA bevat de instructies voor alle cellulaire processen. Elke menselijke cel bezit dezelfde DNA-code – goed voor ongeveer twee meter genetisch materiaal per cel als je het volledig zou uitrollen! Toch leest elke cel slechts die stukjes DNA die relevant zijn voor haar taak, bijvoorbeeld die van een spiercel of zenuwcel. In de opleiding leer je hoe dat 'aflezen' werkt, en hoe DNA en RNA samenwerken om genen om te zetten in functionele eiwitten. Je ontdekt ook hoe je die kennis kan gebruiken om genen te bestuderen, te wijzigen en hoe je die kennis kan toepassen in biotechnologische innovaties.

GENETIC ENGINEERING: KNIP- EN PLAKWERK

In elke levende cel zit DNA opgeslagen in de chromosomen. Dat DNA bevat duizenden genen: stukjes erfelijke informatie die bepalen hoe een organisme eruitziet en functioneert. Sinds de jaren 1970, onder meer dankzij baanbrekend onderzoek aan de Universiteit Gent, leerden wetenschappers DNA gericht te knippen en te plakken. Met die technieken kan je genen overbrengen van het ene organisme naar het andere. Zo kan een bacterie bijvoorbeeld een menselijk eiwit produceren – alsof ze verandert in een klein biologisch fabriekje. Die aanpak wordt vandaag gebruikt om op een veilige manier geneesmiddelen, vaccins en enzymen te maken.

Ook in de landbouw spelen deze technieken een sleutelrol. Door stukjes DNA in planten te introduceren, kunnen onderzoekers gewassen ontwikkelen die beter bestand zijn tegen ziekten, insecten, droogte of onkruidverdelgers. Zo dragen biotechnologen bij aan een duurzamere voedselproductie.

Daarnaast kunnen genen ook worden uitgeschakeld of vervangen om hun functie te bestuderen. Door bijvoorbeeld een muis een gen te geven dat betrokken is bij de ziekte van Alzheimer of Parkinson, de ziekte van Huntington of MS kunnen onderzoekers het ziekteproces beter begrijpen en nieuwe therapieën ontwikkelen.

BIO-INFORMATICA EN SYSTEEMBIOLOGIE: LEVEN IN DATA

De genetische code van organismen ontrafelen is vandaag geen probleem meer: wereldwijd worden elke dag genomen van planten, dieren en microorganismen volledig gesequeneerd. De uitdaging ligt nu in het begrijpen van die gigantische hoeveelheid data.

Daar komt bio-informatica in beeld: het vakgebied dat biologie, informatica en wiskunde combineert om biologische systemen te analyseren. Je leert DNA- en eiwitsequenties vergelijken, genexpressie onderzoeken en zelfs de evolutie van organismen reconstrueren.

Samen met moderne biotechnologische technieken vormt bio-informatica de basis van de systeembiologie waarbij je het geheel van genen, eiweitten, suikers, vetten en moleculaire processen in de cel als één geïntegreerd netwerk bekijkt, in plaats van als losse componenten. Met behulp van artificiële intelligentie kunnen onderzoekers steeds beter voorspellen hoe cellen zich gedragen en hoe ze de celwerking kunnen sturen.

In de opleiding Biochemie en biotechnologie ontdek je dus ook hoe data en algoritmen mee de toekomst van de levenswetenschappen bepalen, van het begrijpen van ziekten tot het bouwen aan een duurzamere wereld.

BIOCHEMIE EN BIOTECHNOLOGIE: WAAROM ZOU JE DAT STUDEREN?

BOEIEND UITGANGSPUNT

Biochemie en biotechnologie behoren tot de meest dynamische, vooruitstrevende domeinen van de moderne wetenschap. Ze brengen chemie, biologie en technologie samen om één fundamentele vraag te beantwoorden: hoe werkt 'leven'?

FUNDAMENTELE WETENSCHAP MÉT MAATSCHAPPELIJKE IMPACT

De opleiding vertrekt vanuit fundamenteel-wetenschappelijk onderzoek, maar met een duidelijke maatschappelijke focus. Je leert hoe biochemische kennis kan leiden tot medische doorbraken, duurzame landbouw of milieuvriendelijke technologieën. Wat in het labo ontstaat, vindt vaak zijn weg naar concrete toepassingen die een verschil maken in de wereld van vandaag en morgen.

BREDE, GEÏNTEGREERDE VORMING

De dubbelnaam van deze opleiding wijst op de brede en geïntegreerde vorming die je er krijgt. De biochemicus focust vooral op de bouw en werking van moleculen in levende systemen, terwijl de biotechnoloog die kennis toepast in experimentele en technologische innovaties. Samen vormen ze één krachtige combinatie van inzicht en praktijk.

KANS OP PROFILERING

In de masterjaren krijg je de kans om die brede basis uit de bachelorjaren te verdiepen. Via vijf majors kan je je eigen specialisatie kiezen. Drie minors geven je dan weer de kans om je toe te spitsen op onderzoek, interdisciplinairiteit of het bedrijfsleven (zie 'Opbouw').

TROEVEN VAN DE UGENT-OPLEIDING

PIONIER IN DE LEVENSWETENSCHAPPEN

De Universiteit Gent was de bakermat van de moderne biotechnologie in België. Onderzoekers aan de faculteit Wetenschappen leverden baanbrekende bijdragen aan de moleculaire biologie en genetica – de eerste genetisch gemodificeerde planten bijvoorbeeld. Die pioniersrol vormt nog altijd het fundament van de opleiding.

ONDERZOEK MET WERELDFAAM

Ook vandaag nog behoren de onderzoeksgroepen aan de UGent in de biomedische en plantenbiotechnologie tot de absolute wereldtop. De nauwe samenwerking met het Vlaams Instituut voor Biotechnologie (VIB) versterkt die positie: onderzoekers van beide instellingen werken zij aan zij in gedeelde laboratoria en projecten. Als student profiteer je rechtstreeks van die onderzoeksomgeving – het bezorgt je diploma een kwaliteitslabel dat internationaal wordt erkend.

NAUWE BAND MET DE BEDRIJFSWERELD

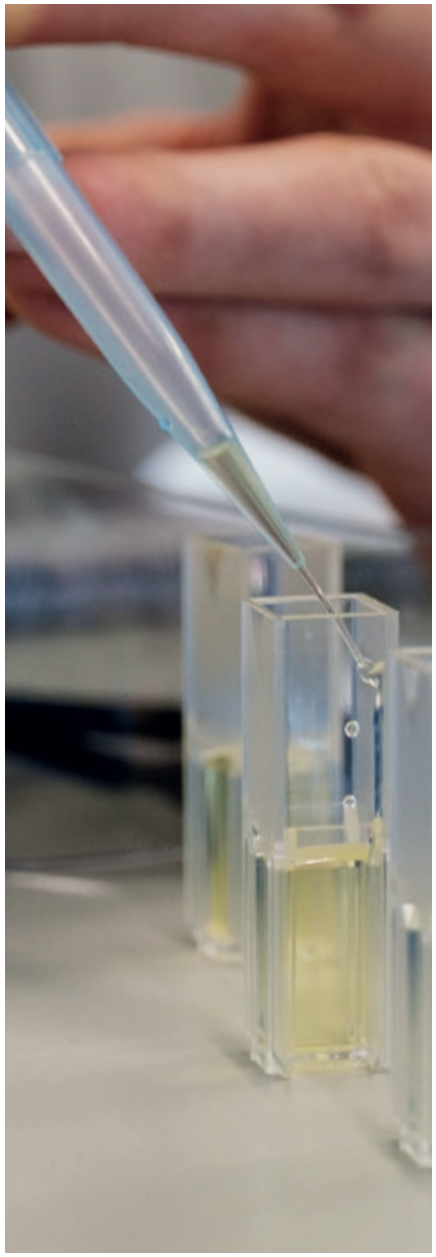
De sterke onderzoeksbasis van de UGent leidde tot talloze spin-offs en samenwerkingen met biotechbedrijven. Internationale spelers zoals BASF Innovation Center Gent, ArgenX, Fujirebio, Precigen ActoBio, Inbiose en Sanofi hebben wortels in het Gentse ecosysteem. Die connecties zorgen voor stages, onderzoeksprojecten en carrièremogelijkheden in zowel academische als industriële context.

STUDEREN IN HET HART VAN DE BIOTECH

De opleiding is gevestigd op de Tech Lane Ghent Science Park Campus in Zwijnaarde – samen met het naburige industriepark een van de grootste concentraties van academische en private biotechnologie in Europa. Dat leidde tot een succesvolle symbiose tussen UGent-onderzoeksgroepen en de R&D-afdelingen van privébedrijven die samen werken aan innovaties in geneeskunde, landbouw en milieutechnologie. Je studeert dus in een omgeving waar wetenschap en ondernemerschap elkaar versterken.

Bij mijn keuze voor de opleiding Biochemie en biotechnologie heb ik mij vooral laten leiden door mijn interesse voor de vakken die gedoceerd werden. De infodag is zeker aan te raden als je twijfelt. Ikzelf bijvoorbeeld twijfelde tussen de opleiding Biologie en deze opleiding, maar ik ben zeer blij met mijn keuze voor Biochemie en biotechnologie. Het is een uiterst boeiende richting waarin vooral biochemisch gerichte en in de latere jaren voornamelijk genetisch gerichte vakken gedoceerd worden.

Armin, 3de jaar bachelor



Twijfel je of je het juiste profiel hebt voor een opleiding aan de universiteit? 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.
vraaghetaansimon.be

IETS VOOR MIJ?

VOOR WIE

De opleiding Biochemie en biotechnologie is ideaal voor mensen met een voorliefde en aanleg voor wetenschappen in het algemeen en een nieuwsgierigheid naar het leven op moleculair niveau in het bijzonder. Daarnaast combineer je graag denken en doen: theorie en labopraktijk gaan hier hand in hand. Je hebt bovendien een analytische geest en bent creatief in het zoeken naar oplossingen. Tot slot ben je bereid je kennis in te zetten om bij te dragen aan innovatie in diverse sectoren.

VOORKENNIS

Je hebt geen specifieke voorkennis nodig om te starten met de opleiding. De meeste vakken, zoals Biologie, Biochemie en Inleiding tot de levenswetenschappen beginnen vanaf nul en bouwen de leerstof stap voor stap op. Bij Chemie wordt de leerstof uit het secundair onderwijs kort herhaald, maar al snel verdiept: de nadruk ligt op begrijpen en toepassen, niet op memoriseren. Fysica start eveneens van de basis, al helpt het als je vlot met wiskunde overweg kan. Wiskunde sluit aan bij het niveau van richtingen met minstens vier uur wiskunde per week; wie zes uur volgde, heeft uiteraard een extra voordeel. In de praktische oefeningen krijg je laboratoriumtechnieken aangeleerd. Nauwkeurigheid, handigheid en een goed timemanagement komen daarbij goed van pas.

VLOT VAN START

Cursuscruisen

Wil je graag nu al eens proeven van de opleiding Biochemie en biotechnologie? Kom dan een dagje cursuscruisen. Samen met een student beleef je een doorsnee lesdag in het eerste of tweede bachelorjaar. Wanneer en hoelang bepaal je helemaal zelf.
cursuscruisen.ugent.be

Starttoets en remediëring

Deelname verplicht!

Als je biochemie en biotechnologie wil studeren, moet je eerst deelnemen aan de starttoets (de verplichte ijkingstoets), die de UGent samen met andere Vlaamse universiteiten organiseert. De toets peilt naar je wiskundige en wetenschappelijke vaardigheden en kennis. Zo krijg je een duidelijk beeld van hoe jouw niveau aansluit bij het verwachte instapniveau van de opleiding.

Deelname aan de toets is verplicht om te kunnen inschrijven. Slaag je niet voor die starttoets (of een compatibele toets)? Dan kan je je nog steeds inschrijven, maar je bent wel verplicht om een remediëringstraject te volgen. De remediëring helpt je om kleine hiaten in je voorkennis weg te werken, maar kan niet alle noodzakelijke basiskennis bijspijkeren.
Een tegenvallend resultaat kan ook een signaal zijn om je studiekeuze te heroverwegen.

Deadlines voor inschrijving op de starttoets zijn 15 juni (sessie 1) en 15 augustus (sessie 2).

Meer info over de starttoets (verplichte ijkingstoets)?
ugent.be/ijkingstoets en ijkingstoets.be
Meer weten over de compatibele toetsen?
ugent.be/starttoets/watna

Zomercursussen

Tijdens de zomer organiseert de faculteit Wetenschappen verschillende cursussen waarmee je je wetenschappelijke kennis kan opfrissen en versterken. Zo start je de opleiding met extra vertrouwen. Ontdek het volledige aanbod op de facultaire website: ugent.be/we-zomercursus.

Meer info?
Ga naar studiekiezer.ugent.be, selecteer de opleiding en ga naar het tabblad 'Vlot van start'.

VERWANTE OPLEIDINGEN

Ook andere opleidingen aan de Universiteit Gent bestuderen het leven in al zijn facetten. Dit overzicht toont kort waarin ze verschillen van de opleiding Biochemie en biotechnologie. Aan jou de keuze!

BIOLOGIE

In de opleiding Biologie ligt de nadruk op het begrijpen van levende organismen in hun natuurlijke omgeving. Je verdiept je in ecologie, evolutie, taxonomie en fysiologie van planten en dieren. Moleculaire en biotechnologische technieken komen ook aan bod, maar vormen niet de kern van de opleiding.

BIO-INGENIEURS-WETENSCHAPPEN

De opleiding Bio-ingenieurswetenschappen met afstudeerrichting Cel- en genbiotechnologie, combineert biotechnologische kennis met een ingenieursbenadering. Je leert productieprocessen ontwerpen, optimaliseren en opschalen voor toepassingen met planten, dieren of micro-organismen. De focus ligt dus meer op procesbeheersing en technologie dan op fundamenteel biologisch onderzoek.

BIOMEDISCHE WETENSCHAPPEN

De opleiding Biomedische wetenschappen bestudeert de mens – van molecule tot fysiologie – met het oog op gezondheid en ziekte. Je slaat er de brug tussen biomedisch onderzoek enerzijds en patiëntenzorg en de klinische praktijk anderzijds. De moleculaire en gentechnologische aspecten komen hier minder diepgaand aan bod dan in de opleiding Biochemie en biotechnologie.

BIOCHEMIE EN BIOTECHNOLOGIE

De opleiding Biochemie en Biotechnologie vormt wetenschappers met een sterke moleculaire en biochemische kennis. Je leert hoe biomoleculen werken, hoe je met DNA-technologie organismen kan aanpassen en hoe je biochemische kennis kan toepassen op plant, dier of mens. De opleiding combineert fundamenteel met toepassingsgericht onderzoek en besteedt ook aandacht aan bio-informatica en data-analyse.

BACHELOR

180 SP

BIOCHEMIE EN BIOTECHNOLOGIE

JAAR 1
Vast pakket algemene wetenschappelijke basisvakken
Geïntegreerde practica

JAAR 2
Opleidingsspecifieke vakken in de wetenschappelijke disciplines eigen aan biochemie en biotechnologie
Geïntegreerde practica

JAAR 3
Opleidingsspecifieke vakken in de wetenschappelijke disciplines eigen aan biochemie en biotechnologie
Geïntegreerde practica
Keuzevakken: traject Biochemie & biotechnologie – traject Onderzoek & internationalisering (GUGC, Zuid-Korea) – traject Onderwijs
Bachelorproef

↓

MASTER

120 SP

BIOCHEMISTRY AND BIOTECHNOLOGY

Major:
- Biochemistry and Structural Biology (BSB)
- Bioinformatics and Systems Biology (BIS)
- Biomedical Biotechnology (BIB)
- Plant Biotechnology (PLB)
- Microbial Biotechnology (MIB)

Minor:
- Research
- Interdisciplinary Combination
- Economics and Business Administration

Masterproef

OF

↓

EDUCATIEVE MASTER

120 SP

WETENSCHAPPEN EN TECHNOLOGIE

Afstudeerrichting:
- Biochemie en biotechnologie

OPBOUW

De opleiding Biochemie en biotechnologie 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.

BACHELOR

De bacheloropleiding biedt een brede en stevige basis in de (moleculaire) levenswetenschappen, aangevuld met informatica en bio-informatica. Je start met algemene wetenschappelijke basisvakken en verdiept je daarna in de moleculaire werking van biomoleculen zoals DNA, RNA, eiwitten, vetten en suikers in cellen en organismen. Daarbij is er ruime aandacht voor micro-organismen, planten en de mens. Tegelijk leer je de moderne onderzoekstechnieken kennen waarmee biochemici en biotechnologen hun kennis verruimen en nieuwe toepassingen ontwikkelen.

ALGEMENE VAKKEN

In het eerste en tweede jaar volg je de vakken Wiskunde, Fysica en Statistiek samen met studenten Biologie. De vakken Anorganische chemie, Organische chemie en Analytische chemie volg je gedeeltelijk samen met studenten Chemie. Zo bouw je stap voor stap een brede wetenschappelijke basis op.

OPLEIDINGSSPECIFIEKE VAKKEN

Daarnaast krijg je vakken die de kern van de opleiding vormen: Inleiding tot de levenswetenschappen, Biochemie, Moleculaire biologie, Genetica, Celbiologie, Microbiologie, Gentechnologie, Fysiologie, Ontwikkelingsbiologie, Immunologie en Bio-informatica. Die vakken leggen het fundament voor de vijf verdiepende majors van de masteropleiding.

GEÏNTEGREERDE PRACTICA

Naast de theoretische vakken ontwikkel je ook praktische vaardigheden. In de geïntegreerde practica werk je aan experimenten die verschillende cursussen met elkaar verbinden. Zo ervaar je de multidisciplinariteit van het onderzoeksveld: hoe, met andere woorden, kennis uit chemie, biologie en technologie samenkomt in de praktijk.

KEUZEVAKKEN

In het derde jaar kies je een traject dat aansluit bij je interesses: Biochemie & biotechnologie, Onderzoek & internationalisering, of Onderwijs. Wie kiest voor het traject Onderzoek & internationalisering brengt het tweede semester door op de Ghent University Global Campus (GUGC) in Zuid-Korea, waar je onder meer je bachelorproef uitvoert. Kies je voor het traject Onderwijs, dan kan je nadien rechtstreeks instromen in de educatieve masteropleiding.

BACHELORPROEF

In het derde jaar maak je kennis met het echte onderzoekswerk binnen de drie vakgroepen die de opleiding Biochemie en Biotechnologie dragen. Tijdens je bachelorproef werk je mee in een laboratorium en proef je van de wereld van het wetenschappelijk onderzoek – een waardevolle voorbereiding op je masterproef of andere onderzoeksprojecten.

MASTER IN BIOCHEMISTRY AND BIOTECHNOLOGY

De masteropleiding is volledig Engelstalig, omdat biochemie en biotechnologie zich afspelen binnen een internationale context. Je leert het wetenschappelijk Engels dat in vakliteratuur en onderzoek wordt gebruikt, werkt samen met internationale studenten, en bereidt je zo voor op een loopbaan in een globale context. De master bouwt voort op de brede basis van de bachelor en focust op:

- geavanceerde, onderzoeksgebaseerde kennis,
- toepassingen van biochemie en biotechnologie,
- probleemoplossend en kritisch denken,
- en een wetenschappelijke en communicatieve houding.

MAJORS

Je kiest één van de vijf majors, elk gelinkt aan een onderzoeksdomein waarin UGent internationaal uitblinkt:

Biochemistry and Structural Biology (BSB)
Focust op de structuur en werking van eiwitten, de moleculaire machines van het leven. Je leert experimentele en computationele technieken gebruiken om biomoleculen in detail te bestuderen.

Bioinformatics and Systems Biology (BIS)
Combineert biologie, informatica en data-analyse. Je leert grote datasets uit DNA-, RNA- en eiwitonderzoek verwerken en interpreteren, en biologische systemen als geheel begrijpen.

Biomedical Biotechnology (BIB)
Slaat de brug tussen fundamentele moleculaire biologie en biomedische toepassingen. Voorbeelden zijn de ontwikkeling van vaccins, therapieën tegen kanker of ontstekingen, en de identificatie van biomarkers voor ziekten.

Plant Biotechnology (PLB)
Vertrekt vanuit de pioniersrol van de UGent in plantenbiotechnologie. Je onderzoekt hoe planten genetisch verbeterd kunnen worden voor duurzame landbouw of voor de productie van geneeskundige stoffen.

Microbial Biotechnology (MIB)
Richt zich op de fundamentele kennis van de moleculaire genetica van micro-organismen – bacteriën, gisten, schimmels en virussen – en wendt die kennis aan voor gebruik in biotechnologische toepassingen.

MINORS

Naast je major kies je één verbredende minor:

Research
Voor wie gebeten is door onderzoek.
Je verdiept je verder in je vakgebied of verkent raakvlakken met andere domeinen – een uitstekende voorbereiding op een doctoraatstraject.

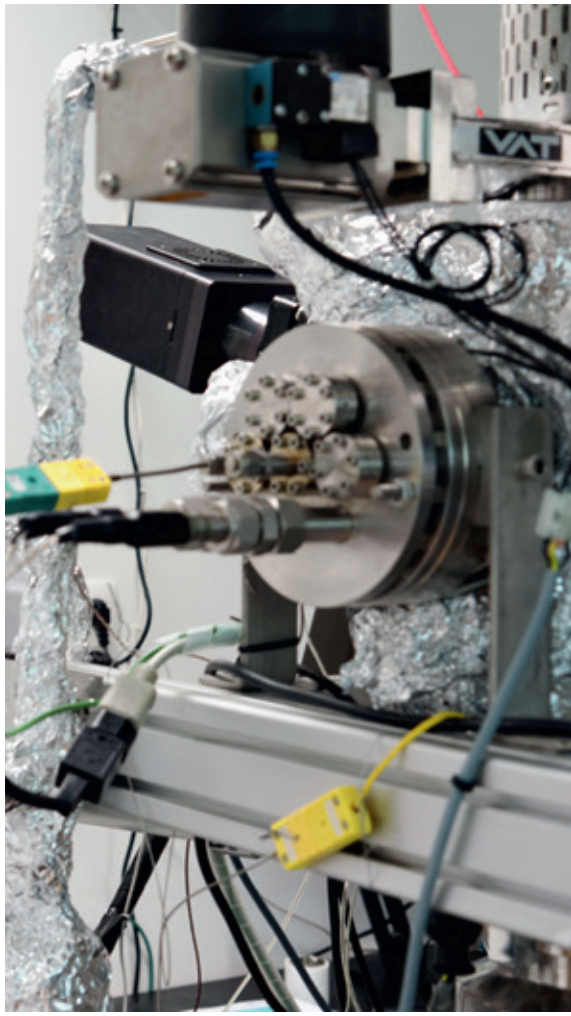
Interdisciplinary Combination
Voor studenten die hun opleiding interdisciplinair willen uitbouwen. Je combineert de masteropleiding Biochemistry and Biotechnology met 30 studiepunten uit een andere opleiding. Je kan bijvoorbeeld kiezen voor een minor Informatica, Farmacie of Organische Chemie. Elke gemotiveerde keuze is mogelijk. Zelfs je masterproef kan in dat andere domein plaatsvinden.

Economics and Business Administration
Voor wie wetenschap wil koppelen aan ondernemen en beleid. Je leert de taal van de economie en bedrijfswereld kennen en bereidt je voor op een carrière in industriële, regelgevende of adviserende functies.

MASTERPROEF

Je sluit je opleiding af met een masterproef waarin je aantoont dat je zelfstandig wetenschappelijk onderzoek kan uitvoeren. Je werkt aan een onderwerp van je keuze binnen een van de onderzoeksgroepen, en past de kennis en vaardigheden toe die je tijdens de opleiding hebt opgebouwd.

Extra uitdaging
Mag het voor jou ietsje meer zijn na je eerste bachelorjaar? De honoursprogramma's van de UGent bieden je tal van intellectuele uitdagingen bovenop je normale vakkenpakketten.
ugent.be/honoursprogramma



© Nathalie Colpaert

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.

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

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

ugent.be/educatievemaster

EN VERDER STUDEREN

ANDERE MASTER

De meeste studenten kiezen na hun bacheloropleiding voor de aansluitende master of educatieve master. Je kan ook wisselen van traject naar een ander, min of meer aanleunend vakgebied. In dat geval werk je je kennis bij via een voorbereidingsprogramma.

Heb je al een masteropleiding achter de rug en wil je de opgedane kennis nog verbreden of verdiepen? Je kan rechtstreeks instromen in een aantal master- of master-na-masteropleidingen. En via een voorbereidingsprogramma kan je doorstromen naar opleidingen in een aanverwant studiedomein.

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? 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 bijblijven? Dat kan via de academies voor levenslang leren van de UGent, die vaak samenwerken met bedrijven of beroepsverenigingen.

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 aanbod vind je op nova-academy.be.

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 semestersysteem. 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.

1STE JAAR BACHELOR

OPLEIDINGSONDERDEEL	SP	SEM
Wiskunde I	5	1
Wiskunde II	5	2
Fysica I	5	1
Fysica II	5	2
Algemene chemie	10	J
Chemische structuren	5	1
Biodiversiteit van planten	5	1
Biodiversiteit van dieren	5	2
Algemene celbiologie	5	1
Algemene biochemie: bouwstenen van het leven	5	2
Inleiding tot de levenswetenschappen	5	2

2DE JAAR BACHELOR

OPLEIDINGSONDERDEEL	SP	SEM
Inleiding tot de biostatistiek	5	1
Organische chemie: inleiding tot reactiviteit	5	1
Analytische chemie	5	1
Algemene microbiologie	4	1
Moleculaire biologie I	4	1
Programmeren	5	1
Geïntegreerd practicum: basisanalyse van microbiële en eukaryote cellen	3	1
Plantenfysiologie	5	2
Biomedische fysiologie	5	2
Biochemie: metabolisme I	4	2
Gentechnologie I	4	2
Genetica I	4	2
Geïntegreerd practicum: basis biotechnologie	3	2
Immunologie	4	2

3DE JAAR BACHELOR

OPLEIDINGSONDERDEEL	SP	SEM
Biochemie: metabolisme II	4	1
Moleculaire biologie II	4	1
Moleculaire celbiologie [en]	5	1
Genetica II	4	1
Geïntegreerd practicum: gevorderde biotechnologie, deel I	3	1
Microbiële evolutie en diversiteit	4	1

KEUZEVAKKEN
Eén traject te kiezen uit:

Traject Biochemie & biotechnologie

Analytische biochemie [nl, en]	3	1
Geïntegreerd practicum: biochemie-microbiologie	3	1
Moleculaire biologie van planten [nl, en]	4	2
Ontwikkelingsbiologie	4	2
Bio-informatica I [en]	4	2
Gentechnologie II	4	2
Geïntegreerd practicum: gevorderde biotechnologie, deel II	4	2
Bachelorproject	6	2
Minstens 4 studiepunten op te nemen uit deze lijst:		
– Vakliteratuur [en]	4	2
– Wetenschappelijke communicatie in het Engels [en]	5	2
– Vakken uit de bachelorprogramma's van de UGent *of* uit het (online) studieaanbod van Erasmus +-instellingen		

Traject Onderwijs
33 studiepunten op te nemen uit deze lijst (waarvan 9 studiepunten met referentie [a])

Krachtige leeromgevingen	6	1
Vakdidactiek chemie [a]	9	J
Vakdidactiek biologie [a]	9	J
Bio-informatica I [en]	4	2
Gentechnologie II	4	2
Geïntegreerd practicum: gevorderde biotechnologie, deel II	4	2
Bachelorproject	6	2
4 studiepunten op te nemen uit deze lijst:		
– Moleculaire biologie van planten [nl, en]	4	2
– Ontwikkelingsbiologie	4	2

Traject Onderzoek-internationalisering GUGC (Zuid-Korea)
Vakken in het eerste semester vinden plaats aan de UGent, de vakken in het tweede semester aan GUGC (Zuid-Korea).

Analytische biochemie [nl,en]	3	1
Geïntegreerd practicum: biochemie-microbiologie	3	1
Bioinformatics II [en]	5	2
Plant Biotechnology [en]	4	2
Economics and Marketing [en]	5	2
Bachelor's Project [en]	12	2
1 onderdeel op te nemen uit onderstaande lijst:		
– Ontwikkelingsbiologie	4	2
– Moleculaire biologie van planten [nl, en]	4	2
– Experimental Food Biochemistry [en]	5	2

Dieper graven
Deze brochure focust op de bacheloropleiding en vooral op het eerste jaar. Vlot starten aan de universiteit is immers cruciaal. Het eerste jaar geeft je een grondige inleiding in een aantal basisvakken. In de andere bachelorjaren en de master ga je dieper graven via vakspecialisatie.
De vakken uit het tweede of derde bachelorjaar bepalen vaak het gezicht van je opleiding. Bekijk het vakkenpakket van de andere bachelorjaren én van de masteropleiding (inclusief schakel- en voorbereidingsprogramma's) op studiekiezer.ugent.be. Zo krijg je een beeld van wat je later écht te wachten staat!

In het Studentencentrum kan je de handboeken en syllabi van het eerste jaar komen inkijken. Tijdens de openingsuren ben je welkom zonder afspraak.
ugent.be/studentencentrum

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.

INLEIDING TOT DE LEVENSWETENSCHAPPEN

In dit boeiende, maar uitdagende vak ontdek je hoe leven kon ontstaan uit niet-levende materie en hoe het zich verder heeft ontwikkeld tot de complexe vormen die we vandaag kennen. Je leert wat leven precies is, hoe de bouwstenen ervan ontstonden en zich organiseerden tot levende cellen, en hoe die cellen evolueerden tot meercellige organismen. Daarnaast krijg je inzicht in de belangrijkste moleculair-biologische processen die cellen in staat stellen correct te functioneren, en ontdek je hoe die kennis aan de basis ligt van tal van biotechnologische en medische toepassingen. Het vak bevindt zich op het kruispunt van biochemie, moleculaire biologie, genetica en celbiologie, en vormt een essentiële basis en leidraad voor verdere studie binnen deze domeinen.

ALGEMENE BIOCHEMIE: BOUWSTENEN VAN HET LEVEN

Biochemie bestudeert de chemie van het leven: de moleculen waaruit cellen zijn opgebouwd en de chemische reacties die hun werking verklaren. In het vak Algemene biochemie maak je kennis met de basisconcepten van deze wetenschap. Je leert de structuur van verschillende biomoleculen kennen en ontdekt hoe de vorm van eiwitten hun functie bepaalt. Daarbij krijg je ook inzicht in enzymkinetiek en worden begrippen uit de thermodynamica in een biochemische context geplaatst. Aan bod komen onder meer: polypeptiden; de secundaire, tertiaire en quaternaire structuur van eiwitten; hemoglobine als modelsysteem voor de relatie tussen structuur en functie; polysachariden en glycoproteïnen; vetten en membranen; en een inleiding tot enzymologie en enzymkinetiek.

ALGEMENE CELBIOLOGIE

In dit vak leer je de opbouw en structuur van cellen en weefsels kennen bij zowel planten als dieren. Je bestudeert de kenmerken en functies van de verschillende organellen in eukaryote cellen en ontdekt hoe ze samenwerken binnen het algemene bouwplan van de cel. Daarbij maak je kennis met de basisprincipes van celdifferentiatie en embryologie. Je krijgt ook inzicht in belangrijke celbiologische processen, zoals het transport van eiwitten en de manier waarop cellen zich met elkaar verbinden om weefsels te vormen. Tijdens de hoorcolleges worden enkele demonstratiesessies georganiseerd waarin je kennismaakt met microscopische en andere celbiologische technieken. Zo leer je hoe cellen worden gekweekt en onderzocht met moderne methoden. Het eigenlijke kweken en bestuderen van cellen via microscopie wordt verder uitgewerkt in een practicum in het tweede bachelorjaar.

BIODIVERSITEIT VAN DIEREN

Dit vak introduceert je in de evolutie van het leven, die ongeveer vier miljard jaar geleden begon. Je ontdekt hoe levende organismen zich in wisselende omgevingen hebben ontwikkeld tot de enorme diversiteit aan soorten, zo'n 1,75 miljoen (!), die we vandaag kennen. Het vak biedt een overzicht van de biodiversiteit binnen het dierenrijk, met aandacht voor de belangrijkste kenmerken, bouwplannen en levenscycli van dierlijke organismen.

Daarbij leer je hoe de groep van de Animalia wordt afgebakend en hoe hun bouwplan in de loop van de evolutie vorm kreeg. Vervolgens worden de grote diergroepen behandeld, van eenvoudige organismen zoals sponzen en neteldieren tot meer complexe groepen zoals geleedpotigen, weekdieren en chordadieren. Binnen de chordadieren wordt dieper ingegaan op de gewervelde dieren, waaronder vissen, amfibieën, reptielen, vogels en zoogdieren, en tot slot wordt de evolutie van de mens besproken.

Tijdens de praktische oefeningen observeer je de variatie in bouwplannen bij verschillende diergroepen en leer je die kennis toepassen in het veld. Je brengt de theorie in de praktijk via zowel groepsexcursies als individuele excursies, waarbij je zelf de biodiversiteit van het dierenrijk verkent.

BIODIVERSITEIT VAN PLANTEN

In dit vak krijg je een beknopt, maar breed overzicht van de diversiteit binnen het plantenrijk en de verwante organismen. Je maakt kennis met de belangrijkste groepen, van prokaryoten en protisten tot wieren, schimmels, land- en bloemplanten, en leert hun kenmerken, bouw en onderlinge verwantschappen begrijpen. Tijdens de practica en rondleidingen in de plantentuin zie je deze organismen in hun natuurlijke context en werk je actief met echt plantenmateriaal. Zo leer je planten en hun structuren herkennen en bestuderen met moderne technieken. Het vak behandelt onder meer eubacteriën, metabacteriën en blauwalgen, eencellige organismen zoals ciliaten, flagellaten en slijmzwammen, verschillende groepen macrowieren, en landplanten zoals mossen, varens, naaktzadigen en bedektzadigen. Ook de morfologie en anatomie van bloemplanten en de diversiteit van schimmels, waaronder korstmossen, komen aan bod.

ALGEMENE CHEMIE

Dit jaarvak legt een stevige basis voor de rest van je studie. In het eerste semester leer je hoe materie is opgebouwd. Je verdiept je in atomen, hun plaats in het periodiek systeem en hoe ze verbindingen aangaan en moleculen vormen. In het tweede semester verschuift de focus naar verandering van materie: je bestudeert de verschillende soorten reacties en reagentia, en je ontdekt wat de drijvende krachten en snelheden van chemische reacties bepalen.

Het vak introduceert fundamentele concepten en modellen die je helpen het chemisch gedrag te begrijpen. Die inzichten gebruik je later opnieuw in meer gespecialiseerde vakken binnen de chemie en andere wetenschappen. Je verwerkt de leerstof via een combinatie van hoorcolleges en werkcolleges, die vertrekken vanuit concrete probleemstellingen en vraagstukken.

Voor dit opleidingsonderdeel heb je geen specifieke voorkennis nodig, al wordt de basis chemie wel snel opgebouwd. Omdat Algemene chemie een jaarvak is, leg je een eerste examen af in januari en een eindexamen in juni. Zo kan je de leerstof geleidelijk verwerken en eventuele tekorten nog rechtzetten.

CHEMISCHE STRUCTUREN

Biochemie omvat een belangrijk luik structurele biologie waarin de structuur en functie van biomoleculen zoals eiwitten en DNA worden onderzocht. Dat vraagt om een grondig chemisch inzicht. In het vak Chemische structuren maak je daarom operationeel kennis met de manier waarop chemici atomen en moleculen beschrijven en begrijpen. Je bestudeert hun opbouw, de rol van elektronen in chemische bindingen en de ruimtelijke en dynamische aspecten van structuren. Vanaf het begin krijg je hierbij de juiste concepten en inzichten aangereikt, zonder de vereenvoudigingen die de basisvakken chemie in andere opleidingen vaak kenmerken. Het vak combineert hoorcolleges met werkcolleges en computerondersteunde opdrachten, zodat je de leerstof ook actief inoefent.

FYSICA I & II

Fysica vormt een essentieel onderdeel van de opleiding Biochemie en biotechnologie, omdat fysische kennis onmisbaar is om vele andere vakken goed te begrijpen. Aan de hand van fundamentele experimenten worden wetenschappelijke theorieën opgebouwd die natuurverschijnselen kunnen verklaren. Wiskunde speelt daarbij een belangrijke ondersteunende rol.

In de opleiding Biochemie en biotechnologie zijn er heel veel practica, al vanaf het eerste jaar. Je krijgt hier echt een kans om de theorie in de praktijk te zetten. De combinatie van omvangrijke theorielessen en talrijke labo's zorgen voor een volle agenda. Onderschat die werkdruk zeker niet: je zal veel tijd aan je studies moeten spenderen. Probeer een goede balans te vinden tussen school en vrije tijd. Vooral als pendelstudent kan dat een uitdaging zijn.

Anthony, 3de jaar bachelor

De theorie wordt steeds getoetst aan feiten, waardoor je de wetenschappelijke manier van denken en werken aanleert. Tijdens de practica leer je omgaan met wetenschappelijke meetapparatuur en stel je verzorgde en onderbouwde verslagen op.

Een greep uit de inhoud van **Fysica I**: kinematica, gravitatie, dynamica, arbeid, energie, impuls, rotatie, statica, hydrostatica, hydrodynamica, trillingen, golven, gaswetten-thermodynamica en geometrische optica. In **Fysica II** worden dan weer volgende onderwerpen behandeld: elektrostatica, elektrodynamica, magnetisme, wisselstroomketens, elektromagnetische golven, fysische optica, kwantumfysica-atoommodellen, vastestoffysica en nucleaire fysica-elementaire deeltjes.

WISKUNDE I & II

Deze wiskundevakken leren je eenvoudige vraagstukken uit de biochemie en biotechnologie wiskundig te formuleren en op te lossen met behulp van basisconcepten en technieken uit de wiskunde. De lessen wisselen af tussen elementen van wiskundige analyse en algebra, met nadruk op inzicht en toepassing.

Wiskunde I behandelt de reële en complexe getallen, matrices, determinanten, vergelijkingen en stelsels, ongelijkheden, coördinatenleer, rechten en vlakken, vectoren, goniometrie, vlakke driehoeksmeting en de basisprincipes van boldriehoeksmeting. **Wiskunde II** bouwt daarop verder met de basiselementen van wiskundige analyse: rijen en reeksen, functies, afgeleiden, extremumonderzoek, integratie en elementaire differentiaalvergelijkingen.

De **theorielessen** bieden inzicht in de concepten en technieken aan de hand van concrete voorbeelden. Tijdens de **oefeningen** leer je deze methodes toepassen op praktische problemen, eerst begeleid en later zelfstandig of in groep. Voor een vlotte start is een grondige voorkennis van wiskunde aanbevolen: minstens vier uur wiskunde in het secundair onderwijs, bij voorkeur meer.

Als student biochemie en biotechnologie krijg je de kans om voor verschillende practica en je masterproef aan de slag te gaan in de labo's van het VIB, het Vlaams Instituut voor Biotechnologie. Daar gebeurt baanbrekend onderzoek naar onder meer ontstekingsziekten, kanker, vaccins, en planten met een hogere opbrengst of betere resistentie. De mogelijkheden na je studies zijn eindeloos. De faculteit Wetenschappen van de UGent staat bovendien wereldwijd bekend om haar uitstekende wetenschappelijk onderzoek en dat is echt een kwaliteitslabel voor je diploma!

Steven, masterstudent

WEEKSCHEMA EERSTE JAAR

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

Exact-wetenschappelijke opleidingen bestaan niet alleen uit **hoorcolleges**, maar ook uit vele oefeningen. In de hoorcolleges legt de docent de leerstof uit en hoor je wat belangrijk is voor het examen. In de **werkcolleges** ga je zelf aan de slag onder begeleiding van assistenten. Je past de theorie toe en oefent die intensief. Werkcolleges zijn dus een onmisbaar onderdeel van je vakkenpakket.

Naast tijd voor de lessen en practica plan je ook best genoeg **eigen studietijd** in. Die heb je nodig om oefeningen voor te bereiden én om echt te studeren. Reken er dus op dat studeren meer dan een voltijdse bezigheid is: een goede studiehouding maakt het verschil.

SEMESTER 1

	MAANDAG	DINSDAG	WOENSDAG	DONDERDAG	VRIJDAG
8:30 u	Algemene chemie	Biodiversiteit van planten	Fysica I	Biodiversiteit van planten	Wiskunde I
9 u					
10 u	Chemische structuren	Chemische structuren	Wiskunde I	Algemene chemie	Chemische structuren (werkcollege) (Week 9-12)
11 u					
12 u		Algemene celbiologie	Fysica I	Algemene celbiologie	
13 u					
14 u					
15 u	Wiskunde I (werkcollege)	Fysica I (practicum)	Chemische structuren (werkcollege/ practicum) (Week 1-5)	Biodiversiteit van planten (werkcollege/practicum)	Algemene chemie (werkcollege/ practicum)
16 u					
17 u					
18 u					

SEMESTER 2

	MAANDAG	DINSDAG	WOENSDAG	DONDERDAG	VRIJDAG
8:30 u	Algemene chemie		Fysica II	Algemene chemie	Fysica II
9 u					
10 u	Biodiversiteit van dieren	Inleiding levenswetenschappen	Wiskunde II	Wiskunde II	Inleiding levens-wetenschappen
11 u					
12 u	Algemene biochemie		Inleiding levens-wetenschappen	Biodiversiteit van dieren	Algemene biochemie
13 u					
14 u					
15 u	Wiskunde II (werkcollege)	Biodiversiteit van dieren (practicum)	Fysica II (practicum)	Algemene biochemie (werkcollege) (Week 5-12)	Algemene chemie (werkcollege/ practicum)
16 u					
17 u					
18 u					

Introductiedag
In de week voor de start van het academiejaar ben je welkom op de introductiedag.
Mis die niet! Je krijgt er alle info om goed te starten en het is een unieke kans om kennis te maken met je medestudenten en lesgevers.

STUDENT AAN DE UGENT

Studeren aan de universiteit verloopt anders dan in het secundair onderwijs. De leerstof is omvangrijker en je moet zelf meer verantwoordelijkheid nemen. Een goede studiemethode ontwikkelen, bijsturen en zelfstandig je leermomenten inplannen: het hoort er allemaal bij. Daarnaast betekent verder studeren ook gewoon wennen aan een nieuwe omgeving en nieuwe mensen. Gelukkig sta je er aan de UGent niet alleen voor.

MONITORAAT

Binnen **je opleiding** staan de studie- en traject-begeleiders van het Monitoraat steeds voor je klaar.

Je kan bij hen terecht voor onder meer:
- inhoudelijke begeleiding bij een aantal eerstejaarsvakken,
- vragen over studievaardigheden en planning,
- advies over je studietraject en je studievoortgang,
- hulp bij belangrijke keuzemomenten tijdens je studieloopbaan zoals je afstudeerrichting of je keuzepakket.

De monitoraatsmedewerkers verwijzen ook door naar andere begeleiding, binnen of buiten de UGent.

STUDENTENCENTRUM

Het Studentencentrum is het **centrale aanspreekpunt** voor info of advies vóór, tijdens en na je studie.

Stel er al je vragen over:
- je studiekeuze,
- studeren op maat – werken en studeren, topsport en studeren, studeren met een functiebeperking,
- persoonlijke problemen of moeilijkheden met studeren,
- je inschrijving, studiekosten, attesten en andere administratieve of financiële zaken,
- het studentenleven en op kot gaan in Gent,
- …

STUDENTENVERENIGINGEN

Wil je graag medestudenten leren kennen? Aan de UGent vind je zo'n negentig erkende studentenverenigingen die actief zijn op het domein van politiek en maatschappij, cultuur, sport en/of ontspanning. Naast fijne activiteiten bieden ze raad en steun aan alle studenten. Ontdek de vereniging die het best bij jou past via durfdoen.be.

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'.

Ik zou het iedereen aanraden om op uitwisseling te gaan. Het is een unieke ervaring.

Brahim, masterstudent

INTERNATIONALISATION @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

Elke student komt in aanmerking voor 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.

De opleiding Biochemie en biotechnologie stimuleert internationale ervaring, zowel in de bachelor- als in de masterjaren. In de bachelor gebeurt dat onder meer via het traject Onderzoek & internationalisering. Dankzij het brede internationale netwerk van de docenten ontstaan echte samenwerkingen met universiteiten en onderzoeksinstellingen wereldwijd. Je kan bijvoorbeeld je volledige eerste masterjaar in het buitenland volgen, of je masterproef in het laatste semester uitvoeren aan een buitenlandse instelling.

ugent.be/buitenland

AAN HET WERK

Als master in de biochemie en biotechnologie heb je een brede waaier aan carrièremogelijkheden. Dankzij je wetenschappelijke scholing met een sterk praktische component kan je je vlot aanpassen aan nieuwe ontwikkelingen. Afgestudeerden zijn dan ook erg gegeerd op de arbeidsmarkt. Ze komen terecht in het fundamenteel-wetenschappelijk of toepassingsgericht onderzoek, in het onderwijs of in het bedrijfsleven – zowel in binnen- als buitenland.

De biochemie en biotechnologie zijn een van de meest dynamische onderzoeksdisciplines van vandaag. Nieuwe onderzoeksinzichten vinden vandaaruit hun weg naar toepassingen in industrie, geneeskunde en milieu, en dragen zo bij aan nieuwe technologieën en duurzame innovaties. Vlaanderen speelt daarin een voortrekkersrol dankzij zijn sterke onderzoekscultuur en innovatieve bedrijven. De opleiding Biochemie en biotechnologie aan de UGent levert de expertise die nodig is om die positie te behouden en verder te versterken.

TEWERKSTELLINGS-DOMEINEN

ONDERZOEK

Veel afgestudeerden vinden hun weg naar het wetenschappelijk onderzoek, zowel in binnen- als buitenland. Je kan terecht in universitaire laboratoria, onderzoekscentra of biotechnologische bedrijven waar fundamenteel en toegepast onderzoek hand in hand gaan.

GEZONDHEIDSSECTOR

In de gezondheidszorg spelen biochemici en biotechnologen een sleutelrol bij het opsporen en behandelen van ziekten. Dankzij moleculaire biologie kunnen genetische aandoeningen al op DNA-niveau worden gedetecteerd. Onderzoek naar de moleculaire oorzaken van ziekten zoals kanker, aids en multiple sclerose leidt tot nieuwe therapieën en geneesmiddelen, en tot de ontwikkeling van vaccins, antilichamen en hormonen.

VOEDINGSINDUSTRIE

Ook in de voedingssector zijn de toepassingen van biotechnologie erg uitgebreid. Nieuwe vermeerderings- en veredelingstechnieken maken het mogelijk planten sneller en doelgerichter te verbeteren. Die vooruitgang speelt een belangrijke rol in het streven naar een duurzame en veilige voedselvoorziening wereldwijd.

LEEFMILIEU

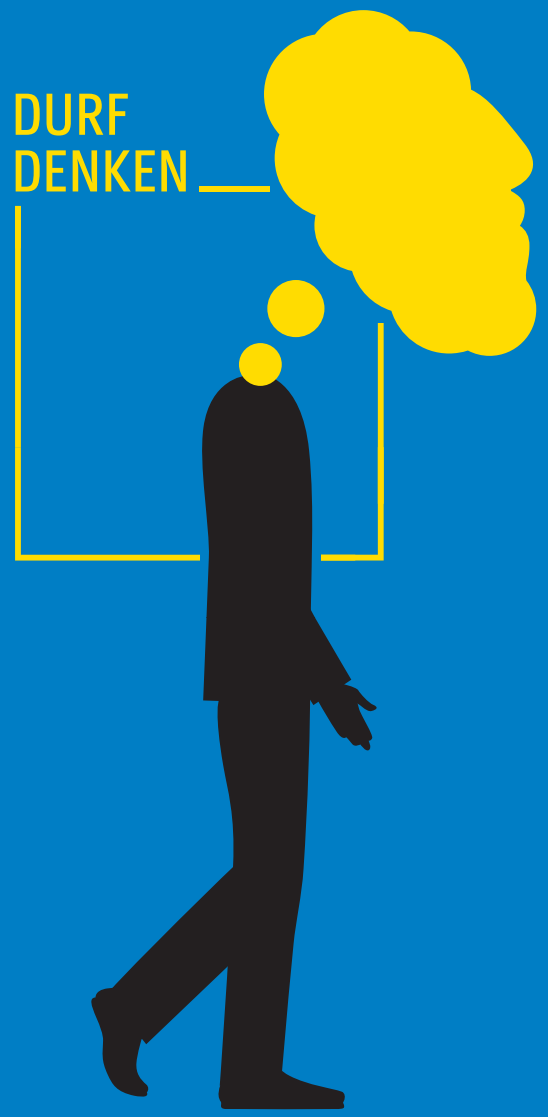
Biotechnologie biedt innovatieve oplossingen voor milieuproblemen. Zo kunnen bacteriën worden aangepast om afvalwater te zuiveren of zware metalen te verwijderen. Microbiologische processen maken het bovendien mogelijk om voedingsmiddelen en chemicaliën op een milieuvriendelijke manier te produceren, waardoor de impact op het ecosysteem sterk vermindert.

CHEMISCHE INDUSTRIE

Ook de chemische industrie maakt steeds vaker gebruik van biotechnologische processen. Bacteriën kunnen bepaalde chemische stoffen produceren die vroeger synthetisch werden aangemaakt. Hoewel de economische haalbaarheid nog verder onderzocht wordt, volgen chemiebedrijven deze evoluties met grote interesse.

GROEIENDE ARBEIDSMARKT

De biotechnologiesector blijft sterk uitbreiden. Rond het Tech Lane Science Park van de Universiteit Gent bevindt zich een concentratie van innovatieve biotechbedrijven met meer dan duizend medewerkers, en dat aantal stijgt elk jaar. De sector biedt werk aan onderzoekers, ingenieurs, analisten en specialisten in uiteenlopende domeinen. Meer informatie over het werkveld en actuele ontwikkelingen vind je op vib.be en flandersbio.be.



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
- *Op kot aan UGent*: info over huisvesting

ugent.be/brochures

STUDIEADVIES

Praat over je studiekeuze met de medewerkers van het Studentencentrum. Zij helpen jou en je ouders graag verder met vragen. Nood aan een uitgebreide babbel? Maak via het Studentencentrum een afspraak met een studieadviseur.
ugent.be/studentencentrum

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 7 maart 2026

BACHELORBEURS

Kom naar de Bachelorbeurs. Je vindt er alle bachelor-opleidingen samen en je kan er je vragen stellen aan medewerkers van de opleidingen, Studieadvies, Huisvesting, de Sociale Dienst en het Universitair Centrum voor Talenonderwijs.

BLIJF OP DE HOOGTE
Alle data en info:
ugent.be/studiekeuze

Belangrijkste leslokalen eerste jaar bachelor Biochemie en biotechnologie

FACULTEIT WETENSCHAPPEN

VOLG ONS OP:
Faculteit Wetenschappen
ugent.be/we/nl/onderwijs

SCHRIJF JE IN AAN DE UGENT
Vanaf 1 maart kan je je online aanmelden en een inschrijvingsaanvraag doen voor alle UGent-opleidingen.
Vanaf augustus zet je die aanvraag om in een definitieve inschrijving.
ugent.be/inschrijven

INFO DAG zaterdag 7 maart 2026
ugent.be/infodagen

Studentencentrum
Sint-Pietersnieuwstraat 51, 9000 Gent
T 09 331 00 31
studentencentrum@ugent.be
ugent.be/studentencentrum

UNIVERSITEIT GENT

ASSOCIATIE UNIVERSITEIT GENT