

**Brochure
2025-26**

beschikbaar
vanaf 15/11

BIO MEDISCHE WETEN SCHAPPEN

ACADEMIEJAAR 2024-2025



UNIVERSITEIT
GENT



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 Kiezen voor biomedische wetenschappen
- 11 Opbouw
- 18 Studieprogramma
- 21 Inhoud vakken eerste jaar
- 26 Weekschema eerste jaar
- 29 Iets voor mij
- 33 Studieondersteuning
- 37 Internationalisering
- 41 Aan het werk
- 43 Informeer je (goed)!
- 46 Stadsplan



Ben je gefascineerd door het functioneren van het menselijk lichaam en door de ontstaanswijzen van ziektes? Wil je je verdiepen in de wondere wereld van het medische georiënteerd wetenschappelijk onderzoek? Dan is de opleiding Biomedische wetenschappen iets voor jou!

De medische kennis is de jongste decennia explosief geëvolueerd. Een arts houdt zich hoofdzakelijk bezig met de diagnose en behandeling van de patiënt, terwijl andere wetenschappers onderzoeken hoe ziektes ontstaan. Biomedici vervullen daarbij een brugfunctie tussen de klinische praktijk van de arts en het fundamenteel of toegepast onderzoek in de medische wereld. De biomedicus beschikt daartoe over een grondige kennis van de humane biologie, maar ook van de mogelijke factoren en mechanismen die een rol spelen bij het ontstaan van het ziekteproces en de evolutie ervan. Biomedici zijn gevormd om zelf onderzoek uit te voeren, te leiden en te coördineren.

Om dat tot een succesverhaal te maken, heb je een brede scholing nodig. Alles start met een goede kennis van de basiswetenschappen. Telkens weer zal je een beroep moeten doen op fundamentele aspecten van de biologie, scheikunde, fysica en wiskunde. Een goede voorkennis hiervan is dus noodzakelijk en zal verder worden uitgewerkt tijdens de studies. Daarnaast krijg je ook een grondige opleiding in de medische basiswetenschappen én een pakket methodologische vakken.



KIEZEN VOOR BIOMEDISCHE WETENSCHAPPEN

Als je hart sneller slaat van multidisciplinair wetenschappelijk onderzoek met focus op gezondheid en ziekte bij de mens, dan is de opleiding biomedische wetenschappen voor jou een goede keuze. Zeker als je een sterke interesse hebt in wetenschap en onderzoek en je een goede voorbereiding hebt gekregen in een wetenschappelijke richting.

Informeer je heel goed want waaraan je ook begint, het wordt een zware boterham. Studeren gaat met vallen en opstaan. Begin goed op voorhand te studeren en geef nooit op, hoe zwaar het ook wordt.

Nathan, masterstudent

Als biomedische wetenschapper speel je een sleutelrol binnen een multidisciplinair team. Je kennis en vaardigheden stellen je in staat om een sturende schakel te zijn tussen de klinische en de technisch-analytische wereld. Om die schakelpositie uit te voeren moet je beschikken over een degelijke kennis van de basiswetenschappen (onder andere scheikunde en fysica) en van de medische basiswetenschappen (ontwikkeling, structuur en functie van het menselijk lichaam op het moleculair, het microscopisch en het macroscopisch vlak).

Dat uitermate boeiend geheel van die kenniscomponenten, samen met specifieke praktijkkennis (zoals proefdierkunde, bio-informatica, goede laboratoriumpraktijk, medische ethiek, good clinical practice en klinische studies), laat een inzicht toe in de pathogenese bij de mens, namelijk hoe verstoringen (ziekteproces) in de vaak zeer subtiële interacties tussen moleculen uiteindelijk leiden tot een welbepaald ziektebeeld.

Om de kennis te laten renderen in een onderzoeksomgeving moeten de biomedici zelf onderzoeksgericht zijn. Biomedische studenten moeten leren een biomedische vraagstelling te situeren en leren denken en werken als een onderzoeker. Hierbij is het opzoeken, verwerken en kritisch interpreteren van gegevens uit de medisch-wetenschappelijke literatuur een belangrijke aan te leren vaardigheid en attitude. Tevens leren zij tijdens hun opleiding om zelf gericht experimenteel onderzoek over een concrete biomedische vraagstelling uit te voeren. Een andere belangrijke vaardigheid is het rapporteren over de uitgevoerde experimenten, de resultaten en de eventuele implicaties ervan. Gedurende de gehele opleiding wordt dan ook veel aandacht besteed aan de methodologie van het wetenschappelijk onderzoek en het rapporteren van wetenschappelijke resultaten. De rapportering is niet alleen gericht naar vakgenoten, maar de biomedicus moet eveneens in staat zijn om resultaten vlot over te brengen naar andere doelgroepen binnen de maatschappij.

Op lange termijn is het namelijk de bevolking in haar geheel die voordeel heeft bij de vooruitgang van het biomedisch onderzoek.

Het unieke van de opleiding biomedische wetenschappen is dat zij gedragen wordt door onderzoekers én artsen, die actief zijn in het universitair ziekenhuis en biomedisch onderzoek. Dat garandeert de noodzakelijke multidisciplinariteit en de "real life" situering van de opleiding.



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

VAST PAKKET BASISVAKKEN

MASTER

120 SP

MASTER IN BIOMEDICAL SCIENCES MAJORS:

- Nutrition and Metabolism
- Neurosciences
- Tissue Engineering and Regenerative Medicine
- Cancer
- Immunity and Infection
- Medical Genetics
- Radiation Sciences
- Systems Biology

MASTER-NA-MASTER

- Statistical Data Analysis
- Global Health
- e.a.

EDUCATIEVE MASTER

(verkort traject na master)

DOCTORAAT

POSTGRADUAATSOPLEIDINGEN

LEVENSLANG LEREN

EDUCATIEVE MASTER

120 SP

GEZONDHEIDSWETENSCHAPPEN

Afstudeerrichting: medische wetenschappen

ANDERE MASTERS NA BACHELOR

Rechtstreeks

- Nutrition and Food Systems

Via voorbereidingsprogramma

- Chemistry
- Biology
- Biochemistry and Biotechnology
- Bioinformatics
- gezondheidsbevordering
- management en beleid van gezondheidszorg
- algemene economie
- e.a.

OPBOUW

De opleiding biomedische wetenschappen start met een bachelor van 180 sp, gevolgd door een Engelstalige master van 120 sp. Naast de keuze voor de master in de Biomedical Sciences kan je ook kiezen voor de educatieve master waarbij je je wetenschappelijke kennis inzet om een educatieve functie op te nemen.

BACHELOR

Het eerste bachelorjaar bestaat voor een aanzienlijk deel uit opleidingsonderdelen uit de basiswetenschappen (fysica, scheikunde, biologie, wiskunde). Een belangrijk element in deze opleiding is dat de inhoud van de basisvakken al vanaf het begin zeer specifiek georiënteerd wordt naar toepassingen die leiden tot een beter inzicht in de analyse en de werking van het menselijk lichaam. Ze zorgen voor een grondige natuurwetenschappelijke basisvorming, waarvan zeer vaak gebruik wordt gemaakt tijdens de verdere opleiding. Ook basiselementen van de celbiologie en algemene fysiologie worden in het eerste bachelorjaar aangereikt. Daarnaast is er meteen vanaf het eerste bachelorjaar een introductie tot het wetenschappelijk biomedisch onderzoek en de bijhorende methodologieën via wiskunde en biomedische informatie en informatieverwerking. Je leert ook programmeren in Python, een belangrijke vaardigheid in het biomedische onderzoek!

In het tweede bachelorjaar staan fundamentele medische basisvakken op de voorgrond: embryologie, histologie, anatomie en fysiologie van de mens. Daarnaast maakt de biomedische bachelorstudent kennis met de inhoud van natuurwetenschappelijke vakken die de moleculaire mechanismen van de werking van het menselijk lichaam centraal

stellen of toelaten die te bestuderen: de basis van de biochemie en moleculaire biologie, biomedische analyse enz. Ook is er een eerste introductie tot het laboratoriumonderzoek en de analyse van biomedische literatuur.

In het derde bachelorjaar worden de basisdisciplines verder uitgebouwd en meer toegepast gedoceerd. Het geheel van de vakken in de drie bachelorjaren vormt en ondersteunt drie leertrajecten, nl. inzicht in disfuncties van het menselijk lichaam, methodologie, en gebruik van gegevensbronnen.

Er vormt zich een evenwichtige drie-eenheid met basiswetenschappelijke vakken zoals 'fundamenteel en toegepast biomedisch eiwitonderzoek' en de voortzetting van biochemie, moleculaire biologie en biomedische analyse, medische vakken zoals ontwikkelingsgenetica, gen- en celtechnologie, en cel- en weefselcultuur. En uiteindelijk ook methodologische vakken zoals o.a. bio-informatica en epidemiologie. De kennis aangereikt vanuit die drie-eenheid in de bacheloropleiding wordt gecombineerd en geïntegreerd in het opleidingsonderdeel 'Pathogenese bij de mens'. Dat onderdeel kan je beschouwen als het koninginnenstuk van de bacheloropleiding. Je maakt er op een zeer

diepgaande wijze kennis met een uitgebreide selectie van ziektebeelden. De selectie van de ziektebeelden is gebaseerd op sprekende voorbeelden, waarvan de cascade van onderliggende processen (vanaf het moleculair-genetisch defect, over de biochemische en celbiologische gevolgen ervan, en via de micro- en macroscopische pathologie tot het typerende klinisch beeld) de kracht van het biomedisch analytisch denken aantoont.

In elk van de bachelorjaren wordt de theorie aangeleerd via hoorcolleges en ondersteund door middel van praktische oefeningen. Die hebben niet alleen tot doel om de nodige technische vaardigheden bij te brengen maar ook om het 'wetenschappelijk denkproces' mee te helpen ontwikkelen. Ze stimuleren ook de vaardigheid van het 'wetenschappelijk rapporteren'. De bagage die je tijdens de bacheloropleiding verworven hebt, vormt een ideale voorbereiding op de master in Biomedical Sciences.



Honoursprogramma's

Mag het voor jou ietsje meer zijn na je eerste bachelorjaar? Dan zijn de honoursprogramma's van de UGent bestemd 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



Leer altijd praktisch en leer alsof je je theoretische kennis onmiddellijk in de praktijk zou moeten omzetten. Leer zodat je het kan uitleggen en je klaar bent om vragen te beantwoorden of problemen op te lossen. Lessen skippen is meestal geen goed idee, al lijkt het vaak aantrekkelijk. Thuis doe je immers echt niet méér.

Margot, masterstudente



MASTER

De masteropleiding Biomedische wetenschappen omvat algemene vakken, majorvakken, een aantal keuzevakken, een onderzoeksvoorstel en een masterproef. Ze is volledig Engelstalig wat wil zeggen dat alle vakken en opdrachten in het Engels zullen verlopen. Naast de lessen zul je wetenschappelijke voordrachten en vergaderingen ('medische seminars') bijwonen en erover rapporteren. Experimenteel werk komt aan bod in de majorstage, de masterproef en in een voorbereidend onderzoeksvoorstel.

De combinatie van algemene vakken, majorvakken, keuzevakken, onderzoeksvoorstel en masterproef ondersteunt twee leertrajecten in het masterprogramma, nl. groei tot zelfstandig onderzoeker en groei tot het uitvoeren van een brugfunctie.

Hieronder volgt een beknopte situering van de aangeboden majors. De majors behandelen actuele biomedische onderzoeksdomeinen die in volle expansie zijn. De major die je volgt is gekoppeld aan het onderwerp van je onderzoeksvoorstel en van de masterproef. Elke major omvat vijf complementaire vakken, waarmee een traject wordt opgebouwd dat vertrekt bij het fundamenteel onderzoek en dat leidt naar klinische toepassingen/inzichten, het zogenaamde translationeel onderzoek.

In de major **Nutrition and Metabolism** komen de methoden van het voedingsonderzoek, levensmiddelenmicrobiologie en de relatie tussen voeding, metabolisme en pathologie aan bod: diabetes, obesitas, hypertensie, atherosclerose enz. In het vak voeding en volksgezondheid worden actuele maatschappelijke aspecten van voeding, zoals voedselzekerheid en duurzaamheid, geïntegreerd.

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.

In de major **Neurosciences** staat het onderzoek naar de werking van de hersenen centraal evenals de aandoeningen en dysfuncties daarvan, bv. epilepsie. Tot de behandelde onderwerpen behoren onder meer de medische beeldvorming van de hersenen, de neurofysiologische principes van hersenactiviteit, ziekten van het zenuwstelsel (ontstaan en behandeling), experimentele gedragswetenschappen en het onderzoek van cognitieve en mentale functies.

De major **Tissue Engineering and Regenerative Medicine** heeft tot doel een diepgaande kennis bij te brengen over celbiologische processen die betrokken zijn bij veroudering, celdood, ontsteking, weefselregeneratie en toepassing van stamcellen als regeneratieve therapie. Tevens komt het multidisciplinair domein van weefselengineering aan bod. Hierin wordt veel aandacht besteed aan eigenschappen van weefsels en biomaterialen: de wijze waarop cellen reageren met dergelijke materialen en de ontwikkeling van constructen en kunstmatige organen om verloren gegane of beschadigde weefsels te vervangen of de regeneratie ervan te ondersteunen.

In de major **Cancer** worden eerst de biologische kenmerken van kanker in de diepte uitgewerkt in de vakken kankergenetica, proliferatie en overleving, communicatie en metastasering. Vervolgens wordt de focus gericht naar de klinische aspecten van het kankeronderzoek en ten slotte komt de actuele tendens van "personalized medicine" aan bod.

In de major **Immunity and Infection** wordt de normale werking van het menselijk immuunsysteem in de diepte uitgewerkt op cellulair en moleculair vlak. Talrijke actuele onderwerpen komen hierin aan bod: immuunpathologieën, infectieziekten, moleculaire pathogenese van virussen en bacteriën, ontwikkeling van therapeutische vaccins en immunomodulators.

In de major **Medical Genetics** wordt diepgaande kennis bijgebracht over de nieuwste ontwikkelingen in het domein van de genetica bij de mens; meer bepaald komen de genetische diagnostiek, de genetische basis van ziektebeelden (bv. neuroblastoom, bindweefselziekten, mentale achterstand, familiale kankersyndromen) en de snel evoluerende genetische onderzoekstechnieken uitgebreid aan bod.

In de major **Radiation Sciences** komen de recente ontwikkelingen in de radiobiologie en stralingsdosimetrie uitvoerig aan bod evenals de technologische innovaties in de radiotherapie, radiologie en radiofarmaca. Deze major vormt ook een aanloop tot een opleiding als deskundige in de medische stralingsfysica voor de stralingsbescherming van de patiënt in de medische diagnostiek en therapie.

In de major **Systems Biology** wordt het systeem in zijn globaliteit beschouwd; de mens, het modelorganisme, het orgaan of de cel in hun geheel zijn het studievoorwerp. Er wordt aandacht besteed aan het vergelijken van een 'systeem' in ziekte en gezondheid om op een objectievere manier de regulering in de moleculaire mechanismen in kaart te brengen en de gevolgen ervan te interpreteren. De major steunt sterk op de explosieve technologische ontwikkelingen van het recente decennium, in het bijzonder de geavanceerde hoge doorvoertechnieken en bio-informatica.

Tijdens de masteropleiding schrijf je in het eerste jaar ook een onderzoeksvoorstel. Hierbij krijg je de opdracht om een concreet onderzoeksproject op te stellen dat je in het tweede masterjaar experimenteel uitwerkt in een masterproef. Gelet op de zeer specifieke onderzoeksdomeinen waartoe de onderzoeksprojecten behoren, is de ondersteuning ervan door een major van groot belang. Daarnaast is er ook een flink pakket praktisch werk voorzien, en je zal op een directe en actieve wijze in contact komen met biomedisch onderzoek en onderzoekers in de laboratoria en het universitair ziekenhuis.

EDUCATIEVE MASTER

Wil je later graag je academische vakkennis overbrengen aan anderen?

Dat kan, via een educatieve masteropleiding in de gezondheidswetenschappen (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.

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) ...

NIET-AANSLUITENDE MASTER

De meeste studenten kiezen na hun bacheloropleiding voor de meest voor de hand liggende optie: de aansluitende master of educatieve master. Je kan echter ook voor een trajectwissel gaan. Met sommige bachelordiploma's kan je doorstromen naar een masteropleiding in een ander, min of meer verwant studiedomein. Kies je voor een vakgebied dat minder nauw aanleunt bij je bachelor, dan werk je je kennis bij via een voorbereidingsprogramma.

EEN TWEDE MASTERDIPLOMA

Heb je al een masteropleiding achter de rug? Wil je je kennis nog verder verbreden of verdiepen? Dat doe je via een bijkomend masterdiploma of een master-na-masteropleiding (ManaMa). Een ManaMa eindigt, net als een initiële master (ManaBa), met een masterproef.

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 doctortitel heb je een troef in handen als je solliciteert voor leidinggevende en creatieve (onderzoeks)functies. De titel geldt ook als voorwaarde voor wie een academische carrière ambieert, binnen de universiteit of een andere wetenschappelijke instelling.

LEVENSLANG LEREN

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

NOVA ACADEMY

Bringing learning to life: onder dat motto willen Universiteit Gent, Universiteit Antwerpen en de Vrije Universiteit Brussel levenslang leren in Vlaanderen versterken. Daarvoor hebben ze samen de Nova Academy opgericht. Het volledige aanbod vind je op nova-academy.be.



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

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, 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 studiekeizer.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
Fysica	11	1
Algemene scheikunde	11	1
Biomedische informatie en informatieverwerking	3	1
Wiskunde	6	1
Organische scheikunde	11	2
Cellen en weefsels	6	2
Algemene fysiologie	5	2
Biologie, genetica en embryologie	4	2
Programmeren in Python	3	2

2^{DE} JAAR BACHELOR

OPLEIDINGSONDERDEEL	SP	SEM
Algemene biochemie	5	1
Moleculaire biologie	5	1
Chemische en biomedische analyse	6	1
Inleiding tot de biostatistiek	6	1
Bouw en ontwikkeling van het menselijk lichaam I	5	1
Wetenschappelijk Engels	3	1
Humane moleculaire genetica	6	2
Stelselmatige weefselleer	6	2
Bouw en ontwikkeling van het menselijk lichaam II	5	2
Stelselmatige fysiologie	7	2
Biomedische basistechnieken	3	2
Literatuur review biomedisch onderzoek I	3	J

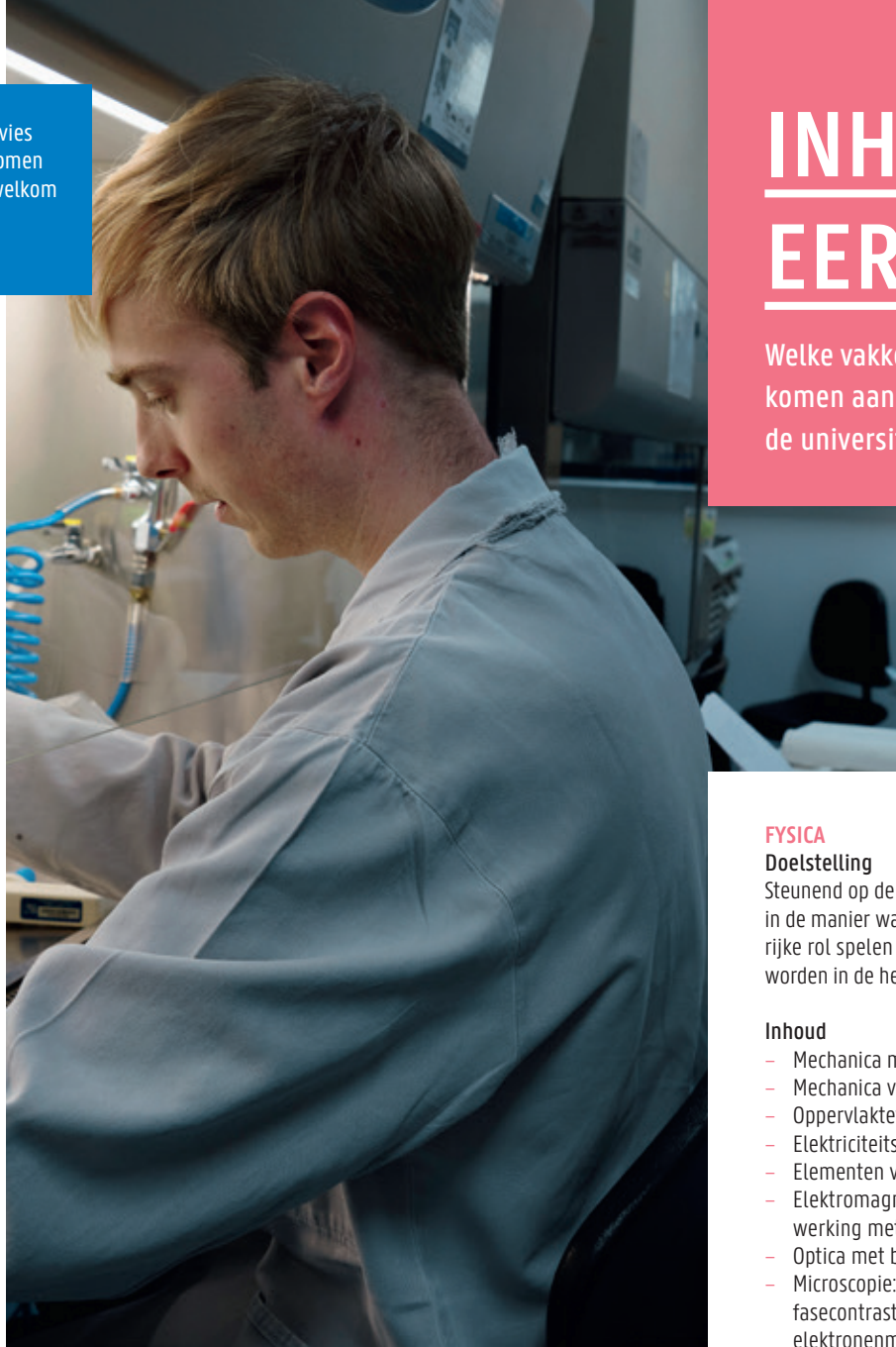
3^{DE} JAAR BACHELOR

OPLEIDINGSONDERDEEL	SP	SEM
Fundamenteel en toegepast biomedisch eiwitonderzoek	5	1
Metabolisme	5	1
Immunologie	5	1
Moleculaire celbiologie	5	1
Epidemiologie	3	1
Biologische modelsystemen	3	1
Geavanceerde chemische analyse, beeldvorming en -verwerking	3	1
Microbiologie	5	2
Bio-informatica	3	2
Moleculaire ontwikkelingsbiologie	4	2
Gen- en celtechnologie	6	2
Pathogenese bij de mens	5	2
Toegepaste biomedische praktijk	4	J
Literatuur review biomedisch onderzoek II	4	J

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



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.

FYSICA

Doelstelling

Steunend op de basiswetmatigheden krijg je inzicht in de manier waarop fysische principes een belangrijke rol spelen binnen het lichaam en toegepast worden in de hedendaagse diagnostiek en therapie.

Inhoud

- Mechanica met toepassingen;
- Mechanica van de fluïda;
- Oppervlakteverschijnselen;
- Elektriciteitsleer toegepast op cel en weefsels;
- Elementen van magnetisme;
- Elektromagnetische golven en hun wisselwerking met weefsels;
- Optica met biomedische toepassingen;
- Microscopie: de licht-, fluorescentie-, fasecontrast-, confocale, en elektronenmicroscop.

ALGEMENE SCHEIKUNDE

Doelstelling

In dit opleidingsonderdeel worden de algemene en fundamentele wetmatigheden van de chemie bijgebracht op basis van modellen en voorbeelden. Hierbij komen op een systematische manier de chemische reacties aan bod waardoor niet alleen het analytisch denken bevorderd wordt maar eveneens een ruime basis gelegd wordt om chemische reactiefenomenen en fysicochemische verschijnselen te herkennen in hun biologische en fysiologische context.

Inhoud

- Structuur van de stof: atomen, moleculen, ionen, chemische binding;
- Eigenschappen en intermoleculaire interacties van gassen, vloeistoffen, vaste stoffen en oplossingen;

- Veranderingen van de stof: chemische reacties zoals oxidatie-reductie- en zuur-basereacties;
- Basisprincipes bij chemische reacties: reactiekinetiek, chemische thermodynamica, chemisch evenwicht, oplosbaarheid, elektrochemie;
- Waterige evenwichten: amfolieten, buffers, complexvorming, weinig oplosbare zouten;
- Elektrochemie: spontane en niet-spontane elektrochemische reacties;
- Chemische binding, intermoleculaire krachten, vaste toestand, colligatieve eigenschappen.

ORGANISCHE SCHEIKUNDE

Doelstelling

Je bestudeert de principes van de organische chemie die nodig zijn om inzicht te krijgen in het verband tussen de structuur van organische moleculen en hun reactiviteit en in de chemische structuur en fysico-chemische eigenschappen van de polymeren, die de bouwstenen zijn van de levende cel. Werkcolleges stimuleren het inzicht in organische structuren en via praktische oefeningen maak je kennis met het laboratorium.

Inhoud

- De structuur van organische moleculen waarbij onder meer aandacht besteed wordt aan elektronische structuur en chemische binding, intermoleculaire krachten, dynamische geometrie en confirmatie-analyse, stereo-isomerie.
- Gedetailleerde bespreking van de begrippen aromaticiteit, aciditeit en basiciteit.
- De voornaamste organische reacties met inbegrip van nucleofiele substitutie en eliminatie, organo-metaalreacties, radicaalreacties, additie aan de pi-binding, additie aan de carbonylgroep, carbonyl alpha-substitutie, carboxylgroepen en derivaten, oxidatie en reductie.
- Chemische structuur en fysico-chemische eigenschappen van biopolymeren: algemene inleiding en indeling van de polysacchariden, proteïnen en nucleïnezuren.

BIOLOGIE, GENETICA EN EMBRYOLOGIE

Doelstelling

Je krijgt grondig onderricht over de complexiteit en de diversiteit van het dierlijk leven vanuit een evolutionair perspectief, en je wordt vertrouwd gemaakt met basisbegrippen en essentiële concepten van de biologie en genetica.

Inhoud

BIOLOGIE

From Darwin to Mendel:

- Het ontstaan en de diversiteit van het dierlijk leven vanuit een evolutionair perspectief (Darwin);
- Essentiële concepten binnen de biologische evolutie: het ontstaan van het leven en van een waaier aan dierlijke bouwplannen, een algemene situering van levende organismen in rijken en stammen (the tree of life) – van Archaea tot Homo sapiens, met extra aandacht voor pathogene organismen.

GENETICA:

- Er wordt dieper ingegaan op genetische basisbegrippen; hoe chromosomen en DNA een rol spelen binnen de evolutietheorie en voortplanting, maar ook hoe mutaties en chromosomale afwijkingen een rol spelen in vele genetische aandoeningen en ziektes;
- Basisbegrippen zoals de celdeling, dominante en recessieve overerving, alsook imprinting en epigenetische factoren.

EMBRYOLOGIE:

- Voortplanting en embryogenese;
- Gametogenese, bevruchting en embryonale ontwikkeling worden besproken, en er wordt dieper ingegaan op medische problemen zoals onvruchtbaarheid en technieken die gebruikt worden binnen de medisch begeleide voortplanting;
- recente wetenschappelijke ontwikkelingen binnen de genetica en reproductieve biologie worden voorgesteld zoals generation sequencing en genome editing (CRISPR/Cas genommanipulatie).

CELLEN EN WEEFSELS

Doelstelling

Je krijgt inzicht in de structuur en functie van de cel als basiseenheid van meercellige organismen. Naast de bouw van de cel en de beschrijving van de celonderdelen leer je de relatie tussen hun microscopisch beeld en hun functie kennen. Tevens wordt een morfologisch beeld bijgebracht van de lobsbestemming van de cel. Cellen met dezelfde functies vormen weefsels. Je leert epitheel, bindweefsel, spierweefsel en zenuwweefsel kennen.

Inhoud

- Histologische technieken;
- Structuur en functie van de cel;
- Celdeling, differentiatie;
- Vesiculair transport en celdood;
- Celinteractie: cel-celinteractie, cel-matrixinteractie;
- Celsenescentie;
- Celdood: apoptose en necrose;
- Epitheel, bedekkend en secretair;
- Bindweefsel met kraakbeen, bot en bloed;
- Spierweefsels;
- Bind- en steunweefsel;
- Zenuwweefsel.

ALGEMENE FYSIOLOGIE

Doelstelling

De algemene fysiologie richt zich naar het cellulair/subcellulair niveau en behandelt de fundamenteën van de normale celverrichtingen, van cel-celcommunicatie, communicatie en interactie in weefselverband. Dat is een essentiële schakel om de werking van organen in orgaan-systemen en de rol van deze systemen in het behoud van de normale lichaamsfuncties te begrijpen.

Inhoud

- Transmembranaire diffusie en transportmechanismen;
- Cellulaire volumeregulatie;
- Cellulaire elektrofysiologie en exciteerbaarheid;
- Ionkanalen en hun gating eigenschappen, boodschappermoleculen, ionotrope/metabotrope receptoren, intracellulaire transduciemechanismen;
- Excitatie-contractiekoppeling, mechanisme en modulatie van de spanningsontwikkeling in skelet-, hart- en glad spierweefsel;
- Sensorische receptoren.



Je verwerft tijdens de bacheloropleiding een heel brede kennis. In het eerste masterjaar heb je practica en dan leer je een labo pas echt goed kennen. Voordien krijg je wel kleine practica maar er is nog veel te leren als je in een reëel labo staat.

Claire, masterstudente



BIOMEDISCHE INFORMATIE EN INFORMATIEVERWERKING

Doelstelling

In de huidige kennismaatschappij is het cruciaal om informatie te kunnen vinden, correct naar waarde te kunnen schatten, en die informatie ook zelf efficiënt te beheren én te verwerken. Je leert in dit vak dan ook om op kritische en efficiënte wijze de nodige informatie voor studie en onderzoek in de Biomedische wetenschappen op te zoeken en te consulteren, gebruik makend van bibliografische databanken, documentaire informatiebronnen, online databanken en andere hulpmiddelen. Naast de basisbeginselen van indexerend, retrieval en archivering, leer je het gebruik van asisprogramma's voor goed beheer van documentaire informatie, waaronder rekenblad, referentiesoftware en dictionaria.

Inhoud

Introductie tot de digitale bibliotheek.

- Het 'juiste' woord: basisbegrippen van linguïstische analyse;
- De 'juiste' vraag: gebruik van zoekmachines en de verschillende vormen van wetenschappelijke vraagstelling;
- Data versus informatie; documentaire informatie: doel en vormen;
- Overzicht van de bibliografische databanken en van de online informatiebronnen van de NLB/NCBI, EBI en andere;
- Software voor referentiebeheer;
- Zelf indexerend en referentiëren: het opstarten van een eigen kennisbank;
- De uitgeverwereld en publicaties: over pakketten, de uitgaven, licenties, copyright, patenten, consortia, impact factor, citation index, benchmarking, peer review ...; economische, ethische en juridische aspecten van informatie;
- Opensourcesoftware en opensourcebronnen;
- Betrouwbaarheid van verkregen data en informatie;
- Reference Manager;
- Basis programmeren in Python.

Ik wist al in het 5de jaar secundair dat ik de medische richting uit wou gaan. Het arts zijn interesseerde mij minder en daarom heb ik gekozen voor biomedische wetenschappen. Ik ben naar de infodag geweest en heb daar cursussen ingekeken. Ik heb geen grote aanpassingsproblemen gekend en het eerste jaar is dan ook succesvol verlopen. Mijn gewoonte in het secundair van dagelijks te studeren ben ik blijven volhouden en ik slaagde met grote onderscheiding.

Ineke, masterstudente

WISKUNDE

Doelstelling

Menig biomedisch proces wordt gemodelleerd aan de hand van wiskundige en statistische methoden. Dit inleidend opleidingsonderdeel heeft als doel een aantal basistechnieken bij te brengen die nodig zijn om wiskundige modellen van biomedische processen te kunnen begrijpen. In de erop volgende cursus in tweede bachelor wordt dieper ingegaan op statistische modellen. Deze cursus draagt bij tot twee essentiële opleidingscompetenties: kennis van de meest gebruikte wetenschappelijke technieken, onderzoeksmethoden en -benaderingen in de biomedische wetenschappen; zelfstandig experimentele gegevens kunnen verzamelen, evalueren, interpreteren en integreren.

Inhoud

- Reële functies: basisbegrippen, veeltermfuncties, rationale functies, machtsfuncties, exponentiële functies, logaritmische functies, logaritmische schaal, goniometrische functies, cyclometrische functies, biologische groei modellen, snelheid van een scheikundige reactie;
- Limieten en continuïteit: definities en praktische rekenregels;
- Differentievergelijkingen en discrete modellen: rijen en reeksen, recursiebetrekkingen, evenwichtspunten, spinnenwebmethode, lineaire en niet-lineaire differentievergelijkingen van eerste orde, stabiliteit, limietcycli, deterministische chaos, logistische iteratieve processen, lineaire differentievergelijkingen van tweede orde, matrices, determinanten, eigenwaarden, eigenvectoren, stelsels gekoppelde lineaire differentievergelijkingen, het lineaire roofdier-prooi model, het Leslie-groei model;
- Afgeleiden: definitie, meetkundige interpretatie, praktische rekenregels, grondstellingen van de analyse en functieverloop;
- Integralen: definitie, meetkundige interpretatie, berekeningsmethoden voor eenvoudige integralen, berekening van oppervlaktes en gemiddelden, Fourier reeksontwikkeling van periodieke functies;

- Differentiaalvergelijkingen en continue modellen: methode van scheiding der veranderlijken, relatieve groeisnelheid, lineaire differentiaalvergelijkingen van eerste en tweede orde, stationaire toestanden, stabiliteit, continue populatiemodellen, de Lotka-Volterra vergelijking, epidemische modellen.

PROGRAMMEREN IN PYTHON

Doelstelling

In dit vak leer de basisprincipes van het programmeren in Python, een eenvoudige maar bijzonder krachtige programmeertaal die breed gebruikt wordt. Je zal ook zelf aan de slag gaan, en eenvoudige programma's schrijven om automatisch (biomedische) data te verwerken.

Inhoud

- Waarom heb je programmeerskills nodig in de biomedische wetenschappen?
- Wat is programmeren en hoe leer ik denken als een programmeur?
- Wat is Python? Waarom programmeren in Python?
- Het schrijven en lopen van Python programma's.
- Elementen in Python:
 - basiscomponenten: instructies, variabelen, gegevenstypes en operatoren
 - controlestructuren: voorwaardelijke opdrachten, controlelussen en functies
 - datastructuren: strings, lijsten, tupels, bibliotheken, verzamelingen, bestanden en modules

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. De precieze invulling van de weken is telkens verschillend. Er worden maximum vier hoorcolleges per dag gegeven. Twee of drie van de namiddagen worden besteed aan werkcolleges of practica. Er is voldoende tijd voor zelfstudie (en ontspanning).

* in groepen

SEMESTER 1

	MAANDAG	DINSDAG	WOENSDAG	DONDERDAG	VRIJDAG
8:30 u	Fysica	Wiskunde	Wiskunde	Wiskunde werkcollege*	Fysica
9 u					
10 u	Algemene scheikunde	Fysica	Fysica		Algemene scheikunde
11 u					
12 u					
13 u	Algemene scheikunde	Fysica	Biomedische informatie en informatie- verwerking	Fysica practicum*	Algemene scheikunde practicum*
14 u					
15 u	Fysica werkcollege*	Algemene scheikunde			
16 u					
17 u					
18 u					

SEMESTER 2

	MAANDAG	DINSDAG	WOENSDAG	DONDERDAG	VRIJDAG
8:30 u	Cellen en weefsels practicum	Organische scheikunde	Cellen en weefsels	Organische scheikunde	Algemene fysiologie practicum*
9 u					
10 u	Algemene fysiologie	Algemene fysiologie			
11 u					
12 u					
13 u	Organische scheikunde practicum*	Organische scheikunde werkcollege*	Programmeren in Python	Organische scheikunde	Genetica en embryologie
14 u					
15 u					Genetica en embryologie
16 u					
17 u					
18 u					

Toelating

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

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.
vraaghtaansimon.be

VOORKENNIS

Een sterke interesse voor de exacte wetenschappen is cruciaal evenals een fascinatie voor het functioneren van het menselijk lichaam en de problematiek van ziekte en gezondheid. Bovendien zie je jezelf multidisciplinair wetenschappelijk onderzoek uitvoeren om bij te dragen aan creatieve kennisontwikkeling in het biomedische domein.

Een grondige voorkennis van chemie, biologie en fysica is een pluspunt: alle leerinhouden worden bij de start herhaald, weliswaar aan een hoog tempo, maar meteen ook diepgaander uitgewerkt.

De wiskundig georiënteerde vakken sluiten aan bij de studierichtingen in het algemeen secundair onderwijs met wekelijks vier tot vijf uur wiskunde. Voor de praktische oefeningen in de laboratoriumgerichte vakken (bv. goede laboratoriumpraktijk, proefdierkunde) is enige handigheid aangewezen, zowel voor het uitvoeren van labtechnieken als voor het oordeelkundig omgaan met de tijd.

VLOT VAN START

STARTTOETS EN REMEDIËRING DEELNAME VERPLICHT!

In samenwerking met andere universiteiten in Vlaanderen organiseert de opleiding Biomedische Wetenschappen een starttoets (verplichte ijkings-toets). 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 ijkings-toets)? Die vind je op ugent.be/ijkingsstoets en ijkingsstoets.be

ZOMERCURSUS CHEMIE

De zomercursus chemie maakt deel uit van het verplichte remediëringstraject voor wie niet slaagde voor (het chemieluik van) de ijkings-toets. De cursus biedt een aanvulling/opfrissing van de leerstof chemie uit het secundair onderwijs zodat je zelf je kennis kan bijspijken.

ZOMERCURSUS WISKUNDE

De zomercursus wiskunde maakt deel uit van het verplichte remediëringstraject voor wie niet slaagde voor (het wiskundeluik van) de ijkings-toets. De cursus biedt een aanvulling/opfrissing van de leerstof wiskunde uit de latere jaren van het secundair onderwijs zodat je zelf je kennis kan bijspijken.



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.



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.



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

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

- 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.

ugent.be/welinjevel



Heb je een functiebeperking?
Het Team student & functiebeperking voorziet specifieke begeleiding en ondersteuning voor jou.
ugent.be/functiebeperking



INTERNATIONALISERING

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

INTERNATIONALISERING @HOME

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

INTERNATIONALE UITWISSELING

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

Het meest bekende uitwisselingsprogramma is **Erasmus+**, waarbij je een beurs krijgt om te studeren of een deel van je masterproef te doen aan één van de zorgvuldig geselecteerde (Europese) partner-universiteiten. Daarnaast zijn er ook samenwerkingen met heel wat niet-Europese partners, ook in landen in het Globale Zuiden. Elke student, dus ook jij, komt in aanmerking voor zo'n leerrijke ervaring (in de vorm van studies of onderzoek) en een (reis)beurs.

In het bachelorprogramma van de opleiding bio-medische wetenschappen bestaat de mogelijkheid om bepaalde opleidingsonderdelen uit het derde jaar aan een buitenlandse universiteit te volgen. Tijdens de masteropleiding kan je in het buitenland aan je onderzoekscompetenties werken, bv. door het schrijven van je masterproef. Die buitenlandse ervaring kan je opdoen binnen één van de Europese partnerinstellingen.

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](https://www.ugent.be/buitenland)

Ik zou het zeker aanbevelen aan toekomstige studenten. Ik heb geen schroom meer om te praten in een vreemde taal of om nieuwe contacten te leggen.

Mathias, masterstudent





AAN HET WERK

De opleiding biomedische wetenschappen is gericht op het fundamenteel en toegepast onderzoek in verband met de mens en zijn gezondheid. Als master in de biomedische wetenschappen kun je dan ook in de meest uiteenlopende sectoren terecht. Denk in de eerste plaats maar aan onderzoekslaboratoria van universiteiten, in de farmaceutische industrie, in de biotechnologische en de biomedische industrie. Ook in ziekenhuislaboratoria of in de laboratoria van de overheid en de gezondheidssector kun je terecht.

Het werkteerrein hoeft niet noodzakelijk nauw aan te sluiten bij de medische research, ook bv. voedingscontrole, epidemiologie en ecologie kunnen tot het werkteerrein van de biomedicus behoren. Het aantal jobaanbiedingen in al die domeinen is de laatste jaren duidelijk toegenomen. Naast het diploma winnen het profiel en de vereiste competenties van de kandidaat aan belang. Door hun brede en diepgaande medische, basis-wetenschappelijke en methodologische kennis beschikken afgestudeerde biomedici over een kleurrijk, gediversifieerd profiel. Zij hebben bijgevolg sterke troeven op de biomedische arbeidsmarkt.

EVOLUTIE

Onderzoek in verband met ziekte en gezondheid zit duidelijk in de lift. Het onderwerp als zodanig zal uiteraard steeds centraal in de belangstelling staan; het gaat tenslotte om ons eigen welzijn. Daarom wordt er continu geïnvesteerd in nieuwe onderzoeks- en bedrijfsactiviteiten omtrent gezondheid en gezondheidsverbetering. Dat resulteert ook in een groeiende nood aan hooggespecialiseerde

medewerkers op het gebied van fundamenteel en toegepast onderzoek, beleid, management en ook in niet onbelangrijke mate voor onderwijs en vorming. Snel evoluerende kennis dient immers snel en efficiënt gecommuniceerd te worden. Op al die terreinen kunnen biomedici een belangrijke bijdrage leveren en zij zijn uitstekend geschikt om tussen de verschillende disciplines een brugfunctie te vormen.

SECTOREN

- Wetenschappelijk onderzoek (als onderzoeker of onderzoeksleider): universiteiten, ziekenhuislaboratoria, biomedische industrie, farmaceutische industrie, biotechnologische industrie, voedingsindustrie;
- Communicatiefunctie: farmaceutische industrie, voedingsindustrie, overheidsinstellingen;
- Onderwijs, opleiding en vorming;
- Wetenschappelijke (opvolging klinische trials, octrooiaanvragen), commerciële (medisch afgevaardigde) en leidinggevende functies in de bovenvermelde industriële sectoren.

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 30 maart 2024

BACHELORBEURS

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

OVERZICHT BROCHURES BACHELOROPLEIDINGEN

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

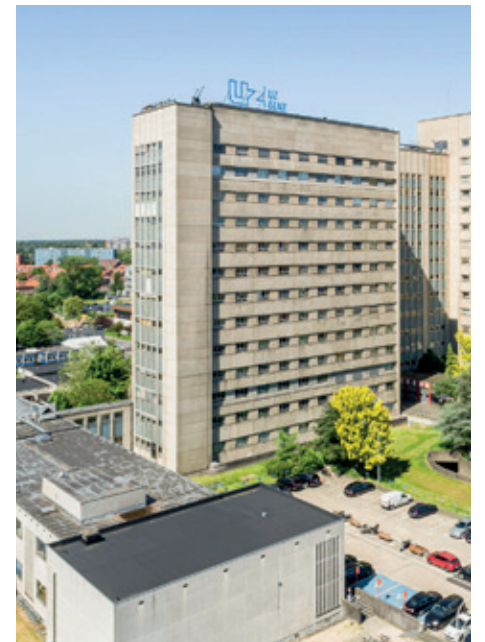
BLIJF OP DE HOOGTE
Alle data en actuele info:
[ugent.be/studiekeuze](https://www.ugent.be/studiekeuze)

STADSPLAN



© Hilde Christiaens

📍 Belangrijkste leslokalen eerste jaar bachelor Biomedische wetenschappen



© Jonas Vandecasteele

**VOLG DE OPLEIDING BIOMEDISCHE
WETENSCHAPPEN OP:**

 ugent.be/ge

KOM NAAR DE INFODAG

zaterdag 30 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



**UNIVERSITEIT
GENT**



**ASSOCIATIE
UNIVERSITEIT GENT**