



BIOMEDISCHE WETENSCHAPPEN

Academiejaar 2020 – 2021



UNIVERSITEIT
GENT



De informatie in deze brochure is bijgewerkt tot
1 september 2019.

Grafisch ontwerp fabrique.nl

Opmaak karakters.be

Druk en afwerking lcapitan.be

Fotografie © Christophe Vander Eecken

coverfoto © Arjan Benning (Hazazah)

Gedrukt met vegetale inkt op 100% gerecycleerd

Nautilus® papier en met elektriciteit afkomstig uit CO₂
neutrale bronnen.



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



Je bent gefascineerd door het functioneren van het menselijk lichaam en door ontstaanswijzen van ziektes. Je kiest er echter voor om niet als arts op te treden, maar om je te verdiepen in de wondere wereld van het medisch georiënteerd wetenschappelijk onderzoek, dan is de opleiding Biomedische wetenschappen iets voor jou.

De medische kennis is de jongste decennia explosief geëvolueerd. Door die toegenomen kennis is er een nieuwe taakverdeling ontstaan. Een arts houdt zich nu 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 actuele biologie en 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.



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

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.

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 chemie 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 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. Dat garandeert de noodzakelijke multidisciplinariteit en de reallifesituering van de opleiding.



Dieper graven

In deze brochure ligt de nadruk op de bacheloropleiding en op het eerste jaar van die bachelor in het bijzonder. Een vlotte start is immers cruciaal. Het eerste jaar van een universitaire opleiding beoogt een grondige inleiding in een aantal basisvakken. De vakspecialisatie gebeurt in de daaropvolgende bachelorjaren of in de master. Het is daarom ook altijd interessant om het vakkenpakket van de verdere jaren grondig te bekijken. Dat kan via de website studiekiezer.ugent.be. De vakken uit het tweede of derde bachelorjaar bepalen vaak net het gezicht van je opleiding en geven een beeld van wat je later écht te wachten staat.

BACHELOR

180 SP

FAST PAKKET BASISVAKKEN

FAST PAKKET BASISVAKKEN

FAST 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

POSTGRADUAATOPLEIDINGEN

PERMANENTE VORMING

EDUCATIEVE MASTER

120 SP

GEZONDHEIDSWETENSCHAPPEN

Afstudeerrichting: medische wetenschappen

ANDERE MASTERS NA BACHELOR

Rechtstreeks

- Nutrition and Rural Development

Via voorbereidingsprogramma

- Chemistry
- Biology
- Biochemistry and Biotechnology
- Bioinformatics
- gezondheidsbevordering
- management en beleid van gezondheidszorg
- Biomedical Engineering
- 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'.

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.

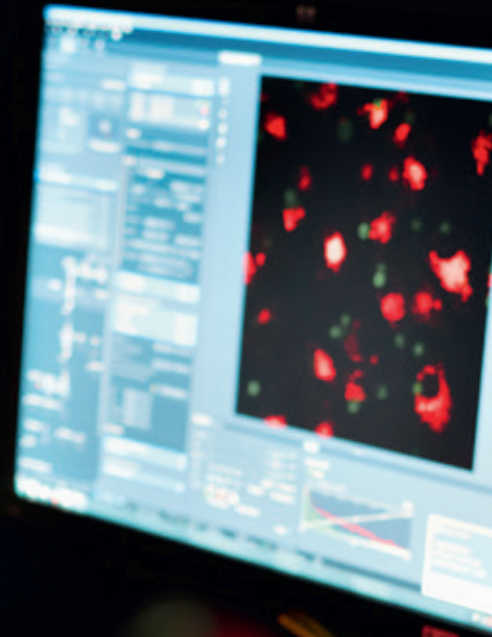


Honoursprogramma's

Ben je er na je eerste bachelorjaar van overtuigd dat universiteit voor jou net dat ietsje meer mag zijn? Dan zijn de honoursprogramma's van de UGent bestlist iets voor jou. Ze bieden je tal van intellectuele uitdagingen naast je normale curriculum. In het universiteitsbrede honoursprogramma begeef je je ver buiten de grenzen van je eigen studiegebied om op zoek te gaan naar het hoe en waarom van wetenschap in onze wereld. Samen met een kleine groep medestudenten uit alle studierichtingen debatteer je met specialisten uit verschillende disciplines over de meest uiteenlopende actuele en historische topics. In de facultaire honoursprogramma's krijg je de kans om je verder te verdiepen in je eigen studiegebied, of om vakken mee te volgen in andere studiegebieden die je fascineren. Je kan er bovendien ook je eerste stappen wagen in het wetenschappelijk onderzoek.

Meer weten?

ugent.be/honoursprogramma



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 is Engelstalig. Het programma omvat algemene vakken (gezamenlijk te volgen door alle studenten), één major, een aantal keuzevakken, een onderzoeksstage en een masterproef. Bovendien zul je wetenschappelijke voordrachten en vergaderingen bijwonen en erover rapporteren ('medische seminars'). Experimenteel werk komt aan bod in de majorstage, de masterproef en in een voorbereidende onderzoeksstage.

De combinatie van algemene vakken, majorvakken, keuzevakken, onderzoeksstage 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 onderzoeksstage 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 zgn. translationeel onderzoek.

Masterproef

De master eindigt met een masterproef. Het is een persoonlijk wetenschappelijk werk over een onderwerp naar keuze. Die keuze gebeurt in overleg met de promotor, dat is de professor die het werk begeleidt, samen met de wetenschappelijke staf. Je werkt zelfstandig een wetenschappelijk onderwerp uit en dat houdt een zekere verdere specialisatie in, een element waarnaar tijdens een sollicitatie dikwijls wordt gevraagd. De masterproef is een belangrijk en omvangrijk onderdeel van de masteropleiding.

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.

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 immunomodulatoren.

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 model-organisme, 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 ontregeling 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 volg je in het eerste jaar ook een onderzoeksstage. 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.

Binnen de biomedische wetenschappen zijn er verschillende majors in de masteropleiding. De beslissing in welke major je terecht komt, hangt af van het onderwerp dat je toegewezen krijgt voor je masterproef.

Carolien, masterstudente

EDUCATIEVE MASTER

In het academiejaar 2019-2020 gaan de educatieve masteropleidingen van start. Die masters vervangen de specifieke lerarenopleiding (SLO). Je kunt kiezen uit twee trajecten: ofwel kies je voor de educatieve master meteen na je bachelor ofwel volg je de verkorte educatieve master na het behalen van je diploma van de 'gewone' master (domeinmaster). In ieder geval leidt de educatieve master tot een volwaardig masterdiploma met onderwijsbevoegdheid.

Als je de educatieve master in de gezondheids-wetenschappen meteen na je bachelor volgt, telt het programma 120 studiepunten. Je moet weliswaar bijkomend een voorbereidingsprogramma van 15 sp volgen omdat er geen keuzetraject onderwijs in de bachelor is voorzien.

Je krijgt er de wetenschappelijke en pedagogische vaardigheden samen aangeleerd. Anders gesteld: je leert lesgeven in combinatie met een volwaardige, diepgaande opleiding in je vakgebied. Als je pas na het behalen van de domeinmaster bestist om leraar te worden, moet je niet meer de volledige educatieve master afleggen. Je krijgt dan een (verkort) traject van 60 studiepunten met daarin de vakken die focussen op de pedagogische vaardigheden.

Het luik 'onderwijs' bestaat uit theoretische vorming, vakdidactiek, stage en een masterproef. Voor toekomstige leraren secundair onderwijs (tweede en derde graad) zal dit diploma een vereiste zijn. Ook buiten het onderwijs is het diploma van de educatieve masteropleiding relevant. Je krijgt een brede educatieve opleiding waarmee je terechtkunt in het bedrijfsleven (denk maar aan coaching en vormingswerk), in de sociaal-culturele sector, in musea enz. Wie al voor de klas staat, maar het diploma van leraar nog niet op zak heeft, zal een leertraject op maat kunnen volgen (leraar-in-opleiding).

ugent.be/educatievemaster

EN VERDER (STUDEREN) ...

NIET-AANSLUITENDE MASTER

Na het afronden van een bacheloropleiding volgen de meeste studenten de rechtstreekse aansluitende master/educatieve master. Het is nog steeds de meest voor de hand liggende keuze. Een trajectwissel is echter ook mogelijk. Een aantal bachelordiploma's kan doorstromen naar een masteropleiding in een ander (min of meer aanverwant) studiedomein. Kies je voor een vakgebied dat minder nauw aanleunt bij je bachelor, dan zul je je kennisniveau moeten bijwerken via een voorbereidingsprogramma.

EEN TWEEDE MASTERDIPLOMA

Wie al een masteropleiding achter de rug heeft en de opgedane kennis nog wil verbreden of verdiepen, kan kiezen voor een bijkomend masterdiploma of een master-na-masteropleiding (ManaMa). Een ManaMa eindigt net als een initiële master (ManaBa) met een masterproef.

DOCTORAAT

Doctoreren is een doorgedreven vorm van specialisatie rond een specifiek onderwerp in een bepaald onderzoeksdomein. Na een intensieve periode van origineel wetenschappelijk onderzoek schrijf je de resultaten neer in een proefschrift dat je openbaar verdedigt voor een examenjury. Slagen levert je de titel van doctor op. Het is de hoogste graad die kan worden uitgereikt door een Vlaamse universiteit. Basisvoorwaarde is uiteraard een diepgaande interesse voor een bepaald vakgebied, gekoppeld aan een brede maatschappelijke belangstelling én de bereidheid om je een aantal jaren in te zetten voor vernieuwend wetenschappelijk onderzoek. De meeste doctorandi zijn in die periode tewerkgesteld aan de universiteit als wetenschappelijk medewerker of in het kader van een onderzoeksproject. Een hoge graad van expertise en de gepaste omkadering zijn alvast aanwezig. Een doctorstitel kan een belangrijke troef zijn bij het solliciteren voor

leidinggevende en creatieve (onderzoeks)functies, niet het minst door de internationale ervaring die de doctoraatsstudent opbouwt. De titel van doctor is ook een voorwaarde voor wie een academische carrière binnen de universiteit of een andere wetenschappelijke instelling ambieert.

LEVENSLANG LEREN

Een uitgebreid aanbod van opleidingen voor professionals verzekert permanent de overdracht van kennis en technologie bv. in nauwe samenwerking met de bedrijfswereld of beroepsverenigingen. En ook als student kan je je kennis verruimen of verdiepen via lezingen, voordrachten, opleidingen ... binnen of buiten je eigen domein.

POSTGRADUAATSOPLEIDING

In een postgraduaatsopleiding kun je, na het voltooien van je bachelor- of masteropleiding, een aantal competenties verbreden of verdiepen. Het is meestal een korter, flexibeler traject (van ten minste 20 studiepunten). Na slagen krijg je een postgraduaatsgetuigschrift of bv. een diploma met een wettelijk erkende beroepstitel.

PERMANENTE VORMING

De opleidingstrajecten of seminars tot her-, na- of bijscholing, georganiseerd buiten het kader van de bachelor-, master- en postgraduaatsopleidingen, zijn gebundeld onder de term 'permanente vorming'. De programma's zijn zeer uiteenlopend qua omvang en duur. Ook de toelatingsvoorwaarden zijn erg verschillend afhankelijk van de opleiding.



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

Studiepunten

Studiepunten (sp) verwijzen naar de omvang van een vak/opleiding. Elk 'jaar' bestaat uit 60 sp verdeeld over de verschillende vakken. Bij het bepalen van het aantal studiepunten wordt niet alleen rekening gehouden met het aantal uren les, oefeningen, practica ... maar ook met de tijd die nodig is om alles te verwerken. Meer details over de inhoud van de vakken en de verhouding aantal uren les/oefeningen/practica/persoonlijke verwerking ... vind je op de studiefiches op studiegids.ugent.be. Ga via de faculteit naar je opleiding en klik op het vak waarover je meer wilt weten.

Semestersysteem

Alle opleidingen zijn georganiseerd volgens het semester-systeem. Dat wil zeggen dat het academiejaar opgesplitst is in twee semesters. Het is een stimulans om regelmatig te werken vanaf het begin van het academiejaar. Elk semester eindigt met de examens over de vakken van dat semester. Zo krijg je al halfweg het academiejaar feedback over je vorderingen, je manier van werken enz. Een beperkt aantal vakken wordt gedoceerd over de twee semesters heen (jaarvakken).

1^{STE} JAAR BACHELOR

OPLEIDINGSONDERDEEL	SP	SEM
Fysica	11	1
Algemene scheikunde	11	1
Wiskunde	6	1
Cellen en weefsels	7	2
Organische scheikunde	11	2
Algemene fysiologie	5	2
Genetica en embryologie	4	2
Biomedische informatie en informatieverwerking	5	J

2^{DE} JAAR BACHELOR

OPLEIDINGSONDERDEEL	SP	SEM
Algemene biochemie	5	1
Inleiding tot de biostatistiek	6	1
Moleculaire biologie	5	1
Bouw en ontwikkeling van het menselijk lichaam I	5	1
Humane moleculaire genetica	6	1
Wetenschappelijk Engels	3	1
Stelselmatige weefselleer	6	2
Bouw en ontwikkeling van het menselijk lichaam II	5	2
Chemische en biomedische analyse	6	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	2
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 kun je raadplegen via de website studiekiezer.ugent.be.

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

Biomedische wetenschappen sprak mij onmiddellijk aan zodra ik voor het eerst iets over de opleiding vernam. Ook de informatiebrochure wist mijn aandacht te trekken. Ik studeerde wetenschap-wiskunde maar was niet zo een kei in wiskunde, daarom stond ik eerst op het punt laboratoriumtechnologie te kiezen op de hogeschool.

Aliona, 3de jaar bachelor

INHOUD VAKKEN

EERSTE JAAR

Welke vakken staan op het programma van je eerste jaar? Welke onderwerpen komen aan bod? We gaan er hier wat dieper op in zodat je een goed beeld krijgt van je eerste jaar aan de universiteit.

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: reactie-kinetiek, chemische thermodynamica, chemisch evenwicht, oplosbaarheid, elektrochemie;
- Waterige evenwichten: amfolyten, 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 fysicochemische 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 nucleïnezuuren.

GENETICA EN EMBRYOLOGIE

Doelstelling

Je krijgt grondig onderwijs 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 genoommanipulatie).

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;
- Celsenscentie;
- Celdood: apoptose en necrose;
- Epitheel, bedekkend en secretoir;
- 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 orgaansystemen 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.

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 indexering, retrieval en archivering, leer je het gebruik van asisprogramma's voor goed beheer van documentaire informatie, waaronder rekenblad, referentiesoftware en dictionaries. Bovendien leer je in dit vak 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 programmaatjes schrijven om automatisch (biomedische) data te verwerken.

Door de keuzevakken verwerf je een heel brede kennis. In het eerste masterjaar heb je stage 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

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 indexeren 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.

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 groeimodellen, 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-groeimodel;

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

- 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.



WEEKSCHEMA EERSTE JAAR

Dit schema geldt als model, wijzigingen kunnen ieder jaar voorkomen. Na elk lesblok van anderhalf uur is een kwartier pauze voorzien. Uren en dagen kunnen variëren naargelang 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					
9 u	Biomedische informatie en informatie-verwerking	Wiskunde		Fysica practicum*	Fysica
10 u	Algemene scheikunde	Fysica	Fysica		Algemene scheikunde
11 u					
12 u					
13 u	Algemene scheikunde	Fysica	Biomedische informatie en informatie-verwerking	Wiskunde practicum*	Algemene scheikunde practicum*
14 u	Fysica practicum*	Algemene scheikunde			
15 u					
16 u					
17 u					
18 u					

SEMESTER 2

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

Toelating

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

IETS VOOR MIJ

Het onderwijs aan de Vlaamse universiteiten is al geruime tijd in beweging. Een competentiegerichte manier van lesgeven krijgt steeds meer aandacht. Als universiteitsstudent word je benaderd als actieve en kritische kennisproducent. Tijdens je opleiding ontwikkel je de noodzakelijke basisvaardigheden om zelf kennis te creëren in complexe situaties. Het wetenschappelijk onderzoek vormt hierbij steeds het vaste referentiekader en toont aan hoe ingewikkelde problemen vanuit een wetenschappelijke invalshoek benaderd kunnen worden.

ACADEMISCH COMPETENT?!

Ben je 'academisch competent'? Of anders gezegd: is een opleiding aan de universiteit iets voor jou? Het antwoord daarop is niet simpel. Intelligentie (zoals die nu wordt gemeten met bepaalde instrumenten) is slechts tot op zekere hoogte bepalend voor het al dan niet slagen aan de universiteit. Hoewel een bepaald niveau van intelligentie noodzakelijk is, gaat de redenering 'hoe intelligenter, hoe beter de resultaten' niet op. Dat heeft te maken met het feit dat, zodra je een bepaald intelligentieniveau bereikt hebt, andere factoren een sterke rol spelen: je persoonlijkheid, je studiegedrag en studiestrategie. Met dat laatste bedoelen we de technieken die je gebruikt om grotere stukken leerstof te verwerken. Daarnaast spelen inzet, motivatie en zelfvertrouwen (studeergedrag) een grote rol: een doordachte studiekeuze en de bereidheid om hard en regel-

matig te studeren, zijn belangrijke garanties voor een succesvolle studie. Ook persoonlijkheidsfactoren die te maken hebben met aanpassingsvermogen, realiteitszin, emotionele stabiliteit ... oefenen een niet te onderschatten invloed uit. Die combinatie van factoren bepaalt dus of universitaire studies succesvol zullen zijn.

De Universiteit Gent ontwikkelde een online studiekeuze-instrument dat niet alleen je interesses maar ook de noodzakelijke competenties bevraagt. SIMON geeft je persoonlijk advies op basis van een reeks tests en vragenlijsten. Je krijgt een antwoord op twee belangrijke vragen: "welke opleidingen sluiten aan bij mijn interesses?" en "wat zijn mijn slaagkansen in de opleidingen die mij interesseren?".

Test je interesses en vaardigheden op
vraagghetaansimon.be

FUNDAMENTELE EN MEDISCHE KENNIS

Een medisch succesverhaal komt niet zomaar tot stand, het vergt jaren van multidisciplinair hoogtechnologisch onderzoek. Als biomedicus heb je daarom een brede wetenschappelijke scholing nodig. Immers, bij elk nieuw grensverleggend wetenschappelijk onderzoek zul je telkens weer een beroep moeten doen op een diepgaande kennis van de basiswetenschappen, zoals fundamentele biologie, scheikunde, fysica en wiskunde. Een grondige interesse voor de exacte wetenschappen is dan ook cruciaal. Die diepgaande fundamenteel-wetenschappelijke kennis ondersteunt eveneens de studie van de medische basiswetenschappen, zoals eigen aan de opleiding, en ze laat eveneens toe om later mee te werken en effectief bij te dragen aan creatieve kennisontwikkeling.

VOORKENNIS

Alhoewel in de opleidingsonderdelen chemie, biologie en natuurkunde alles van in het begin wordt herhaald, verloopt dit aan een hoog tempo en wordt de inhoud meteen diepgaander uitgewerkt. Een grondige voorkennis van die vakken is dus een pluspunt.

De wiskundig georiënteerde vakken sluiten aan bij de studierichtingen in het algemeen secundair onderwijs met wekelijks vier tot vijf uur wiskunde op het programma.

Een grondige wetenschappelijke voorkennis is ongetwijfeld een stap in de richting van een geslaagde studie. Belangrijker dan de hoeveelheid is evenwel de kwaliteit van de kennis. Zo gebeurt het vaak dat studenten met veel parate kennis snel worden bijgehaald door collega's die minder feitenkennis bezitten, maar die de basis-mechanismen grondiger beheersen.

VOORBEREIDING

Er zijn oriënterende **zelftesten** ter beschikking als je twijfelt aan je basiskennis en inzicht in chemie en fysica om aan de opleiding te beginnen. Er is ook een instapcursus chemie beschikbaar als zelf-studiepakket. Focus ligt op de basisbegrippen van chemie: de beheersing daarvan biedt je wat meer comfort tijdens de lessen chemie.

Op een **bijscholingsdag** wiskunde kun je je wiskundige basiskennis bijspijkeren als je minder dan 5 uur wiskunde per week hebt gehad.

In september bestaat ook de mogelijkheid om een **vakantiecursus** chemie en fysica te volgen. Die cursussen bieden een aanvulling van de leerstof chemie en fysica uit het secundair onderwijs als je minder dan 2 uur chemie en fysica per week hebt gehad.

VAARDIGHEDEN

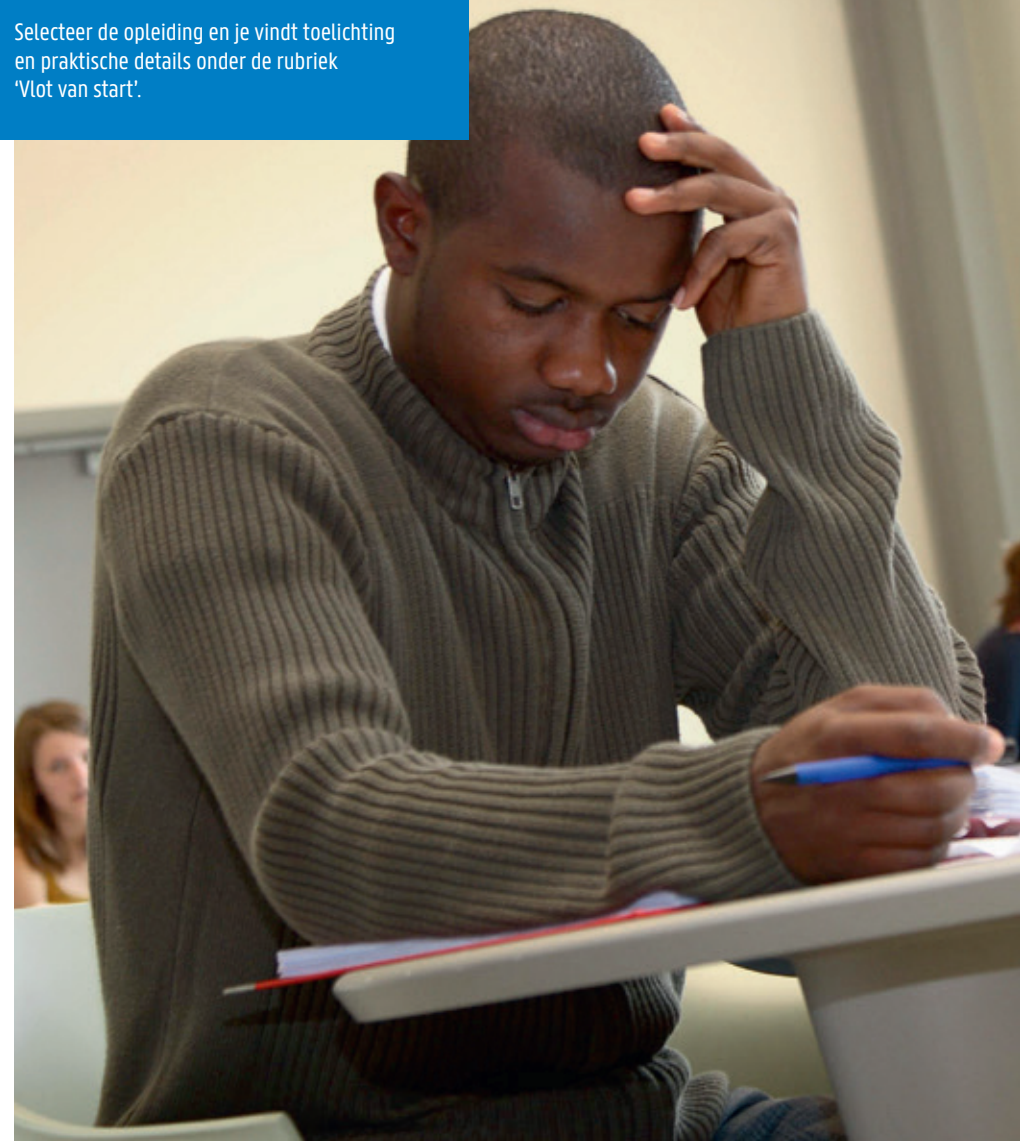
Naast de fundamentele exact-wetenschappelijke en medische kennis heeft de biomedicus ook vaardigheden nodig die onder meer ondersteund worden door een pakket methodologische vakken. Biomedisch gerichte informatica in de bacheloropleiding en laboratoriumgerichte vakken (bv. goede laboratoriumpraktijk, proefdierkunde) in de masteropleiding dragen bij tot de vorming van een competente biomedische onderzoeker. In de practica leer je experimenten uit te voeren en in de onderzoeksstage en de masterproef leer je eigen onderzoeksprotocols op te stellen, te plannen, uit te voeren en erover te rapporteren.

ATTITUDE

Je kiest voor Biomedische wetenschappen als je gefascineerd bent door het functioneren van het menselijk lichaam en de problematiek van ziekte en gezondheid. De ambitie om je te verdiepen in de boeiende wereld van het medisch wetenschappelijk onderzoek én de ambitie om levenslang te willen leren versterken nog die keuze.

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

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



© Hilde Christiaens



Diversiteit

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

© Hilde Christiaens



STUDIEONDERSTEUNING

Studeren aan de universiteit betekent een grote verandering en aanpassing. De groep studenten waarin je terechtkomt is groter en de hoeveelheid leerstof omvangrijker. Als student moet je bijgevolg beschikken over een flinke portie zelfstandigheid en doorzettingsvermogen. Dat is niet voor iedereen even gemakkelijk. Allerlei initiatieven bieden je ondersteuning bij dat proces.

ONDERWIJS

Studeren begint in de les. In de lessen verneem je wat er van je verwacht wordt en hoe dat geëvalueerd zal worden. Je krijgt extra uitleg en illustraties die je inzicht zullen bevorderen. Je kunt vragen stellen aan de lesgevers (voor, tijdens en na de colleges) of aan de assistenten. Voor ieder vak is er een specifiek begeleidingsaanbod: werkcolleges, spreekuren, computeroefeningen ... Hier verloopt de ondersteuning in kleinere groepen of zelfs individueel. De Universiteit Gent beschikt ook over een elektronische leeromgeving, Ufora. Op die manier kun je op elk moment van de dag lesmateriaal of leeropdrachten bekijken of downloaden, opdrachten inleveren, online toetsen maken, communiceren met je lesgever, medestudenten en het monitoraat ... Een pc met internetaansluiting volstaat om in de elektronische leeromgeving te stappen. Dat kan via je eigen pc thuis of op kot, of in één van de pc-klassen van de Universiteit Gent.

MONITORAAT

Het monitoraat van de faculteit is een vertrouwelijk en vlot toegankelijk aanspreekpunt voor alle studenten. De studiebegeleiders en trajectbegeleiders van het monitoraat nemen initiatieven om het studeren vlotter en efficiënter te laten verlopen.

DE STUDIEBEGELEIDERS

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

DE TRAJECTBEGELEIDERS

- geven je individueel advies over je persoonlijke studietraject en studievoortgang;
- begeleiden en geven informatie bij de keuzemomenten tijdens je studieloopbaan (afstudeer-richting, minor/major ...), mogelijkheden i.v.m. GIT (geïndividualiseerd traject), aanvragen van een creditcontract, spreiding van studies, combineren van werken en studeren enz.;
- helpen je bij heroriëntering (overstap naar andere opleiding).

MENTORING

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

ugent.be/mentoring

AFDELING STUDIEADVIES

De afdeling Studieadvies is het centrale aanspreekpunt van de Universiteit Gent voor informatie en advies over de diverse aspecten van de studieloopbaan zowel voor, tijdens als na je studie. Je kunt er ook terecht voor begeleiding bij specifieke studieproblemen en persoonlijke/psychologische problemen. In onderling overleg wordt dan een begeleiding opgestart of word je begeleid doorverwezen. Je kunt er terecht voor een individueel gesprek en ieder semester zijn er groepstrainingen, o.a. over faalangst, uitstelgedrag en efficiënter studeren.



© Hilde Christiaens

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



INTERNATIONALISERING

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

Studeren aan de universiteit houdt meer in dan het verwerven van academische kennis en vaardigheden. Tijdens je studies word je klaargestoomd om te functioneren in een mondiale maatschappij en arbeidsmarkt. Een internationale ervaring, in de brede zin van het woord, maakt dan ook inherent deel uit van je opleiding aan de UGent:

- je komt in contact met buitenlandse lesgevers en sprekers
- je volgt les samen met internationale medestudenten
- je verwerkt leerstof uit anderstalige cursussen of via casussen uit andere landen en culturen
- je werkt eventueel online samen met studenten van andere universiteiten
- je volgt als keuzevak een korte, intensieve cursus in een internationale setting

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

INTERNATIONALE UITWISSELING

Het meest bekende uitwisselingsprogramma is **Erasmus**, waarbij je een beurs krijgt om te studeren of stage te lopen aan één van de zorgvuldig geselecteerde Europese partneruniversiteiten of stageplaatsen. Daarnaast zijn er ook samenwerkingen met heel wat niet-Europese partners, ook in landen in het globale Zuiden. Elke student komt in aanmerking voor zo'n leerrijke ervaring en een beurs hiervoor. In het bachelorprogramma van de opleiding biomedische 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.

Uiteraard vertrek je niet onvoorbereid op een buitenlands avontuur. Je kunt deelnemen aan infosessies, de interculturele voorbereiding of een intensieve talencursus bij het Universitair Centrum voor Talenonderwijs volgen of je kunt een beroep doen op persoonlijke begeleiding. Onderzoek toont aan dat een buitenlandse studieveraring een gunstig effect heeft op je zelfvertrouwen, zelfstandigheid en zelfredzaamheid. Er is ook een positieve impact op je latere carrière: je vindt sneller werk en je krijgt betere kansen tijdens je beroepsloopbaan. Een internationale uitwisseling betekent ook een enorme boost voor je talenkennis: je kennis neemt toe en je krijgt vertrouwen om een andere taal te gebruiken.

Meer info: ugent.be/buitenland

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 werktterrein hoeft niet noodzakelijk nauw aan te sluiten bij de medische research, ook bv. voedingscontrole, epidemiologie en ecologie kunnen tot het werktterrein 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, basiswetenschappelijke 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

Op de website Studiekiezer vind je informatie over de inhoud van alle opleidingen van de UGent, het bijhorende studieprogramma, de toelatingsvoorwaarden, het studiegeld, de infomomenten, de voorbereidende initiatieven ... Je kunt ook zoeken op basis van interessegebieden. Die zoekfunctie maakt al een eerste selectie uit het aanbod van de UGent en helpt jou in je keuzeproces.
studiekiezer.ugent.be

BROCHURES

Er is een uitgebreid aanbod infobrochures beschikbaar:

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

Vraag brochures aan op ugent.be/brochures.

OPEN LESSEN

Ben je nieuwsgierig naar hoe het er echt aan toe gaat tijdens de lessen aan de UGent? Dan kun je zowel in de herfst- als in de krokusvakantie een aantal Open Lessen bijwonen – samen met de eerstejaarsstudenten. Als bachelorstudent-voor-één-dag kom je op die manier 'proeven' van de sfeer aan onze universiteit.

Inschrijven op ugent.be/openlessen.

STRAKS STUDENT AAN DE UGENT

INFOESSIE HOGER ONDERWIJS VOOR LAATSTEJAARS EN OUDERS

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

Inschrijven op ugent.be/straksstudent.

Datum zaterdag 16 november 2019, 10 u.-12.30 u.
zaterdag 29 februari 2020, 10 u.-12.30 u.

Plaats Campus Ufo, Ufo,
Sint-Pietersnieuwstraat 33, Gent

TRY-OUTS

Tijdens de Try-outs krijg je een voorproefje van het echte werk! Hoe moet je studeren aan de universiteit? Welke studievaardigheden zijn belangrijk? Je krijgt een opgenomen les te zien, je verwerkt het bijhorende lesmateriaal en je lost als examen een oefening op. Zo ervaar je zelf hoe je aan de universiteit met leerstof aan de slag gaat en hoe je de leerstof zo efficiënt mogelijk kunt verwerken. De talrijke tips kun je al uittesten tijdens je laatste jaar secundair onderwijs. Inschrijven op ugent.be/tryouts.

Datum za 23 november 2019, 10 u.-13 u. en 14 u.-17 u.
wo 5 februari 2020, 14 u.-17 u.
di 7 april 2020, 10 u.-13 u. en 14 u.-17 u.
za 9 mei 2020, 10 u.-13 u.
do 3 september 2020, 14 u.-17 u.

Plaats Campus Boekentoren, Blandijnberg 2

SID-INS

In alle Vlaamse provincies zijn er studie-informatiedagen voor laatstejaarsleerlingen secundair onderwijs. Ze worden georganiseerd door de centra voor leerlingenbegeleiding (CLB) 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 Universiteit Gent is op alle SID-ins aanwezig. Studieadviseurs en medewerkers van de opleidingen beantwoorden er al jouw vragen.

onderwijs.vlaanderen.be/sidin

Meer info: ugent.be/studiekeuze

INFODAGEN

Stip alvast de datum van de infodag in je agenda aan: je krijgt uitgebreide informatie over het studieprogramma en de verwachtingen van de opleiding. Je kunt ter plaatse de cursussen inkijken en op een informele manier studenten, proffen en assistenten ontmoeten. Soms is er een rondleiding gepland of kun je een kijkje nemen in de laboratoria en/of praktijklokalen. Inschrijven vanaf 16 november op ugent.be/infodagen.

Datum zaterdag 28 maart 2020, 10 u.-13 u.

Plaats Campus Ufo, Ufo, Sint-Pietersnieuwstraat 33

BACHELORBEURS

Kon je niet aanwezig zijn op de infodag? Dan biedt de Bachelorbeurs je nog een kans: je vindt er alle opleidingen samen en je kunt er vragen stellen aan medewerkers van de opleidingen en van de afdeling Studieadvies. De informatie is beperkter dan wat je te horen krijgt op de specifieke infodag.

ugent.be/bachelorbeurs

Datum zaterdag 27 juni 2020, 10 u.-13 u.
(doorlopend)

Plaats Campus Ufo, Ufo, Sint-Pietersnieuwstraat 33

AFDELING STUDIEADVIES

Blijven er na een bezoek aan de SID-ins en info-activiteiten en na het doornemen van de brochures nog vragen over of wens je een persoonlijk gesprek? De medewerkers van de afdeling Studieadvies staan ter beschikking van jou en je ouders. Voor een uitgebreide babbel met een studieadviseur maak je best vooraf een afspraak.

ugent.be/studieadvies

OVERZICHT BROCHURES BACHELOROPLEIDINGEN

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

STADSPLAN

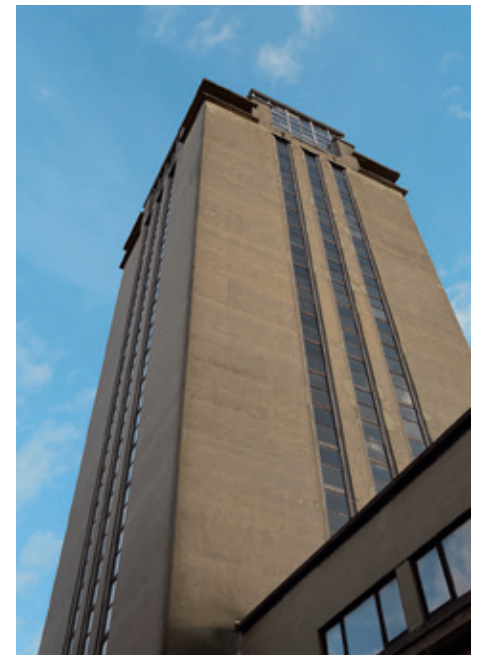


© Hilde Christiaens

- 3 Afdeling Studieadvies
- 28 Station Gent Sint-Pieters

12 13

Belangrijkste leslokalen eerste jaar
bachelor Biomedische wetenschappen



© Hilde Christiaens



VOLG DE OPLEIDING BIOMEDISCHE
WETENSCHAPPEN OP:

 ugent.be/ge

INFODAG

zaterdag 28 maart 2020

10 u.-13 u.

Campus Ufo, Ufo, Sint-Pietersnieuwstraat 33

INSCHRIJVEN AAN DE UGENT

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

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

Alle info op: ugent.be/inschrijven

Afdeling Studieadvies

Directie Onderwijsaanlegenheden

Campus Ufo, Ufo

Sint-Pietersnieuwstraat 33, 9000 Gent

1ste verdieping

T 09 331 00 31

studieadvies@ugent.be

ugent.be/studieadvies



UNIVERSITEIT
GENT



ASSOCIATIE
UNIVERSITEIT GENT