

MASTER IN DE BIOMEDISCHE WETENSCHAPPEN

MAJORS: VOEDING EN METABOLISME • NEUROWETENSCHAPPEN • WEEFSELENGINEERING EN REGENERATIEVE GENEESKUNDE • MEDISCHE STRALINGSWETENSCHAPPEN • MEDISCHE GENETICA • IMMUNITEIT EN INFECTIE • SYSTEEMBIOLOGIE • KANKER • EDUCATIE EN COMMUNICATIE

120 STUDIEPUNTEN – ONDERWIJSTAAL: NEDERLANDS – DIPLOMA: MASTER OF SCIENCE

INHOUD EN OPBOUW

De masteropleiding biomedische wetenschappen heeft als doel de student op te leiden tot een persoon die beschikt over:

- de vaardigheid/expertise om bij te dragen aan translationeel onderzoek over actuele biomedische vraagstukken op een internationaal academisch niveau.
- de vaardigheid om via multidisciplinaire samenwerking op een kritische en creatieve wijze nieuwe kennis te ontwikkelen voor de bevordering van de menselijke gezondheid (de zgn. brugfunctie tussen de exacte wetenschappen en de medisch-klinische praktijk).

De masteropleiding omvat twee modeltrajectjaren van telkens 60 studiepunten. Het programma omvat algemene vakken, gespecialiseerde biomedische vakken, een onderzoeksstage en een masterproef. In het tweede modeltrajectjaar kunnen 18 credits opgenomen worden in keuzevakken. Het geheel vormt de basis van de twee masterleertrajecten: groei naar een zelfstandig onderzoeker en groei naar het uitvoeren van een brugfunctie.

Er is een aanbod van negen majors. Acht majors behandelen actuele biomedische domeinen die in volle expansie zijn. Je volgt één major die gekoppeld is aan het onderwerp van je onderzoeksstage en 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. Het is eveneens mogelijk om via de negende major, Educatie en communicatie, een deel van de lerarenopleiding te volgen.

- In de major **Voeding en metabolisme** komen de methoden van het voedingsonderzoek en de relatie tussen voeding, metabolisme en pathologie aan bod: diabetes, obesitas, hypertensie, atherosclerose enz. De major omvat ook een directe aansluiting met de medische laboratoriumdiagnostiek en de onderliggende validatiesystemen.
- In de major **Neurowetenschappen** 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 **Weefselengineering en regeneratieve geneeskunde** heeft tot doel een diepgaande kennis bij te brengen over celbiologische processen betrokken bij veroudering, celdood, ontsteking, weefselregeneratie en stamcelbiologie. Tevens komt het multidisciplinair domein van weefselengineering aan bod.
- De major **Medische stralingswetenschappen** vormt een aanloop tot een opleiding als deskundige in de medische stralingsfysica voor de stralingsbescherming van de patiënt in de medische diagnostiek en therapie. Hierbij komen de recente ontwikkelingen in de radiobiologie en stralingsdosimetrie uitvoerig aan bod evenals de technologische innovaties in de radiotherapie.

- In de major **Medische genetica** 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 **Immuniteit en infectie** wordt de normale werking van het menselijk immuunsysteem in de diepte uitgewerkt op cellulair en moleculair vlak. Talrijke actuele onderwerpen komen hierin aan bod: immunopathologieën, infectieziekten, moleculaire pathogenese van virussen en bacteriën, ontwikkeling van therapeutische vaccins en immunomodulators.
- In de major **Systeembioologie** wordt een functioneel systeem in zijn globaliteit beschouwd en onderzocht: 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 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 doorvoertechneken en bioinformatica.
- De major **Kanker** behandelt in vijf complementaire vakken zowel biologische aspecten (genetica, proliferatie en overleving, communicatie en metastasering) als klinische aspecten van kanker. Er wordt eveneens aandacht besteed aan gepersonaliseerde geneeskunde.
- Via de major **Educatie en communicatie** kun je een deel van de lerarenopleiding (30 studiepunten) volgen.

Bij de algemene vakken horen onder andere innovatiemanagement, proefdierkunde, goede laboratoriumpraktijk, gevorderd wetenschappelijk Engels, bio-ethiek en good clinical practice-klinische studies: het zijn vakken die algemeen ondersteunen bij het uitvoeren van de masterproef of van latere functies. Via medische seminars hoor je over het actueel biomedisch onderzoek van (buitenlandse) gastsprekers en leer je wetenschappelijke schrijfvaardigheden, ook in het Engels. Op het vlak van vaardigheden ligt de klemtoon in het masterprogramma op het leren uitvoeren van origineel experimenteel biomedisch onderzoek (aanvankelijk onder begeleiding en daarna zelfstandig). Dat gebeurt achtereenvolgens in de majorstage en de onderzoeksstage (eerste master) en via de masterproef (tweede master) waarbij je ingebed wordt in de dagelijkse werking van een onderzoeksgroep.

MASTER IN DE BIOMEDISCHE WETENSCHAPPEN

MAJORS: VOEDING EN METABOLISME • NEUROWETENSCHAPPEN • WEEFSELENGINEERING EN REGENERATIEVE GENEESKUNDE • MEDISCHE STRALINGSWETENSCHAPPEN • MEDISCHE GENETICA • IMMUNITEIT EN INFECTIE • SYSTEEMBIOLOGIE • KANKER • EDUCATIE EN COMMUNICATIE

120 STUDIEPUNTEN – ONDERWIJSTAAL: NEDERLANDS – DIPLOMA: MASTER OF SCIENCE

ARBEIDSMARKT

Onderzoek in de biomedische sector zal steeds een heel belangrijk onderzoeksdomein vormen vanwege de evidente maatschappelijke relevantie van de gezondheidszorg. Een biomedicus kan bijdragen tot de kennis van ziektemechanismen en kan moleculaire diagnostische technieken of klinische behandelingen helpen verbeteren. Gepersonaliseerde geneeskunde zal meer en meer aan belang winnen in onze maatschappij en hierdoor zijn de toekomstperspectieven voor biomedische onderzoekers veelbelovend. Als je een job wil in het eigenlijke biomedisch onderzoekswerk zijn er twee opties. Je kunt opteren voor een academische onderzoeksomgeving via een doctoraat of voor een onderzoeksgerichte functie in het bedrijfsleven of in een universitair ziekenhuis.

Voor het verwerven van een doctoraatsbeurs vormen je studieresultaten een belangrijk selectie criterium. Na het doctoraatswerk kun je eventueel in de instelling of in het buitenland verder aan de slag als zogenaamde postdoctoraal onderzoeker.

Anderzijds kun je ook terecht in de onderzoekslabo's van bedrijven uit de biomedische, medisch biotechnologische en farmaceutische sector als actieve onderzoeker of coördinerend, in een brugfunctie, tussen multidisciplinaire groepen.

Naast de onderzoekslabo's van universiteiten en bedrijven, bieden de onderzoeksinstituten van de overheid (bv. het Federaal Voedselagentschap, het Nationaal Instituut voor de Statistiek, het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle) ook jobs, vaak in coördinerende functies, die toegankelijk zijn met het masterdiploma biomedische wetenschappen.

Met het masterdiploma biomedische wetenschappen kun je ook terecht als leraar in het secundair en hoger onderwijs. De lerarenopleiding zit gedeeltelijk vevat in de major Educatie en communicatie.

MASTER IN DE BIOMEDISCHE WETENSCHAPPEN

120 STUDIEPUNTEN – ONDERWIJSTAAL: NEDERLANDS – DIPLOMA: MASTER OF SCIENCE

TOELATINGSVOORWAARDEN VOOR HOUDERS VAN EEN VLAAMS DIPLOMA

Rechtstreeks:

- Ba biomedische wetenschappen

Via voorbereidingsprogramma:

- Ba bio-ingenieurswetenschappen: cel- en genbiotechnologie (58 sp)
- Ba biochemie en biotechnologie (50 sp)
- Ba diergeneeskunde (55 sp)
- Ba geneeskunde (66 sp)

PRAKTISCHE INFORMATIE

Studieprogramma:

<https://studiegids.ugent.be>

> faculteiten > opleidingstypes

> ga naar de opleiding van je keuze

Vorbereidende initiatieven

Als student in het voorbereidingsprogramma kun je een bijscholingsdag wiskunde volgen om je basiskennis bij te spijkeren. Meer informatie op <https://studiekiezer.ugent.be>. Selecteer deze opleiding en je vindt toelichting en praktische details onder de rubriek 'Vlot van start'.

Infomomenten

Masterbeurs

www.ugent.be/masterbeurs

De informatie op deze fiche is bijgewerkt tot 1 januari 2017.

Meer info

Afdeling Studieadvies – Campus Ufo, Ufo,
Sint-Pietersnieuwstraat 33, 9000 Gent, T 09 331 00 31
studieadvies@ugent.be – www.ugent.be/studieadvies