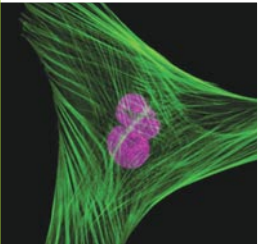




KATHOLIEKE UNIVERSITEIT
LEUVEN



Master in de biochemie en de biotechnologie

Oriëntaties:

- Moleculaire oriëntatie
- Cellulaire oriëntatie
- Fysiologische oriëntatie

Faculteit Wetenschappen



Biochemie en biotechnologie aan de K.U.Leuven

De master in de biochemie en de biotechnologie* wordt georganiseerd door de departementen Chemie en Biologie van de Leuvense Faculteit Wetenschappen, in samenwerking met het Interdisciplinair Researchcentrum (IRC) te Kortrijk. De laboratoria op wiens expertise de opleiding steunt, zijn internationaal gerenommeerd en nemen deel aan nationale, Europese en andere internationale netwerken. Daardoor verzekeren ze een dynamische leeromgeving en onderzoeksactiviteiten aan de internationale top. Zo kun je bijvoorbeeld voor de uitwerking van je masterproef terecht in volgende kwalitatief hoogstaande afdelingen en laboratoria:

Departement Biologie

- Afdeling Dierenfysiologie en Neurobiologie, met de onderzoeksgroepen van de professoren L. Arckens, V. Darras, R. Huybrechts, L. Schoofs en J. Van den Broeck
- Afdeling Moleculaire Fysiologie van Planten en Micro-organismen, met de onderzoeksgroepen van de professoren J. Geuns, W. Van den Ende, J. Winderickx en F. Rolland
- Afdeling Moleculaire Microbiologie en Biotechnologie, met de onderzoeksgroepen van de professoren J. Thevelein en P. Van Dijck

Departement Chemie

- Afdeling Biochemie, Moleculaire en Structurele Biologie, met zes onderzoeksgroepen onder leiding van de professoren M. De Maeyer, Y. Engelborghs, C. Gielens, J. Robben en L. Van Meervelt
- Afdeling Moleculaire en Nanomaterialen, met de onderzoeksgroepen van de professoren J. Hofkens en S. De Feyter

Interdisciplinair Researchcentrum te Kortrijk

- Tromboseonderzoeksgroep van professor H. Deckmyn en K. Vanhoorelbeke

Meer details over de onderzoeksonderwerpen vind je op de websites van deze onderzoeksgroepen: www.chem.kuleuven.be, www.bio.kuleuven.be en www.kuleuven-kortrijk.be/irc/trombose

* De Master of Molecular and Cellular Biophysics is een equivalente Engelstalige opleiding. Meer informatie over deze master vind je op www.kuleuven.be/ma/EMABIOPH

De universiteit

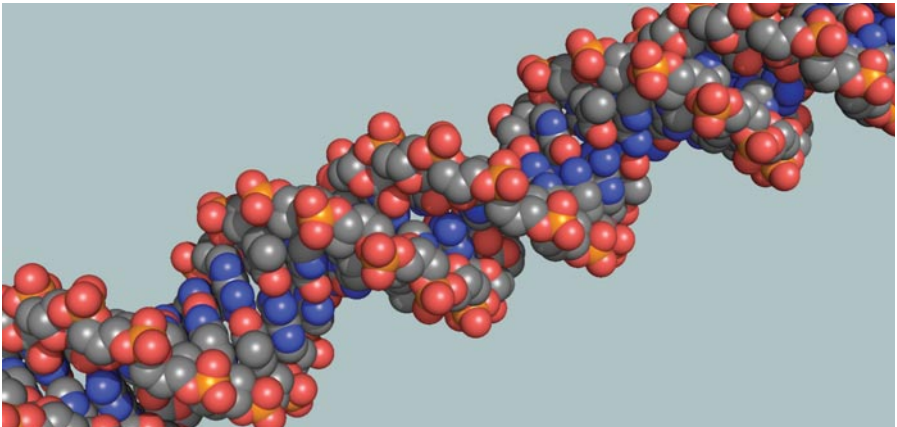
De Katholieke Universiteit Leuven werd gesticht in 1425 en is daarmee een van de oudste universiteiten in Europa. Ze telt ongeveer 35 000 studenten, verdeeld over 14 verschillende faculteiten. Ongeveer 88 procent van de ingeschreven studenten heeft de Belgische nationaliteit, terwijl de overige 12 procent een andere EU-nationaliteit heeft of zelfs van buiten de EU komt. De universiteit en haar gemeenschap maken hierdoor van Leuven een stad met een unieke sfeer en een grote internationale uitstraling.



Leuven, bruisende studentenstad

Leuven is een stad waar het aangenaam en veilig vertoeven is, met een bruisende historische stadskern en groene omzomingen. De stad is klein waar het handig uitkomt – zo liggen faculteiten en campussen alle binnen wandel- of fietsafstand. Of je neemt als student gewoon gratis de bus. Leuven is groot wat het aanbod betreft. We refereren nu niet in de eerste plaats naar de legendarische Oude Markt, alias de langste toeg van Europa, maar naar het grote culturele aanbod en de ruime sportieve mogelijkheden. In Leuven is er dus voor elke student wat wils.

Stel je eigen masterprogramma samen



Tijdens de masteropleiding biochemie en biotechnologie verdiep je je in de structuur, de functie en de interacties van biomoleculen. De opleidingsonderdelen zijn gegroepeerd in een basispakket enerzijds en drie oriëntaties anderzijds: een moleculaire, een cellulaire en een fysiologische oriëntatie. Je kiest je opleidingsonderdelen uit het basispakket en twee oriëntaties. Je masterproef sluit nauw aan bij een van de oriëntaties en wordt uitgevoerd in een van de talrijke biochemische onderzoekslaboratoria van de departementen Biologie en Chemie.

Kies je voor een moleculaire oriëntatie van je opleiding, dan bestudeer je vooral methoden voor de studie van moleculaire interacties, structuurbepalingstechnieken en principes van moleculaire modellering. De cellulaire oriëntatie maakt je vertrouwd met moleculaire celbiologie en genetica, fluorescentie-microscopietechnieken en gentechnologische technieken voor interactiestudies in de levende cel. Je kunt ook opteren voor een fysiologische oriëntatie, waar onder meer plantenfysiologie, endocriene fysiologie en neuronale biologie aan bod komen.

Tegelijkertijd wordt de nadruk gelegd op het verwerven van algemene academische vaardigheden zoals wetenschappelijk analyseren, rapporteren en samenwerken in een onderzoeksteam. Je leert nieuwe probleemstellingen uit de biochemie en biotechnologie formuleren en oplossen. Omdat biochemie en biotechnologie een interdisciplinaire wetenschap is, krijg je een brede en gevarieerde opleiding waarin je zelf je eigen accenten kunt leggen. Je kunt ook een deel van je studies volgen aan een andere Europese universiteit via internationale uitwisselingsprogramma's zoals Erasmus.

Programma

De master in de biochemie en de biotechnologie telt 120 studiepunten (sp.). Alle studenten volgen hetzelfde basispakket en gemeenschappelijk gedeelte. Daarnaast heb je de keuze uit drie oriëntaties en opleidingsonderdelen uit het verbredend gedeelte. De omvang van de opleidingsonderdelen wordt uitgedrukt in studiepunten.

Basispakket biochemie en biotechnologie	24*	Gemeenschappelijk verplicht gedeelte	6/7
<ul style="list-style-type: none"> • Dynamische biochemie II 6 • Anorganische en fysische biochemie 3 • Physical Chemistry of Biological Systems 6 • Advanced Enzymology 6 • Genoom-, proteoom- en metaboolanalyse 6 • Model Organisms in Functional Genomics 6 		<ul style="list-style-type: none"> • Seminarie actuele biochemie 3 • Keuzeopleidingsonderdeel ethiek: <ul style="list-style-type: none"> - Bio-ethiek 3 - Ethiek 4 - Biotechnologie in de arbeidsomgeving en leefwereld 3 	
		Masterproef	30
		<ul style="list-style-type: none"> • masterproef 30 	

Verdiepend gedeelte met 3 oriëntaties:

Moleculaire oriëntatie	18	Cellulaire oriëntatie	18	Fysiologische oriëntatie	18
<ul style="list-style-type: none"> • Determination of Biomolecular Structures 6 • Biomolecular Recognition 6 • Biomolecular Modelling 6 • Biophysics of Membranes 6 • Chemistry at Nanometerscale 6 		<ul style="list-style-type: none"> • Advanced Fluorescence and Fluorescence Microscopy 6 • Molecular Cell Biology 6 • Mechanisms of Signal Transduction and Cell Regulation 6 • Molecular Genetics and Biotechnology of Yeast 6 		<ul style="list-style-type: none"> • Comparative Endocrinology 6 • Trends in Plant Physiology 6 • Neurobiologie 6 • Molecular and Developmental Animal Physiology 6 	

+ verbredend gedeelte (12 sp.), te kiezen uit:

- opleidingsonderdelen uit de bachelor biochemie en biotechnologie voor studenten met bachelordiploma anders dan biochemie en biotechnologie
- verbredende of verdiepende opleidingsonderdelen uit eigen aanbod of dat van andere faculteiten of universiteiten op masterniveau
- masteropleidingsonderdelen uit de toegepaste biotechnologie

* Getallen geven het aantal studiepunten weer

Optie onderwijs	30	Optie onderzoek	30	Professionele optie	30
• Leren en onderwijzen	5	• Interne onderzoeksstage	12	• Externe stage: professionalisering	30
• Onderwijs, opvoeding en samenleving	3	• Onderzoeksspecialisatie 6 te kiezen uit:			
• Pedagogisch-didactisch seminarie: wiskunde-technologie-natuurwetenschappen	4	- Moleculaire interactie tussen schimmels en hun gastheer	6		
• Didactiek natuurwetenschappen	6	- Mechanisms of Plant Development	6		
• Concretisering thema's vakdidactiek	4	- Bio-informatics: Evolutionary and Quantitative Genetics	4		
• Didactiek natuurwetenschappen met concretisering: biologie, chemie, fysica, aardrijkskunde		- Capita Selecta: summer school	4		
		• Keuze uit een tweede oriëntatie	12		
		• Keuzeopleidingsonderdelen uit de niet-gekozen oriëntatie	6		

Voor een gedetailleerde beschrijving van de opleidingsonderdelen en het uurrooster: www.kuleuven.be/onderwijs/aanbod/opleidingen/N

Beroepsuitwegen

Als master in de biochemie en de biotechnologie kun je terecht in biotechnologische en farmaceutische bedrijven, onderzoeksinstituten (binnen of buiten de universiteit), openbare diensten en het onderwijs. Biochemici en biotechnologen gaan aan de slag in de volgende sectoren: de gezondheidssector (ontwikkeling van antibiotica, groeihormonen, insuline, enzymen, in-vitrofertilisatie ...), de agrarische sector (veredeling van gewassen, productie van groeiregulatoren, meststoffen ...), de voedings- of levensmiddelensector (fermentatie, productie van additieven, suikers, gist, bier ...), de energiesector (bioconversie van afvalstoffen tot methanol en waterstof, energieconversie van biomassa ...) en de milieusector (afbraak van vervuillende stoffen, recuperatie en recycling van afval, waterzuivering ...).

Een groot deel van de afgestudeerde masters stroomt door naar een doctoraat. Dit is vooral zo voor wie de onderzoekgerichte optie volgde. Afgestudeerden ten slotte die opteerden voor de specifieke lerarenopleiding, vinden een baan in het middelbaar onderwijs.



Wie mag starten?

Tijdens je bacheloropleiding maakte je al grondig kennis met de biochemie en de andere basiswetenschappen, zoals wiskunde, fysica, chemie en biologie. Nam je in je bacheloropleiding onvoldoende biochemie op, dan heb je in je masteropleiding nog een beperkte ruimte om je biochemische kennis bij te schaven.

Rechtstreeks:

- Bachelor in de biochemie en de biotechnologie
- Bachelor in de biologie, minor biochemie en biotechnologie mits inhaalopleidingsonderdelen
- Bachelor in de chemie, minor biochemie en biotechnologie mits inhaalopleidingsonderdelen

Rechtstreeks, mits gerichte opname van opleidingsonderdelen in de keuzeruimte van de masteropleiding:

- Bachelor in de biomedische wetenschappen
- Bachelor in de bio-ingenieurswetenschappen
- Bachelor in de farmaceutische wetenschappen

Rechtstreeks, na toelating:

- Master in de industriële wetenschappen: biochemie

Na voorbereidingsprogramma (individueel te bepalen aantal studiepunten):

- Andere academische bachelors, na toelating

Na schakelprogramma (individueel te bepalen aantal studiepunten):

- Professionele bachelor in de chemie, afstudeerrichting biochemie
- Professionele bachelor in de biomedische laboratoriumtechnologie

Na verkorte bachelor in de biochemie en de biotechnologie (individueel te bepalen aantal studiepunten):

- Professionele bachelor in de industriële wetenschappen
- Professionele bachelor in de chemie
- Professionele bachelor in de biochemie
- Professionele bachelor in de biochemie en de biotechnologie

Meer info

www.mastersinleuven.be

Infomomenten

www.mastersinleuven.be/infomomenten

Facultaire administratie

tel. + 32 16 32 14 01

info@wet.kuleuven.be

wet.kuleuven.be/masters

Publicaties

www.mastersinleuven.be/publicaties

Faculteit Wetenschappen

Prof. Dr. Y. Engelborghs

Programmadirecteur biochemie
en biotechnologie

tel. + 32 16 32 71 60

yves.engelborghs@fys.kuleuven.be

Prof. Dr. L. De Meester

Departementsvoorzitter biologie

tel. + 32 16 32 37 08

luc.demeester@bio.kuleuven.be

Prof. Dr. L. Van Meervelt

Departementsvoorzitter chemie

tel. + 32 16 32 74 15

luc.vanmeervelt@chem.kuleuven.be

Deze folder biedt een zo volledig mogelijk beeld van een van de masteropleidingen die de K.U.Leuven tijdens het academiejaar 2010-2011 organiseert. Tijdens het academiejaar kunnen echter nog kleine wijzigingen op het vlak van de programmaopbouw worden goedgekeurd. De informatie in deze folder kan de universiteit dan ook juridisch niet binden. De meest recente informatie over het onderwijsaanbod vind je op www.kuleuven.be/onderwijs/aanbod

Bijgewerkt tot oktober 2009

Wettelijk depot: D/2009/1082/43