



KATHOLIEKE UNIVERSITEIT
LEUVEN



Master in de chemie

Specialisaties:

- Kwantumchemie en fysicochemie
- Moleculair design en synthese
- Moleculaire en nanomaterialen

Faculteit Wetenschappen



Chemie aan de K.U.Leuven

Het Departement Chemie van de Leuvense Faculteit Wetenschappen telt vier onderzoeksafdelingen met een zeer divers aanbod. Men tracht inzicht te krijgen in de samenstelling, structuur en eigenschappen van chemische stoffen en het ontwerpen, synthetiseren en ontwikkelen van nieuwe (bio)moleculaire materialen. Niet zelden leidt dit inzicht ook tot toepassingen met een belangrijke economische of maatschappelijke meerwaarde. Het onderzoek aan het Departement Chemie is sterk internationaal georiënteerd en ingebed in goed uitgebouwde netwerken met andere universiteiten, onderzoeksinstituten en bedrijven in binnen- en buitenland.

Selectie onderzoeksonderwerpen

synthesechemie • combinatorische chemie • spectroscopie • groene chemie • bio-organische chemie • polymeerarchitectuur • computationele chemie • kwantumchemie • chemische waterstofopslag • kinetica • chemische reactiewegen • biosensoren • proteïnechemie • signaaltransductie • kristallografie • biomoleculaire modellering • docking • fluorescentie-correlatiespectroscopie • single molecule spectroscopie • polymeerblends • functionele polymeren • nanofotonica • magnetische nanopartikels

Een greep uit de specialisatievakken

Specialisatie kwantumchemie en fysicochemie

Quantum Chemistry • Advanced Computational Chemistry • Density Functional Theory • Chemical Applications of Group Theory • Chemistry and Characterization of Surfaces and Thin Films • Electronic Structure of Molecular Materials

Specialisatie moleculair design en synthese

Synthetic Strategies • Organometaalchemie • Lanthanides and Actinides • Duurzame chemie • Synthesis of Macromolecular Structures • Elektrochemical Methods of Inorganic Chemistry • Chemistry at Nanometer Scale

Specialisatie moleculaire en nanomaterialen

Nanostructure Determination via Electromagnetic Radiation • Optische molecuulspectroscopie • Advanced NMR-Spectroscopy • Physical Chemistry and Properties of Polymers • Photophysics and Photonics of Molecular Materials • Gevorderde analytische technieken • Nanostructured Biomacromolecules

Andere masters waarbij het departement betrokken is:

- master in de biochemie en de biotechnologie
- master in de milieutechnologie en de milieuwetenschappen
- master in de nanowetenschappen en de nanotechnologie
- Master of Molecular and Cellular Biophysics
- Master of Bio-informatics

Wie mag starten?

Je hebt toegang tot de master in de chemie met een bachelordiploma van elke universiteit als je voldoet aan de begintermen en een vooropleiding hebt gekregen van minimaal 60 studiepunten.

Rechtstreeks:

- Bachelor in de chemie
- Bachelor in de fysica, minor chemie
- Bachelor in de biochemie en de biotechnologie, minor chemie
- Bachelor in de biologie, minor chemie

Rechtstreeks, mits gerichte opname uit de keuzeruimte van de masteropleiding:

- Bachelor in de bio-ingenieurswetenschappen, minor katalytische technologie / levensmiddelentechnologie

Rechtstreeks, na toelating:

- Master in de industriële wetenschappen: chemie

Na schakelprogramma (60 studiepunten):

- Bachelor in de chemie (professioneel gerichte)
- Andere bachelors in de wetenschappen (geen minor chemie)

Na verkorte bachelor in de chemie (aantal studiepunten individueel te bepalen):

- Bachelor in de industriële wetenschappen
- Bachelor in de chemie (professioneel gerichte)

Wie een schakelprogramma dient te volgen of toelating nodig heeft, neemt contact op met het Departement Chemie of de Faculteit Wetenschappen. Daarna wordt het schakelprogramma voorgesteld door de Permanente Onderwijscommissie Chemie.

Programma

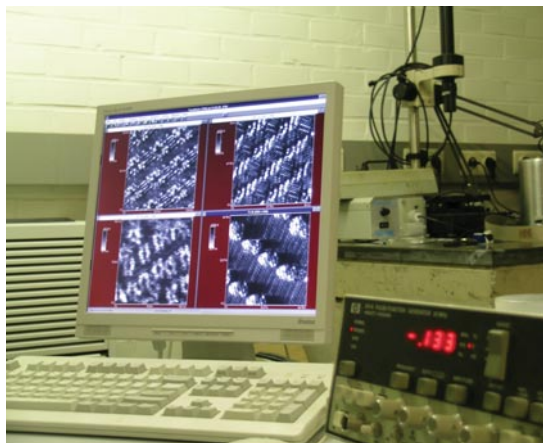
De master in de chemie staat garant voor een gevorderde fundamenteel wetenschappelijke vorming, waarbij je naast een theoretische training ook leert om aan zelfstandig wetenschappelijk onderzoek te doen. Het totaal van 120 studiepunten is modulair opgebouwd.

Tijdens de eerste opleidingsfase volg je een basispakket samengesteld uit vijf vakken van elk 6 studiepunten, te kiezen uit een totaal aanbod van 8 vakken in een truncus communis (zie hiernaast). De keuze die je maakt in het tweede semester van de eerste opleidingsfase bepaalt welke optie (30 studiepunten - zie hiernaast) je neemt: onderwijs, onderzoek of professioneel. In de professionele optie wordt een externe stage van meerdere maanden in een bedrijf in binnen- of buitenland voorzien.

Daarnaast kun je als vierde optie 30 studiepunten opnemen aan een buitenlandse of Waalse universiteit via uitwisselingsprogramma's zoals Erasmus. Minstens de helft van de opleiding (60 studiepunten - zie hieronder) bestaat uit specialisatie binnen één bepaald domein. Deze specialisatie gebeurt dus vooral tijdens de tweede opleidingsfase. Alle specialisaties en opties geven toegang tot het doctoraat in de chemie.

MASTER IN DE CHEMIE	120 studiepunten
OPLEIDINGSONDERDEEL	SP
Truncus communis	30
Je kiest voor 30 studiepunten uit:	
• Instrumentele analytische chemie	6
• Advanced Organic Chemistry	6
• Gevorderde anorganische chemie	6
• Dynamics of Chemical and Biochemical Systems	6
• Polymer Sciences: from Synthesis to Polymer Material	6
• Milieuchemie	6
• Industriële chemie	6
• Biomolecular Recognition	6
Specialisatie	60
Specialisatieopleidingsonderdelen	30
Je kiest, in samenspraak met je promotor, een pakket opleidingsonderdelen van minstens 30 studiepunten, dat je samenstelt uit specialisatieopleidingsonderdelen, of uit een combinatie van specialisatieopleidingsonderdelen, overblijvende opleidingsonderdelen uit de truncus communis en/of keuzeopleidingsonderdelen.	
Masterproef	30
Opties	30
Optie onderwijs	
• Specifieke lerarenopleiding	30
De optie onderwijs biedt een voorbereiding op een loopbaan in het onderwijs of de wetenschapscommunicatie.	
Optie onderzoek	
• Onderzoeksstage	18
• Keuze uit truncus communis of specialisaties	12
De optie onderzoek is een ideale voorbereiding op een doctoraat, een aanvullende specialisatie of carrière als onderzoeker.	
Optie professionalisering	
• Externe (bedrijfs)stage	30
De optie professionalisering biedt een aangepast programma voor functies in de bedrijfswereeld of overheidsdienst.	

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



Beroepsuitwegen

Door de grote diversiteit aan specialisaties binnen de opleiding chemie situeren de beroepsuitwegen zich op verschillende terreinen. Meer dan de helft van de afgestudeerden komt terecht in het bedrijfsleven, anderen vervullen functies in onderwijs en training of bij de overheid. In het bedrijfsleven kun je een technische, commerciële of onderzoeksfunctie uitoefenen. Chemie is de tweede industriële sector in België en vertegenwoordigt ongeveer 100 000 arbeidsplaatsen. Je kansen op de arbeidsmarkt worden nog vergroot als je naast je masterdiploma ook een doctoraat behaalt. Enkele voorbeelden van beroepsdomeinen waarin chemici aan de slag kunnen, zijn het onderwijs (secundair en hoger onderwijs), de industrie (chemie, petrochemie, medische sector, farmaceutische industrie, agrochemie, voedingsindustrie ...), de overheid (ministeries, provinciale of stedelijke diensten), en wetenschappelijke instellingen.

Specifiek aan onze masteropleiding is dat het programma opties biedt gericht op één segment van de arbeidsmarkt (onderwijs, onderzoek, professioneel), zonder daarbij de andere mogelijkheden uit te sluiten.

Dienst Communicatie

Oude Markt 13 bus 5005

3000 LEUVEN

tel. + 32 16 32 40 10 • fax + 32 16 32 40 14

onderwijscommunicatie@kuleuven.be

www.kuleuven.be

Meer informatie

www.mastersinleuven.be

Infomomenten

www.mastersinleuven.be/infomomenten

Publicaties

www.mastersinleuven.be/publicaties

Faculteit Wetenschappen

Departement Chemie

prof. Dr. K. Clays (programmadirecteur)

tel. + 32 16 32 75 08

koen.clays@fys.kuleuven.be

prof. Dr. L. Van Meervelt (departementsvoorzitter)

tel. + 32 16 32 76 09

luc.vanmeervelt@chem.kuleuven.be

Facultaire administratie

tel. + 32 16 32 14 01

info@wet.kuleuven.be

wet.kuleuven.be/masters

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/2009/1082/103