

**Bachelor in de chemie**

**PUBLIEKE INFORMATIE**

**VISI** 



**UHASSELT**

RAPPORT

# INHOUD

---

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Inhoud.....              | 1 |
| Missie en visie .....    | 2 |
| Missie .....             | 2 |
| Visie .....              | 2 |
| Tijdspad.....            | 4 |
| Visie-Innovatie .....    | 5 |
| Onderwijskwaliteit ..... | 5 |
| Visiecommissie .....     | 5 |
| Bevindingen .....        | 6 |
| Sterktes .....           | 6 |
| Aanbevelingen .....      | 6 |
| Strategie.....           | 7 |

# MISSIE EN VISIE

---

## Missie

De opleiding Chemie aan de UHasselt wil haar studenten opleiden tot breed wetenschappelijk gevormde bachelors met focus op een grondig inzicht in de chemische binding en het moleculair denken. De studenten verwerven kennis en inzicht, academische en professionele vaardigheden en attitudes met bijzondere aandacht voor wetenschappelijke nieuwsgierigheid en creativiteit. Op deze manier wordt een basis voor innovatief denken gelegd waarmee de studenten wetenschappelijke en technologische uitdagingen ten dienste van de samenleving kunnen aangaan.

### Toelichting

De bacheloropleiding in de Chemie focust op het verwerven van **kennis en inzicht** in de basisconcepten en -theorieën van de chemie. Daarnaast wordt ook sterk ingezet op **vaardigheden en attitudes** (experimenteel, onderzoek, employability skills) die de afgestudeerden enerzijds in staat stellen met succes een **masteropleiding** te volgen, anderzijds voorbereiden op het beroep van onderzoeker en wetenschapper. Het eerste element is prioritair omdat het bachelordiploma Chemie als finaliteit uitzonderlijk is. Aansluiting naar een brede waaier aan masteropleidingen - in de chemie en in andere wetenschapsdomeinen - is mogelijk.

## Visie

Via onderzoeksgebaseerd onderwijs in functie van de actuele en toekomstige noden van de samenleving, wil de opleiding haar studenten vormen tot wetenschappers van de toekomst met een duidelijke maatschappelijke verantwoordelijkheid. De opleiding wil daarbij een krachtige leeromgeving creëren waarin alle studenten zich kunnen ontwikkelen naar een niveau van excellentie waarbij inspiratie en creativiteit, innovatie en duurzaamheid centraal staan.

### Toelichting

De opleiding Chemie wil haar studenten vormen tot wetenschappers van de toekomst met een duidelijke maatschappelijke verantwoordelijkheid.

Dit wil ze doen door zich in de eerste plaats blijvend te engageren voor **kwaliteitsvol onderwijs** naar een niveau van excellentie. Hier nemen **onderzoeksgebaseerd onderwijs** en een **krachtige leeromgeving** een belangrijke plaats in.

In de beginfase van de opleiding ligt het zwaartepunt in de opleidingsonderdelen bij algemeen wetenschappelijke kennis. Binnen het opleidingsonderdeel "Basisvaardigheden in de chemie" doen we een eerste oefening rond informatie verzamelen, verwerken en synthetiseren rond een actueel maatschappelijk-technologisch thema. Dit is een introductie op het niveau van "onderzoeksmethoden" uitleggen en exploreren. In de volgende studiejaar evolueert het studieprogramma naar meer onderzoeksgebaseerde kennis. Er wordt verder gebouwd aan het niveau van de "onderzoeksmethoden", maar nu op thema's die rechtstreeks aansluiten bij de discipline Chemie. In projectpractica worden de verschillende stappen van **onderzoek doen** doorlopen en het praktisch gebruik van onderzoeksmethoden wordt uitgevoerd. De projectpractica richten zich daarom op aspecten van het onderzoek dat door de studenten wordt uitgevoerd en voor de discipline relevant is, aangezien de thema's aansluiten bij lopend onderzoek van doctoraatsstudenten. In het derde jaar voeren de studenten een individueel onderzoek uit onder begeleiding van een docent/ervaren onderzoeker. Dit eindwerk, dat plaatsvindt in de onderzoekslabo's, naast en in samenwerking met de doctoraatsstudenten, is een voorbeeld van een volledig onderzoekstraject dat door de student wordt uitgevoerd en voor de discipline chemie relevant is. Via een geïntegreerde en doordachte opbouw leren studenten op deze manier tijdens hun opleiding zelfstandig onderzoek doen.

Binnen de Bacheloropleiding Chemie wordt een **krachtige leeromgeving** aangeboden aan de studenten. De staf zet zich maximaal in om het leerproces van studenten optimaal te ondersteunen. Dit wordt mogelijk gemaakt door een laagdrempelig en sterk interactief contact met het onderwijsteam op alle mogelijke vlakken en tijdens de verschillende werkvormen die we hanteren zijnde, hoorcolleges, werksessies, responsiecolleges, feedbackmomenten, coachingssessies, practica en projecten. Deze laagdrempeligheid is het waarmerk van de opleiding en zit verweven in haar DNA en deze van de UHasselt. Doorheen de bachelorjaren vermindert de sturing vanuit het onderwijsteam geleidelijk en verwerven studenten meer controle (en verantwoordelijkheid) over hun leerproces. Op die manier leren de studenten in **toenemende mate zelfsturend handelen**. Verder is de opleiding Bachelor Chemie zo ontworpen dat alle leerinhouden relevant zijn om studenten op te leiden tot wetenschappers van de toekomst die de maatschappelijke uitdagingen kunnen aangaan. Hierbij wordt sterk ingezet op het verwerven van een **basiskennis en diep inzicht** in alle fysische, (bio-)chemische en biologische verschijnselen die tot de leef- of kenniswereld behoren van chemici in het werkveld. Stapsgewijs worden de

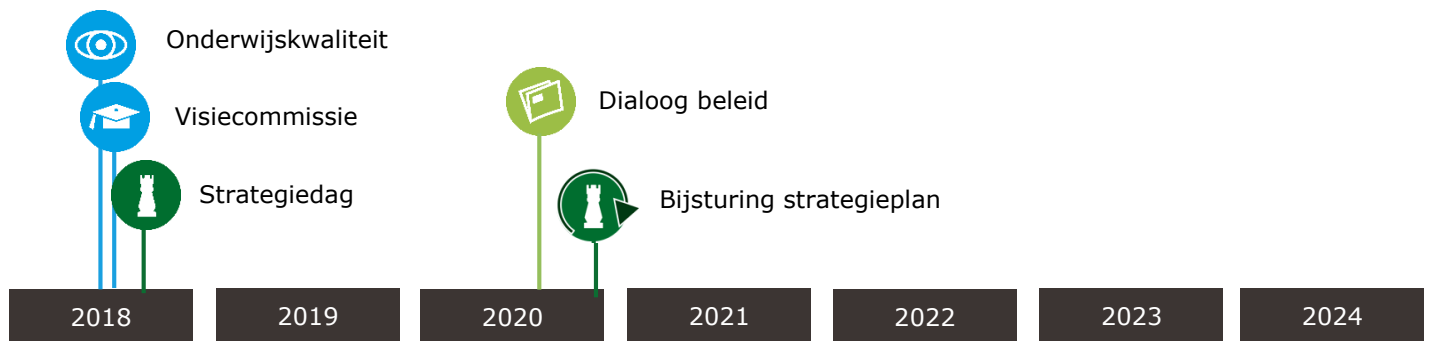
studenten vertrouwd gemaakt met de vaardigheid "onderzoek doen". Dit niet alleen in functie van hun opleiding als wetenschapper, maar ook om hen al vroeg, vanaf het eerste jaar, te motiveren, te stimuleren en uit te dagen door hen te confronteren met het onderzoek dat aan de UHasselt gebeurt.

Voorts wil de opleiding gehoor geven aan haar **maatschappelijke verantwoordelijkheid** en de **uitdagingen van de toekomst** waarin de chemie een essentiële functie zal hebben in het realiseren van grondstoffenefficiëntie en -circulariteit. Als zodanig kan de discipline een belangrijke rol spelen in het valoriseren van kennis voor deze maatschappelijke transitie. Tevens kan vastgesteld worden dat de chemie als wetenschap zich verbreed heeft en dat in haar onderzoeksactiviteiten een steeds groter aandeel ingenomen wordt door basis en toegepast onderzoek, naast en in een synergie met het fundamentele onderzoek. Dergelijke evoluties kunnen/zullen een impact hebben op de plaats en functie van de chemici.

Op het belang van een groene chemie, de cradle to cradle beweging en de verantwoordelijkheid van een chemicus hierin, wordt ingegaan in het eerstejaars vak "Basisvaardigheden in de chemie". Het is de bedoeling deze thema's verder op te volgen in de latere bachelorjaren en zo bijvoorbeeld meer duurzaamheidsaspecten in de opleiding aan bod te laten komen. Over de wijzen waarop de opleiding meer fundamenteel kan bijdragen tot een circulaire economie, wenst zij eerst een grondige discussie te voeren met alle betrokken docenten en de stakeholders. Door voldoende tijd en reflectie te voorzien, hoopt de opleiding een breed gedragen consensus te creëren voor wat mogelijkwijze een meer fundamentele hervorming van het programma zal worden.

# TIJDSPAD

---



## Onderwijskwaliteit

Het rapport onderwijskwaliteit geeft een analyse van de onderwijskwaliteit van de opleiding. Stafmedewerkers van de dienst Kwaliteitszorg maakten op basis van het opleidingsportfolio en data uit kwaliteitszorginstrumenten een **analyse over de onderwijskwaliteit**. In dialoog werd deze analyse verder afgestemd met de opleiding.

Na het finaliseren van de analyse formuleerden de dienst Kwaliteitszorg en de directeur Onderwijs i.s.m. de opleiding suggesties en opportuniteiten, afgestemd op de onderwijsvisie en doelstellingen van de universiteit.

Het rapport onderwijskwaliteit werd voorgesteld op het Onderwijsmanagementteam van 5 juni 2018, waarna het werd gefinaliseerd. Het finale rapport werd bezorgd aan het OMT, de vicerector Onderwijs en de decaan, en is toegevoegd aan het opleidingsportfolio. Het rapport maakt integraal deel uit van het strategieplan, dat werd voorgelegd aan de Raad van Bestuur.

Het rapport onderwijskwaliteit stemt overeen met de kwaliteitskenmerken uit het kwaliteitszorgstelsel en de Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area.

## Visiecommissie

De visiecommissie is gericht op de visie of het visionaire aspect van de opleiding. De visiecommissie focust op het academisch niveau en het inhoudelijk actualiteits-gehalte van de opleiding. De commissie velt geen oordeel over de kwaliteit van de onderwijsaspecten van de opleiding.

De leden van de visiecommissie treden als kritische vrienden vanuit verschillende invalshoeken in dialoog met het OMT en diverse stakeholders van de opleiding. In haar bijeenkomst van 12 februari 2018 analyseerde de visiecommissie op basis van aangeleverde stukken en een locatiebezoek de ingeslagen richting en de toekomstvisie van de bacheloropleiding in de chemie. De commissie voerde gesprekken met achtereenvolgens:

- het OMT uitgebreid met de opleidingsverantwoordelijken,
- studenten die hun ervaringen in de opleiding bespraken,
- afgestudeerden van de opleiding,
- het werkveld die bevraagd werden over de mate waarin de opleiding aansluit bij de eisen van het beroepenveld.

Hieruit heeft de commissie een breed beeld kunnen vormen van de opleiding, haar kwaliteiten en haar uitdagingen.

### Leden visiecommissie

Voorzitter en inhoudelijk expert:

- Prof. dr. Erik Nies, KU Leuven

Peer:

- Prof. dr. Xaveer van Ostade, U Antwerpen

Vertegenwoordiger beroepenveld:

- Mevrouw Sarah Van Mierloo, Sabc Europe
- De heer Kristof Van Werde, CVO Limlo

Alumnus en/of student:

- Mevrouw Marlies Thys, alumna, Technische Universiteit Eindhoven
- De heer Laurens D’Huys, alumnus, KU Leuven



# BEVINDINGEN

---

## Sterktes

- In de opleiding is er een sterke focus op onderzoek en worden bachelorstudenten breed gevormd.
- De visiecommissie erkent de sterke uitbouw van academisch onderzoek (onderzoekers in verschillende speerpunt domeinen) dat verweven is in het onderwijs met een evolutie in opbouw van literatuur naar de onderzoeksstage/bachelorproef.
- De opleiding implementeert actueel maatschappelijke thema's via seminars, sprekers uit het werkveld, gastcolleges, project-/onderzoeksstages, ...
- De opleiding hecht veel belang aan competentiegericht onderwijs.
- De opleiding stimuleert de ontwikkeling van praktische/technische vaardigheden door het aanstellen van gastproffen met praktijkervaring, project-practica, stages en implementatie van ES die momenteel verder uitgewerkt worden via leerlijnen.
- De opleiding hecht belang aan een multi- en interdisciplinair curriculum door de synthese van verschillende vakdisciplines (o.a. door vrije keuze verbredingsvakken via flexibele trajecten, interdisciplinaire vakken/projecten, ...)
- Het werkveld en alumni worden actief betrokken bij de interne kwaliteitszorg, die gebaseerd is op een constructieve en nauwe samenwerking tussen docenten onderling, alsook met de studenten.
- Er is een goed studierendement, een brede uitstroom naar verschillende masteropleidingen met goede studieresultaten waarbij de afgestudeerden breed inzetbaar zijn en voldoen aan de behoeften van het werkveld.

## Aanbevelingen

Het OMT Chemie heeft in de opstelling van zijn strategieplan onderstaande en overige aanbevelingen uit het onderwijskwaliteit- en visierapport meegenomen om op die manier de krachtlijnen van de opleiding Chemie beter in de verf te zetten:

- Profileren van de opleiding versterken door een behoefteanalyse m.b.t. aanverwante wetenschappen (incl. onderzoeksspeerpunten), behoeften van het werkveld en maatschappelijke noden, waarbij mogelijke synergiën verder uitgewerkt worden.
- Leerlijnen verder uitwerken omtrent academische vaardigheden (onderzoek vanaf start van opleiding) en praktische vaardigheden (incl. ES, taalvaardigheden) om deze nog verder uit te bouwen in het curriculum. Dit ook koppelen aan het evaluatieprogramma.
- Evalueren van huidige aandacht voor multi-/interdisciplinaire aspecten in de opleiding en deze meer continue in het curriculum brengen d.m.v. leerlijnen.
- Expliciteren van koppeling maatschappelijk actuele thema's in opleidingsonderdelen en dit opnemen in de verschillende leerlijnen. Alsook blijvend oog hebben voor de verschuiving van fundamenteel onderzoek in chemie naar toegepast onderzoek en bv. life sciences waarbij men het evenwicht moet bewaken.
- Blijvend inzetten op de samenwerking met werkveld (incl. secundair onderwijs) en alumni voor input noden/ontwikkelingen en profileringsdoeleinden.
- Stages nog meer afstemmen op noden van student en werkveld: verdieping, verbreding en uitbreiding van keuzemogelijkheden.
- Het didactisch concept kan doorgetrokken worden naar het evaluatieprogramma en de leeromgeving.
- Visie omtrent internationalisering vormgeven en zo mobility window verder uitbreiden, alsook het internationale netwerk verder ontwikkelen.

# STRATEGIE

---

Op 14 september 2018 vond de strategiedag voor de opleiding bachelor in de chemie plaats. Aan deze dag namen de vicerector onderwijs, de decaan van de faculteit, de OMT-voorzitter, de leden van het OMT en stafmedewerkers onderwijs/dienst Onderwijsontwikkeling, diversiteit en innovatie/dienst Kwaliteitszorg deel.

Op 10 december 2018 werd het strategieplan afgestemd met het beleid tijdens de facultaire strategiedag. Aan deze dag namen de rector, vice-rectoren, directeur rectoraat, directeur onderwijs, stafmedewerker rectoraat, en vertegenwoordigers van de faculteit (decaan, vice-decaan, administratief directeur, voorzitters OMT's en vakgroepen, stafmedewerkers onderwijs) deel.

Het strategieplan werd goedgekeurd op de Raad van Bestuur van 04/07/2019.

Voor de opleiding chemie vertalen we de missie en visie in **vier strategische doelstellingen (SD)**, die elk op hun beurt worden vertaald in **operationele doelstellingen (OD)**. Deze doelstellingen vormen de kern van het strategieplan bacheloropleiding Chemie.

## De opleiding versterkt en actualiseert haar profiel

### Operationele doelstellingen

Om de bewustmaking van het werkveld, de studenten en de maatschappij voor de opleiding te verhogen wil de bachelor Chemie haar **profilering verduidelijken** en verder uitdragen in haar communicatie. Met name wil zij haar **missie en visie expliciteren** en de **sterke punten** die nu reeds aanwezig zijn binnen de opleiding meer **accentueren**. Bij de diverse **outreachactiviteiten** zullen ook (oud)studenten van de opleiding (verder) ingeschakeld worden.

## De opleiding versterkt en actualiseert haar curriculum

### Operationele doelstellingen

De opleiding wil **blijven inspelen op de moderne ontwikkelingen binnen het vakgebied en de noden van haar stakeholders**. Binnen de discipline en het industrieel economisch weefsel zijn grondstoffenefficiëntie en – circulariteit, aandacht voor duurzaamheid en de groene chemie belangrijke aspecten. De chemie als wetenschap heeft zich bovendien verbreed met meer basis en toegepast onderzoek, in inter- en multidisciplinair verband, naast en in synergie met het fundamenteel onderzoek. Dergelijke evoluties hebben een impact op de plaats en functie van chemici. In overleg met alle docenten en met vertegenwoordigers van het werkveld wordt bekeken op welke wijze de opleiding tot deze ontwikkelingen kan bijdragen en wat de invloed ervan zal zijn op het studieprogramma. Voor haar studenten streeft de opleiding verder naar "**inclusief onderwijs**" waarbij ze de gemotiveerde studenten wil ondersteunen en wil nagaan op welke wijzen de doorstroom verbeterd kan worden.

## De opleiding werkt de leerlijnen rond academic en employability skills verder uit

### Operationele doelstellingen

**Leerlijnen** vormen een rode draad die doorheen verschillende opleidingsonderdelen loopt en alles omtrent één bepaald kennisdomein of competentie verbindt. In de komende jaren wordt prioriteit gegeven aan de uitwerking van leerlijnen rond **experimenteren, communiceren en presenteren, en wetenschappelijk onderzoek** in de opleiding Chemie. Een actieplan wordt opgesteld en geïnitieerd voor de concretisering, uitvoering en evaluatie van de betreffende vaardigheden.



# De opleiding versterkt de facultaire thema's: internationalisering en nascholingsactiviteiten

## Operationele doelstellingen

Met het oog op de Europese 2020-doelstelling wil de faculteit Wetenschappen het aantal uitwisselingsstudenten in haar opleidingen verhogen. Daartoe wordt een **duidelijke gezamenlijke strategie** uitgewerkt. Het **facultaire "mobility window"** wordt verder vorm gegeven en uitgebreid op basis van een specifiek vakkenpakket aangeleverd door de vakgroepen van de faculteit. De opleiding Chemie heeft de intentie verder bij te dragen tot het facultaire mobility window en met de andere opleidingen in de faculteit de **samenwerking met internationale partners in Erasmusverband** te versterken. In facultair verband wil de opleiding zich daarnaast ook inzetten voor de promotie van STEM-activiteiten en actief meewerken aan het aanbod voor leerlingen en leerkrachten in het secundair onderwijs.

