

# Bachelor / Molecular Science & Technology

## De wereld om ons heen bestaat dankzij scheikunde: help jij om die nog beter te maken?

Kijk maar om je heen en overal zie je scheikunde: je kleren, je eten, je smartphone zijn gemaakt met behulp van scheikundige processen. En zelfs de cellen in je lichaam zijn in feite kleine chemische fabriekjes. Een uitdaging waarwe voor staan is: hoe kunnen we als scheikundigen onze expertise inzetten om de wereld te voorzien van duurzame energie, schoon drinkwater en gepersonaliseerde medicijnen? Kunnen we alles om ons heen ook maken zonder aardolie en aardgas? En hoe ontwikkelen we uit zonlicht, biomassa, CO<sub>2</sub> en water nieuwe producten?

Het zijn **scheikundigen met kennis van technologie** die de innovatieve oplossingen

bedenken om deze vraagstukken op te lossen. De opleiding Molecular Science & Technology (MST) is een unieke Nederlandstalige bacheloropleiding waarin twee kanten van scheikunde bij elkaar komen: fundamentele moleculaire scheikunde en scheikundige proces-technologie. Deze combinatie is essentieel om de uitdagingen van de toekomst aan te kunnen gaan: de groeiende vraag naar nieuwe producten en milieuvriendelijke processen. MST combineert deze kanten daarom in één opleiding. Dat kan dankzij de samenwerking tussen de Universiteit Leiden en de Technische Universiteit Delft. Je volgt dus onderwijs op twee locaties. Naast de brede expertise van de twee universiteiten betekent dit ook dat je kunt genieten van het studentenleven in beide steden.

## Hoe ziet de opleiding eruit?

De bacheloropleiding MST duurt drie jaar. De voertaal is Nederlands, maar je studieboeken zijn Engelstalig.

De studie bestaat uit:

- een kernprogramma in de eerste anderhalf jaar;
- een specialisatie in jaar 2 en 3;
- een vrije keuzeruimte in jaar 3;
- een afstudeerproject van 11 weken als afsluiting van je bacheloropleiding.



In het kort: bij de opleiding MST ontwikkel je je tot een eigentijdse scheikundige **met kennis van technologie**. Je draait mee in het onderzoek van topwetenschappers. Je bestudeert de werking van chemische processen in het lab. Je denkt na over de ontwikkeling van duurzame toepassingen. Je leert niet alleen over moleculaire aspecten van scheikunde, maar je stippelt je studiepad uit door zelf je specialisatie, minor, afstudeeronderzoek en masteropleiding te kiezen. Dankzij de Leids-Delftse samenwerking profiteer je van een gevarieerd onderwijsaanbod en uitgebreide keuzemogelijkheden, waardoor je kunt doen wat het best bij je past.

## Toelatingseisen

VWO NT / VWO NG met Natuurkunde en WIB / VWO met ander profiel met WIB, Natuurkunde en Scheikunde

## Voertaal

Nederlands

## Numerus Fixus - Selectieprocedure

Nee

## Verplichte matching

Ja

## Bindend Studie Advies

Ja

## Studieweekindeling (40 uur)

Hoorcollege/werkcollege: 24 uur

Practica & onderzoeksprojecten: 8 uur

Zelfstudie: 8 uur

“Door de manier waarop de vakken worden gegeven merk ik dat ik grote lastige problemen heel overzichtelijk kan oplossen.”

## Wat leer je bij Molecular Science & Technology?

### Eerste jaar: verkenning van het vakgebied

Scheikunde is denken en doen! Dus vanaf het begin van de studie start je met practica in het laboratorium. Daarnaast volg je een breed spectrum aan chemievakken. Je leert alles van (sub)atomaire schaal tot de schaal van materialen en zelfs van industriële fabrieken. Ook volg je colleges uit de wiskunde en natuurkunde om de scheikundige vakken beter te begrijpen. Het eerste studiejaar sluit je af met een eigen onderzoeksproject, om je kennis en inzicht toe te passen bij een onderzoeksgroep.

### Tweede jaar: specialisatie

In de eerste helft van het tweede jaar bouw je je basiskennis verder op. Zo rond je de kennismaking met alle facetten van de drie specialisaties af. Dit zijn: synthese, materialen en technologie. In de specialisatie die jou het meest interesseert, ga je je verder verdiepen vanaf de tweede helft van het tweede jaar.



### Derde jaar: keuzeruimte en afstuderen

In het derde jaar volg je eerst een verbredende minor van een half jaar met vakken naar keuze. Ook studeren in het buitenland behoort dan tot de mogelijkheden. Na een samenwerkingsproject rond chemische productontwikkeling kom je aan bij het laatste kwartaal. Je sluit de opleiding daarin af met een eigen onderzoeksproject van 11 weken bij één van de onderzoeksgroepen.

### Je leert veel over:

- Chemie en biochemische processen
- Industriële chemie
- Wiskundige modellen
- Natuurkunde en fysische verschijnselen
- Werk gerelateerde communicatie en samenwerking

150

eerstejaars studenten



75%

doorstroom naar het tweede jaar



35%

vrouwen



Colleges

Nederlands

Boeken

Engels



50% / 50%

onderwijs in Leiden/Delft in kernprogramma

### Wat moet je als student MST in huis hebben?

- Interesse in scheikunde en technologie;
- Aanleg voor exacte vakken;
- Theorie willen beheersen en in praktijk brengen;
- Nieuwsgierigheid naar de samenstelling van producten en materialen;
- Doorzettingsvermogen;
- Creativiteit: graag nieuwe dingen bedenken;
- Willen bijdragen aan een duurzame wereld.

### Doorstroomrichtingen na bachelor:

- Master Chemical Engineering (Delft) en master Chemistry (Leiden)
- Bredere masteropleidingen met een chemie-component, zoals duurzame energietransitie, voeding, farmacie
- Educatieve master eerstegraads docent

### Wat kun je na deze opleiding?

- Complexe problemen oplossen, samen met chemici én technologen
- Een stevige basis in de chemie
- Kennis van productontwikkeling: van lab naar productie
- Goed zelfstandig werken én in teamverband
- Kritisch denken en onderbouwen van ideeën

### Waar kun je aan de slag?

- Bedrijfsleven
- Onderzoek
- Overheid
- Onderwijs

20%

Practica en onderzoeksprojecten

35%

Scheikunde

20%

Scheikundige technologie

15%

Wiskunde

10%

Natuurkunde



Meer weten?  
Bekijk de opleiding online.

Vind MST op Social Media  [https://www.instagram.com/tudelft\\_leidenuniv\\_bsc\\_mst/](https://www.instagram.com/tudelft_leidenuniv_bsc_mst/)