

# Bachelor / Life Science and Technology

## Bio met een bèta-bite

Wat is de overeenkomst tussen insuline, bier en biologisch afbreekbaar plastic? Op het eerste gezicht niet veel. Maar aan de basis van deze en veel andere toepassingen ligt de levende cel. Deze 'kleinste bouwsteen van het leven' is hét centrale begrip dat je gaat bestuderen in de opleiding Life Science and Technology (LST). Zo leer je te doorgronden hoe de cel is opgebouwd, welke processen zich in de cel afspelen en hoe verstoring kan leiden tot bijvoorbeeld gezondheidsproblemen of ziektebeelden. Op grond hiervan kan worden bedacht hoe de werking van cellen te beïnvloeden is wat kan leiden tot toepassingen. Met kennis van de moleculaire processen in en tussen cellen én inzichten in het besturen en beïnvloeden ervan lever je met LST een belangrijke bijdrage aan een gezonde en schonere wereld.

LST is een gezamenlijke opleiding van de Universiteit Leiden en de TU Delft. Je profiteert van de kennis en faciliteiten van twee universiteiten en ontvangt na afronding

van de studie één diploma waarop beide universiteiten staan vermeld.

## Hoe ziet de opleiding eruit?

Het onderwijsprogramma van LST is uniek. Je combineert vakken waarbij je de cellen van mensen, planten, dieren en micro-organismen bestudeert vanuit verschillende invalshoeken met bètavakken. Je doet kennis en vaardigheden op in de moleculaire en cellulaire biologie en je krijgt een sterke basis in de bètavakken scheikunde, wiskunde en natuurkunde. De combinatie van kennis en vaardigheden leer je inzetten in onderzoek naar bijvoorbeeld nieuwe medicijnen, betere voedingsmiddelen of herkenning van schadelijke stoffen in het milieu door bacteriën om ze af te breken. Je leert hoe je naar technologische toepassingen kan werken bijvoorbeeld voor verbeterde diagnostica, om algen om te vormen naar producenten van biobrandstof of om bacteriële enzymen te gebruiken in dagcrèmes.

In deze gezamenlijke opleiding van twee universiteiten heb je onderwijs in Leiden en in Delft en je trekt profijt van de kennis en kunde van beide universiteiten. In Leiden wordt onderzoek gedaan naar de moleculaire basis van ziektes, in Delft naar de technologische toepassingen van



de levende cel, als basis voor duurzame industriële processen. Beide aspecten kom je tegen in de opleiding. Voor beide typen onderzoek is een grondige theoretische en praktische kennis nodig van de levende cel, die je opdoet bij LST.

Per dag zijn studenten voor hun onderwijs in een van beide steden. Voor het eerste jaar geldt, dat het eerste semester volledig in Leiden is, en het tweede semester volledig in Delft. Vanaf het tweede studiejaar is de indeling flexibeler.

De eerste twee jaren van de opleiding zijn uniform: alle studenten volgen tegelijk dezelfde vakken. In het derde jaar is ruimte voor eigen keuzes.

## Toelatingseisen

- VWO Natuur en Techniek,
- VWO Natuur en Gezondheid,
- overige VWO profielen die aangevuld zijn met wiskunde B, natuurkunde en scheikunde.

## Voertaal

Nederlands (incidenteel Engels)

## Numerus Fixus

Nee. 200 eerstejaars per studiejaar

## Bindend Studie Advies

Ja

## Studieweekindeling (40 uur)

Hoorcollege/werkcollege: 12 uur  
Practica en groepsprojecten: 16 uur  
Zelfstudie: 12 uur

“Door LST kijk je echt met een  
andere blik naar het leven.”

Maran Dijkhuizen

Studente 3e jaars Life Science and Technology

## Wat leer je bij Life Science and Technology?

Het studieprogramma bestaat uit hoorcolleges, begeleide werkgroepen en practica, aangevuld met online modules en uit zelfstudie. Je werkt veel samen met medestudenten aan experimenten in het laboratorium en aan groepsopdrachten.

Bij LST worden de vakgebieden Life Sciences en Biotechnologie bestudeerd.

- Life Sciences: hier bestudeer je hoe een cel in elkaar zit en welke moleculaire processen zich daarin afspelen.
- Biotechnologie: hier richt je je op het sturen en beïnvloeden van processen in een cel.

### Eerste jaar: kennismaking

In het eerste jaar werk je aan je fundament in de verschillende disciplines van LST, zowel in theorie als in de praktijk tijdens practica. Je volgt vakken in de Celbiologie, Biochemie, Moleculaire Genetica en Biotechnologie. Daarnaast volg je basisvakken in de scheikunde, natuurkunde en wiskunde en krijg je een basis in programmeren. Ook komt de maatschappelijke kant van het vakgebied aan de orde en word je getraind in wetenschappelijk schrijven en presenteren.

### Tweede jaar: de verdieping

Het tweede jaar is een verdieping en uitbreiding van de onderwerpen uit het



eerste jaar. Je krijgt zowel vervolgvakken als nieuwe vakken, waarbij je kennismaakt met vakgebieden als de gentechologie en de chemische biologie.

### Derde jaar: vrij in te vullen en afstuderen

In het derde jaar volg je twee verplichte vakken. Je kiest een minor: een vakkenpakket rondom een bepaald thema, al dan niet verwant aan LST. Een minor kun je volgen in Leiden, Delft of aan een andere universiteit in binnen- of buitenland. Aan het einde van het derde jaar komt alles wat je hebt geleerd samen in het bachelor eindproject. Je doet drie maanden onderzoek in jouw favoriete richting bij een onderzoeksgroep van Universiteit Leiden of de TU Delft. Na afronding van jouw eindproject ben je Bachelor of Science (BSc).

## Colleges

Nederlands  
(incidenteel Engels)



## Boeken

Engels



# 200

aantal eerstejaars



# 80%

keuzevakken  
in derde jaar



# 99%

van BSc studenten gaat  
door naar master opleiding



# 50%

man - vrouw



## Wat moet je in huis hebben?

- je bent nieuwsgierig naar de werking van levende cellen en hoe je die werking kunt beïnvloeden;
- je hebt aanleg voor exacte vakken;
- je ontwikkelt graag praktische labvaardigheden;
- je wilt werken aan maatschappelijke vraagstukken op het gebied van gezondheid en milieu, gericht op een duurzame wereld.

## Doorstroomrichtingen na de bachelor

- MSc LST in Leiden
- MSc LST in Delft
- Andere masteropleidingen, in binnen- en buitenland

## Wat kun je na deze opleiding?

Met je diploma laat je zien dat je:

- zowel biologisch als technologisch deskundig bent;
- in staat bent snel de kern van een probleem te ontdekken en te benoemen;
- in staat bent om kritisch problemen en aangeboden oplossingen te kunnen communiceren;
- gewend bent om multidisciplinair te werken.

## Waar kun je aan de slag?

- onderzoeker binnen bedrijven;
- starten met een promotieonderzoek aan een universiteit of onderzoeksinstituut inclusief medische centra;
- adviseur, beleidsmedewerker of voorlichter bij de overheid of in biotech- en farmaceutische bedrijven;
- onderwijs en de wetenschapscommunicatie.

# 28%

Lifescience  
& Biotechnologische  
vakken

# 37%

Bètavakken

# 18%

Practica

# 17%

Ondersteunende  
vaardigheden

\*percentages  
van eerste jaar



Meer weten?  
Bekijk de opleiding online.

Vind LST op Social Media @tudelft\_leidenuniv\_bsc\_lst