

# **INDUSTRIEEL INGENIEUR**

---

**BRUGGE - GENT - AALST -  
DE NAYER SINT-KATELIJNE-WAVER  
GROEP T LEUVEN - GEEL - DIEPENBEEK**



# INHOUD

<b>INDUSTRIEEL INGENIEUR</b>	<b>6</b>
Je profiel	15
Bacheloropleiding industriële wetenschappen	16
• Bacheloropleiding industriële wetenschappen in Brugge, Gent, Aalst, De Nayer, Groep T, Geel	18
• Bacheloropleiding industriële wetenschappen in Diepenbeek	31
• Studieprogramma tweede en derde bachelor	32
Masteropleidingen	58
Werkvormen en praktijk in de opleiding	66
Begeleiding van studenten	69
Internationale ervaring	74
Verder studeren na de master	76
Het verschil met burgerlijk ingenieur en wetenschapper	81
Loopbaan	83
<b>BEGIN VOORBEREID</b>	<b>88</b>
<b>STUDEREN AAN DE FACULTEIT INDUSTRIËLE INGENIEURSWETENSCHAPPEN</b>	<b>90</b>
Alle opleidingen van de faculteit	90
Praktisch	94
Student aan KU Leuven	98
Alle campussen van de faculteit	101
Nuttige websites	117
Informeer je	118





Professor Bert Lauwers is de decaan van de Faculteit Industriële Ingenieurswetenschappen. 'Eenheid in verscheidenheid' is zijn devies. De troeven van zeven campussen verspreid over heel Vlaanderen heeft hij verenigd en versterkt in één grote multicampusfaculteit. Zijn boodschap aan de huidige en toekomstige studenten ligt in dezelfde lijn:

**"Op elk van onze campussen kun je het beste uit jezelf halen. Ons rijk en gevarieerd aanbod geeft je de kans om jezelf te ontwikkelen tot een veelzijdige, ondernemende en creatieve industrieel ingenieur, klaar voor de onderneming en de samenleving van morgen".**



## Grote keuzevrijheid

- ✓ **6** afstudeerrichtingen in de bachelor
- ✓ **bachelor en master in NL of ENG**
- ✓ **19** masteropleidingen
- ✓ **2** master-na-masteropleidingen
- ✓ **Eigen karakter en expertise per campus**

## MULTICAMPUS-FACULTEIT

**1** FACULTEIT

**7** CAMPUSSEN



**61%** van de eerstejaars-studenten komt uit een aso-opleiding

**39%** uit een tso-opleiding



### Begeleiding van studenten

Op elke campus kun je rekenen op een persoonlijke begeleiding tijdens je hele studieloopbaan.

**6189**  
STUDENTEN

**893**  
INTERNATIONALE STUDENTEN

**15%**  
VROUW

**85%**  
MAN

# VERNIEUWD PROGRAMMA



**Brede** basis + **keuzes**  
vanaf tweede bachelor

- ✓ In **1e bachelor** zelfde programma voor elke student
- ✓ Vorming tot veelzijdig ingenieur met **brede basis**
- ✓ **Vanaf 2e bachelor** kies je uit verschillende afstudeer richtingen en opties. Zo ontwikkel je je **eigen specialisme**
- ✓ Dit alles vormt de springplank naar talrijke loopbaan mogelijkheden

## Hoogtechnologische en innoverende ingenieurs

Een industrieel ingenieur is een kei in technologie. Je leert ook hoe je de technologie kunt managen en communiceren. Je werkt tijdens de opleiding samen met bedrijven en leert zo al doende te ondernemen.

## Ingenieur zonder grenzen

Geëngageerde industrieel ingenieurs hebben oog voor de grote mondiale uitdagingen: klimaat, leefmilieu, gezondheid, armoede, honger.

Een deel van je opleiding in het buitenland? De Faculteit Industriële Ingenieurswetenschappen heeft Erasmusuitwisselingen naar:



## Vorm je mee de maatschappij van morgen?

Elke tijd maakt zijn eigen revolutie - een sprong in de vooruitgang, met dank aan creatieve geesten, scherpe denkers en vooraanstaande onderzoekers. Zulke docenten, die inspiratie en nieuwe inzichten schenken, ontmoet je bij KU Leuven. Ben je vandaag nieuwsgierig, dan vind je morgen misschien mee de antwoorden gebaseerd op fundamenteel en toegepast wetenschappelijk onderzoek.

# INDUSTRIEEL INGENIEUR

## Bacheloropleiding

Bachelor in de industriële wetenschappen (180 sp.)

1e bachelor

2e bachelor

3e bachelor



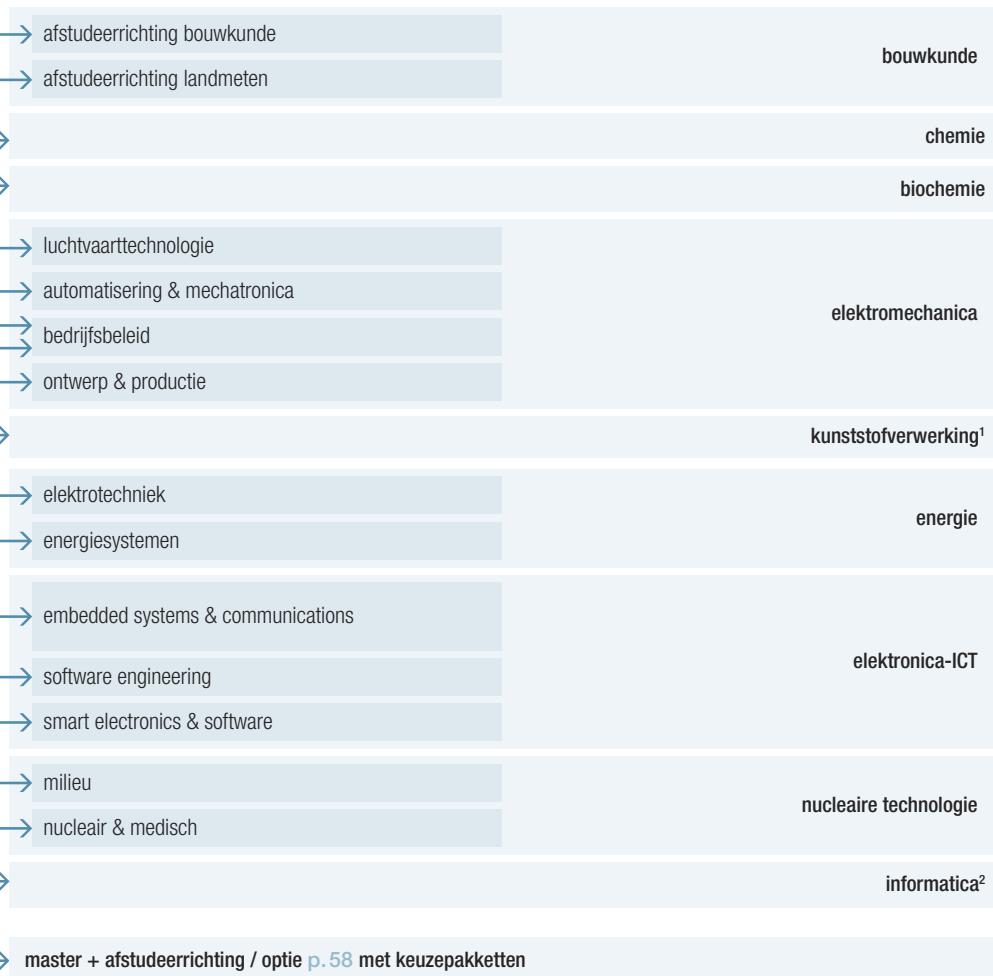
## Wat kun je studeren?

Onderstaand schema schetst modeltrajecten van beginnende bachelor tot afgestudeerde master. Het eerste jaar van de bachelor biedt een polyvalente ingenieursvorming, die je in contact brengt met de verschillende disciplines. Je leert je eigen interesses en sterktes kennen, zodat je nadien stapsgewijze keuzes kunt maken voor verdere specialisatie. Niet alle afstudeerrichtingen, opties en masters worden op elke campus ingericht. In dit schema worden de modeltrajecten voorgesteld. Een overzicht van de afstudeerrichtingen, opties en masters per campus vind je op [p.8](#) en [p.32](#).

### Masteropleidingen

#### Master in de industriële wetenschappen (60 sp.)

p. 58



<sup>1</sup> De master in de industriële wetenschappen: kunststofverwerking zal stopgezet worden vanaf academiejaar 2023-2024. Kunststofverwerking zal dan wel nog als keuzepakket aangeboden worden.

<sup>2</sup> Onder voorbehoud van goedkeuring van de Vlaamse Regering.

## Wat kun je waar studeren?

Studeren aan een multicampusfaculteit betekent keuzevrijheid. Jij beslist wat je studeert en waar je studeert. Je stippelt een studietraject uit dat het best bij je interesses en ambities past. Zo word je de industrieel ingenieur die jij voor ogen hebt. In dit schema vind je de modeltrajecten.

## BACHELOR IN DE INDUSTRIËLE WETENSCHAPPEN

## EERSTE BACHELOR

polyvalente ingenieursvorming

## VANAF TWEEDE BACHELOR

## AFSTUDEERRICHTING

- 1 Op Campus Aalst volg je enkel de eerste bachelor. Voor je afstudeer richting en masteropleiding stap je over naar Technologiecampus Gent of een andere campus van de faculteit.
  - 2 De opleiding in Diepenbeek is een gezamenlijke opleiding van KU Leuven en UHasselt.
  - 3 De studenten van Campus De Nayer volgen de opleidingsonderdelen van de optie biochemie op Campus Groep T. Als gevolg van rationalisatie verdwijnt de optie biochemie op Campus Diepenbeek vanaf academiejaar 2022-2023. Studenten kunnen na het afronden van de tweede bachelor binnen KU Leuven overschakelen naar de afstudeer richting chemie optie biochemie en vervolgens naar de master biochemie op Campus Groep T of Technologiecampus Gent.
  - 4 Deze optie wordt op Campus Diepenbeek aangeboden onder de naam elektronica-ICT.

(E) De bacheloropleiding kun je op Campus Groep T ook in het Engels volgen.

De afstudeerrichting en de optie die je tijdens de bacheloropleiding kiest, bepalen naar welke masteropleiding je kunt doorstromen. Aan jou de keuze op welke campus je deze master volgt.

## MASTER IN DE INDUSTRIËLE WETENSCHAPPEN

### AFSTUDEERRICHTING / OPTIE

		CAMPUS BRUGGE	TECHNOLIEGECAMPUS GENT	CAMPUS AALST	CAMPUS DE NAYER	CAMPUS GROEP T (E)	CAMPUS GEEL	CAMPUS DIEPENBEEK <sup>1</sup>
bouwkunde	bouwkunde (E) landmeten	■	■	■	■	■	■	■
biochemie		■	■	■	■	■		
chemie		■	■	■	■	■	■	■
elektromechanica	automatisering & mechatronica ontwerp & productie bedrijfsbeleid luchtvaarttechnologie	■	■	■	■	■	■	■
energie	energiesystemen elektrotechniek	■	■	■	■	■	■	■
elektronica-ICT	embedded systems & communications software engineering smart electronics & software <sup>2</sup>	■	■	■	■	■	■	■
kunststofverwerking <sup>3</sup>		■						
nucleaire technologie	milieu nucleair en medisch						■	■
informatica <sup>4</sup>							■	

1 De opleiding in Diepenbeek is een gezamenlijke opleiding van KU Leuven en UHasselt.

2 Deze optie wordt op Campus Diepenbeek aangeboden onder de naam elektronica-ICT.

3 Vanaf academiejaar 2023-2024 kun je kunststofverwerking via je keuzepakket volgen (niet meer in aparte master).

4 Onder voorbehoud van goedkeuring van de Vlaamse Regering.

(E) De masteropleiding kun je op Campus Groep T ook in het Engels volgen.

De master in de industriële wetenschappen: bouwkunde kun je op Technologiecampus Gent ook in het Engels volgen.



## Helmgras in de frontlinie van klimaatopwarming

CAMPUS BRUGGE

Sommige voorspellingen spreken van drie meter, anderen houden het op zestig centimeter. Feit is dat de zeespiegel tegen 2100 flink gaat stijgen. Klimaatverandering, weet je wel. Extra beton is niet noodzakelijk het beste antwoord. Onderzoekers van Campus Brugge zien meer heil in "het duin voor dijk"-principe: je legt op een slimme manier een buffer van zand aan die de energie van de golven afremt. Duinen hebben tal van ecologische voordelen. Ze vormen een habitat voor heel wat dieren en planten en capteren regenwater. Het grote nadeel is dat het zand te lijden heeft onder zware stormen. De onderzoekers experimenteren daarom met helmgras. Ze gaan we na welke aanplanting het zand het beste vasthoudt en de spontane vorming van duinen het meest stimuleert. Niet plooien, jongens!



## Slim laadstation voorziet alle types e-bikes van stroom én beschermt tegen diefstal

TECHNOLOGIECAMPUS GENT

De e-bike is niet te stuiten. Ongeveer de helft van de fietsers kiest vandaag voor een elektrisch model. Vooral de opmars van de speed pedelecs valt op. Dat zijn e-bikes die 45 km/u kunnen halen: ideaal voor woon-werkverkeer, zoals steeds meer pendelaars ontdekken. Snel, ontspannend, ecologisch, je zou bijna vergeten dat een e-bike ook een nadeel heeft. Elk merk heeft namelijk zijn eigen lader en dat is erg vervelend als je op je werk je batterij wil opladen. Onderzoekers van Technologiecampus Gent sloegen de handen in elkaar met een twintigtal partners uit de sector. Ze namen de bestaande laadsystemen onder de loep: welk batterijtype, welke stekker en welk communicatie-protocol gebruiken ze? Vervolgens ging de onderzoeksgroep aan de slag om een gebruiksvriendelijk universeel laadsysteem te ontwerpen. Het eindresultaat: een slimme laadstalling die de fiets ook nog eens beveilt tegen diefstal. Twee vliegen in één klap, mooi toch?



## Ingenieurs bouwen stevige bruggen die niet beven

CAMPUS AALST

Zonder zorgen over een brug stappen, daar komt wat bij kijken. Bruggen zijn enorm gevoelig aan bepaalde frequenties waarmee voetgangers eroverheen gaan. Industrieel ingenieurs maken voorspellingen over de precieze omstandigheden waarin zo'n brug zal beginnen trillen. Ze hebben daar experimenten in het veld – of beter: op de brug – voor nodig.

Het verklaart waarom ze 150 studenten met felgekleurde petjes over een voetgangersbrug in Eeklo laten wandelen, lopen en springen. Dit type onderzoek wint aan belang omdat het grondstoffentekort ons ertoe aanzet om steeds lichtere bruggen te bouwen. Onze onderzoekers zorgen ervoor dat wandelaars en joggers niet hoeven te beven van angst als ze in het vervolg zo een smalle brug naderen.



## Gooi het slib niet met het afvalwater weg

CAMPUS DE NAYER  
SINT-KATELIJNE-WAVER

Afval bestaat niet, zo luidt de boutade. Onderzoekers van Campus De Nayer doen er alles aan om die uitspraak helemaal waar te maken. Ze onderzoeken hoe ze slib, dat vrijkomt bij de zuivering van afvalwater, kunnen recycleren. In Vlaanderen wordt jaarlijks zo'n 200.000 ton droge stof geproduceerd als reststroom van de waterzuivering. Een gigantische afvalberg, die een schat aan materialen bevat die we kunnen ontginnen en gebruiken. Zo kan je vetzuren maken op basis van afvalwaterslib, die gebruikt kunnen worden in de productie van onder meer plastics, veevoeder, voedseladditieven en ontsmettingsmiddelen. Je kan ook tal van interessante chemicaliën herwinnen uit het slib: cellulosevezels bijvoorbeeld, afkomstig van WC-papier. Of ammoniak, dat kan ingezet worden in de kunstmest-industrie of als energiebron. Het potentieel is er, nu nog alles op een rendabele manier zien te ontginnen.



## Lossen chemici de klimaatverandering op?

CAMPUS DIEPENBEEK

Koolstofdioxide of CO<sub>2</sub> is de grote boosdoener van de klimaatverandering. Het goede nieuws is dat je het broeikasgas kunt vangen en recycleren: je kunt er zelfs een grondstof van maken. Onderzoekers van Campus Diepenbeek ontwikkelen daar twee nieuwe generatie chemische reactoren voor. Ze bedachten een aerosolreactor die met druppeltjes de CO<sub>2</sub> uit de lucht probeert te grijpen. Een monolietreactor moet de CO<sub>2</sub> omzetten naar een bruikbare grondstof. Op die manier sluit je netjes de CO<sub>2</sub>-kringloop. Tegen 2025 willen de onderzoekers samen met partners een prototype in een fabriek uittesten. Helpende handen en hersenen zijn altijd welkom!



## Microchips brengen ons dieper in de ruimte

CAMPUS GEEL

De zoektocht naar de oorsprong van het heelal en het ontstaan van nieuw leven drijft de mensheid al vele jaren tot een verdere verkenning van de ruimte. Naast heel wat wetenschappelijke inzichten zijn hier ook tal van technologische ontwikkelingen uit voortgevloeid. Hoe dieper we de ruimte intrekken en des te langer we er als mens of machine verblijven, hoe hoger de blootstelling aan onherbergzame omstandigheden zoals kosmische straling en extreme temperatuurschommelingen. Net zoals in een wagen of vliegtuig, is er aan boord van een ruimtetaug nood aan heel wat microchips, denk maar aan de bordcomputer, de sturing van een raket of satelliet en de communicatie met het thuisfront. Op Campus Geel ontwikkelen we uiterst robuuste en zeer krachtige microchips die bestand zijn tegen de vijandige ruimte en die gedurende vele (tientallen) jaren data kunnen verzamelen en nieuwe oorden kunnen verkennen.



## Ingenieurs herontdekken warm water

CAMPUS GROEP T

Je huis verwarmen met warmte uit de rivier? Het klinkt bizar maar het is doenbaar en ook nog goedkoop én vriendelijk voor het klimaat. Maar hoe zorg je ervoor dat de temperatuur in de rivier niet te fors daalt? Jan Denayer en Sebastian Baes, twee masterstudenten uit het CORE-team (Coöperatief Ondernemen in Rationeel Energiegebruik) goten deze vragen in een wiskundig model. Daarmee berekenden ze exact hoeveel energie je aan een rivier kunt onttrekken zonder het ecosysteem in gevaar te brengen. Toegepast op de Dijle in Leuven, ontdekte het duo dat alle huizen in de binnenstad de hele winter lang met energie uit de rivier te verwarmen zijn. Meer nog, de Dijle heeft nog reserve om een groot stuk van Mechelen mee te bedienen. Een aquathermisch systeem installeren is niet complex. Een warmtepomp volstaat om de energie uit het rivierwater te halen voor de verwarming van de gebouwen in de omgeving. Gedaan dus met gas en stookolie als brandstof, weg met de schadelijke uitstoot van CO<sub>2</sub>. Als dan ook de warmtepomp nog op groene stroom werkt, is de klimaatneutrale stad niet ver meer af. Jan en Sebastian runnen nu samen een bedrijf gespecialiseerd in aquathermie. Hun kennis en kunde stellen zij ten dienste van klimaatbewuste steden, regio's, bedrijven en organisaties.





**Industrieel ingenieur: wiskundige achtergrond**

Om ingenieur te worden, heb je in het secundair onderwijs een aso- of tso-opleiding gevolgd met een stevige wetenschappelijke en/of wiskundige basis. Zes uur wiskunde is aangeraden, vier uur wiskunde een minimum.

Studenten industriële wetenschappen komen uit een brede waaier van studierichtingen. De grote meerderheid ( $\pm 80\%$ ) komt uit drie studierichtingen: Wetenschappen-Wiskunde, Industriële Wetenschappen en Techniek-Wetenschappen.

Ook de wiskundige achtergrond is divers: 15% heeft minder dan 6 uur wiskunde gehad, 58% komt uit een opleiding met 6 of 7 uur wiskunde en iets meer dan een kwart (27%) heeft 8 uur wiskunde per week gehad.

Kom je uit een studierichting met minder dan 6 uur wiskunde, neem dan zeker deel aan een van de zomercursussen op de campussen of aan de online cursus basiswiskunde (p. 88-89).

**VERPLICHTE IJKINGSTOETS**

Om je te kunnen inschrijven voor de opleiding industrieel ingenieur moet je tijdig deelnemen aan de ijkingsstoets. Meer info op p. 88 en op [www.ijkingsstoets.be](http://www.ijkingsstoets.be)

**BEGIN VOORBEREID**

KU Leuven biedt verschillende mogelijkheden om je goed voor te bereiden op je studie. p. 88

# JE PROFIEL

## Schuilt er een industrieel ingenieur in jou?

Dan herken je jezelf beslist in het volgende profiel.

### WIE BEN JE NU?

- Je vraagt je af hoe de dingen in elkaar zitten en werken.
- Vol interesse bestudeer je de exacte wetenschappen, maar ook concrete toepassingen daarvan.
- Je hebt in het secundair onderwijs aso of tso gevolgd met een stevige wetenschappelijke en/of wiskundige basis. Zes uur wiskunde is aangeraden, vier uur wiskunde een minimum. Met een vooropleiding latijn-wetenschappen of latijn-wiskunde of STEM kom je er zeker ook, zolang de wiskundige basis voldoende groot is.
- Als een echte teamplayer werk je graag met anderen samen.
- Je hebt een sterke ondernemingszin en steekt graag de handen uit de mouwen.
- Je boort je creativiteit aan om geregeld *out of the box* te denken.
- Je bent maatschappelijk geëngageerd rond thema's zoals armoede, klimaat of leefmilieu. Je wilt de impact van technologie op mens, maatschappij en milieu onderzoeken.
- Je bent een wereldburger die meer ziet en verder kijkt.

### WAT ZOU JE GRAAG KUNNEN?

- Huizen ontwerpen met veel licht die toch koel blijven op een hete zomerdag? Zo draag je bij aan een duurzame samenleving.
- Om het energiegebruik in gebouwen drastisch te verminderen wil je slimme controlesystemen ontwerpen.
- Je wilt drones ontwikkelen die snel en veilig goederen kunnen leveren.
- Je wilt de stedelijke infrastructuur herstellen en verbeteren. Zo wil je de verkeerssituatie in de steden optimaliseren waarbij hulpdiensten, bussen en fietsers effectief voorrang krijgen.
- Je gaat de uitdaging aan om defecten in machines en apparaten vooraf te kunnen opsporen.
- Je ziet het belang van de ontwikkeling van bacterie- en schimmelresistente voedingsgewassen.
- Door producten en materialen te hergebruiken en afvalwater te zuiveren, verklein je de ecologische voetafdruk.
- De veiligheid en de betrouwbaarheid van zelfrijdende auto's optimaliseren, daar ga je voor.
- Je wilt je inzetten voor een veilige digitale wereld, door bijvoorbeeld computersystemen en data te beschermen tegen hacking.
- Om zeldzame ziektes op te sporen, wil je datamining software ontwikkelen.
- Je bent van plan om de informatica voor gezondheidsinstellingen te verbeteren. Je wilt sensoren ontwikkelen om de toestand van patiënten permanent te monitoren, computergames bouwen om leerstoornissen bij kleuters tijdig op het spoor te komen, of chirurgen ondersteunen om met robots operaties op afstand uit te voeren.
- Je wilt installaties bouwen om mensen in droge gebieden van drinkbaar water te voorzien.
- ...

# BACHELOROPLEIDING INDUSTRIËLE WETENSCHAPPEN

## Industrieel ingenieur: wie?

Er is een rode draad in ons leven vandaag: technologie. Overal maakt technologie de wereld beter, veiliger, gezonder, sneller en interactiever. Van de smartphone in je broekzak tot de brug waarover je fietst, de scanners in een ziekenhuis, de sportdop van een waterfles, de nieuwe medicijnen die levens redden en de helpende hand van een robot.

Een industrieel ingenieur is een probleemoplosser bij uitstek. Je ontwikkelt **technologische toepassingen** die in de dagelijkse praktijk gebruikt worden. Bij elk nieuw project houdt de industrieel ingenieur rekening met randvoorwaarden zoals duurzaamheid, kwaliteit en regelgeving, of het nu gaat om een innovatief project, om de verbetering van bestaande processen, of om het oplossen van een specifiek probleem in een bedrijf.

## Nieuw programma

De Faculteit Industriële Ingenieurswetenschappen introduceerde vanaf academiejaar 2020-2021 een vernieuwd programma op alle campussen uitgezonderd Diepenbeek. De polyvalente ingenieursvorming biedt alle studenten dezelfde basisvorming. Daarnaast is er veel ruimte voor keuze: je past **je programma aan jouw interesses aan en kiest wat en waar je studeert**.

Al van bij de start van de bacheloropleiding krijg je een optimale mix van **theorie en praktijk**. Zo leer je **technologische problemen op een methodische manier** aan te pakken. Je komt in contact met bedrijven en met het innovatieve onderzoek binnen de faculteit. De opleiding vormt je niet enkel tot een specialist in een bepaalde technologie, je leert ook **kritisch denken en handelen**. Om later vlot mee te draaien in het bedrijfsleven, krijg je ook heel wat niet-technische vaardigheden mee.

## Verschil met andere wetenschaps- en ingenieursopleidingen?

De bacheloropleiding van de industrieel ingenieur onderscheidt zich van andere wetenschaps- en ingenieursopleidingen door een meer doorgedreven integratie van toepassingen in zowel de wetenschappelijke als de technologische basisvorming. Theoretische inzichten worden niet alleen sneller, maar ook uitgebreider en meer diepgaand vertaald naar praktische toepassingen.

De afstudeerrichtingen in de bachelor vormen de opstap naar de masteropleidingen waarin een specifiek technologiedomein centraal staat. De masterprogramma's onderscheiden zich door hun oriëntatie op de implementatie in de ingenieurspraktijk en de intensieve samenwerking met het werkveld. Lees verder op [p.66](#).

## Studeren aan een multicampusfaculteit

De **regionale spreiding** van de campussen en de intense samenwerking binnen de faculteit bieden je de kans om kwaliteitsvol onderwijs in eigen regio te volgen, maar even goed om je horizon te verbreden en je te specialiseren in een domein buiten je startcampus. Dankzij het **multicampusmodel** kun je op verschillende momenten in je opleiding kiezen om enkele keuzevakken op een andere campus op te nemen, of om je opleiding volledig op een andere locatie verder af te werken. Maar niets is verplicht: **jij kiest, jij beslist!**



De bachelor- en masteropleidingen in de industriële wetenschappen op Campus Diepenbeek zijn gezamenlijke opleidingen van UHasselt en KU Leuven.

Ook in Diepenbeek is het programma van de eerste bachelor gemeenschappelijk voor alle studenten industriële wetenschappen, maar de invulling en de opbouw verschillen van de andere campussen.

Voor volledige informatie omtrent de bacheloropleiding op Campus Diepenbeek verwijzen we naar de gezamenlijke brochure op de website van UHasselt [www.uhasselt.be/UH/industriële-ingenieurswetenschappen/Industriële-ingenieur](http://www.uhasselt.be/UH/industriële-ingenieurswetenschappen/Industriële-ingenieur).

## VERNIEUWD PROGRAMMA

# BACHELOROPLEIDING INDUSTRIËLE WETENSCHAPPEN

## IN BRUGGE, GENT, AALST, DE NAYER, GROEP T, GEEL

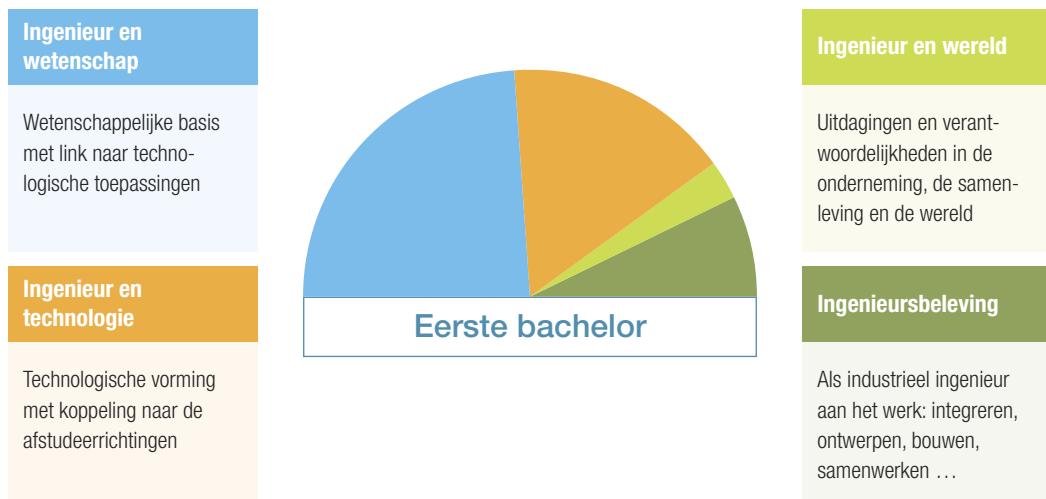
### Opbouw

**Vier pijlers** vormen de rode draad door de opleiding.

- Ingenieur en wetenschap
- Ingenieur en technologie
- Ingenieur en wereld
- Ingenieursbeleving

De klemtoon verschuift naarmate je de opleiding doorloopt. Zo is er in het eerste jaar meer aandacht voor de basiswetenschappen in ingenieur en wetenschap, en evolueert je geleidelijk aan naar een focus in de derde bachelor op meer domeinspecifieke technologie uit je gekozen afstudeer richting in ingenieur en technologie. Door de aandacht die besteed wordt aan je professionele vorming en de kennismaking met het bedrijfsleven, ervaar je wat een industrieel ingenieur allemaal doet. Zo kun je een idee vormen van welke ingenieur je wilt worden.

Ingenieur en wetenschap	Ingenieur en technologie
<p>Voor een ingenieur zijn technologie en wetenschap onafscheidelijk. Om technologie te kunnen beschrijven, ontwikkelen, in de praktijk te brengen en te optimaliseren, is een stevige wetenschappelijke basis onmisbaar. Die wetenschappelijke kennis en vaardigheden zijn geen doel op zich, maar heb je nodig bij de toepassing van de technologieën in de praktijk. Bij elke technologische opdracht of uitdaging moet je kunnen steunen op je wetenschappelijke basisvorming.</p> <p>De basiswetenschappen kun je vergelijken met werktuigen. Het zijn de gereedschappen die je gebruikt zonder ze zelf te moeten bedenken of ontwikkelen. Tot de basiswetenschappen behoren wiskunde, chemie, computacioneel denken en fysica.</p> <p>Aangezien wetenschap en technologie nauw met elkaar verbonden zijn, zullen ook in de technologische vorming wetenschappelijke thema's aan bod komen.</p>	<p>Samen met de basiswetenschappen gaat je technologische vorming onmiddellijk van start. Cruciaal is de polyvalente aanpak. In het gemeenschappelijke deel van de opleiding word je als toekomstige ingenieur vertrouwd met verschillende technologische domeinen. Vanaf het derde semester verschuift het accent naar de domeinspecifieke technologie van je gekozen afstudeer richting.</p> <p>Ook in de technologische vorming gaan theoretische kennis en praktijkgerichte vaardigheden hand in hand.</p>



### Ingenieur en wereld

Technologie staat niet los van mensen. Als ingenieur functioneer je in een snel veranderende, diverse wereld. Je leert welke rol een ingenieur kan opnemen in ondernemingen, of in de samenleving in het algemeen. Je ontwikkelt daarom de nodige ondernemingszin, gekoppeld aan een kritische ingesteldheid en aandacht voor duurzaamheid, ethiek en verantwoordelijkheid. Via contacten met het werkveld, persoonlijke vorming en levenslang leren leer je je professionele identiteit vorm te geven.

### Ingenieursbeleving

In de ingenieursbelevingen word je uitgedaagd om al je kennis, vaardigheden en talenten aan te spreken en in te zetten, zowel technische als niet-technisch. De opdrachten die je individueel of in team uitvoert, worden steeds complexer, realistischer en vragen steeds meer zelfstandigheid. Na elke ingenieursbeleving zal je concrete resultaten of producten moeten afleveren.

Zo krijg je meteen een inkijk in de latere beroepspraktijk. Al doende ervaar je waar je interesses en sterke punten liggen en welke rol als ingenieur jou het meest gescreven zit.



Ik kom uit een ondernemersfamilie en technologie werd me met de paplepel ingegeven. Het leek me dan ook evident om verder te studeren in die richting. Ik heb nog een tijdje getwijfeld tussen industrieel ingenieur en andere opleidingen. Omdat ook management en communicatie in het curriculum zijn opgenomen, sloeg ik met deze studie twee vliegen in één klap.

(Lies Lammens, industrieel ingenieur chemie)





## VAN POLYVALENTE VORMING NAAR KEUZE OP MAAT

De bacheloropleiding in de industriële wetenschappen biedt veel keuzevrijheid. Je past je programma aan jouw interesses aan.

- Het volledig bachelorprogramma bestaat uit 180 studiepunten.
- De **eerste bachelor** omvat uitsluitend **polyvalente ingenieursvorming** voor alle studenten (60 sp.). Het bestaat uit basiswetenschappen, introducties tot de verschillende technologieën, een aantal verbredende opleidingsonderdelen en de projecten van de ingenieursbeleving. De polyvalente ingenieursvorming neemt ook een klein deel van de tweede en de derde bachelor in beslag.
- In de **tweede bachelor** kies je naast de polyvalente ingenieursvorming ook voor een **afstudeerrichting**: bouwkunde, chemie, elektromechanica, elektronica-ICT, informatica\* of nucleaire technologie\*.
- In de **derde bachelor** kun je binnen je afstudeerrichting eventueel nog een **optie** kiezen. Daarin diep je het technologiegebied van je afstudeerrichting verder uit of spits je je toe op een specifiek deeldomein.
- De afstudeerrichting en de optie die je tijdens de bacheloropleiding kiest bepalen naar welke **masteropleiding** (60 sp.) je kunt doorstromen, maar laten je wel vrij in de keuze van campus waar je de masteropleiding wilt volgen. In de masteropleiding diep je je kennis nog verder uit.
- Na de masteropleiding krijg je de beroepstitel van industrieel ingenieur.
- Vanuit elke afstudeerrichting krijg je ook toegang tot de educatieve master.

Dit programma wordt geleidelijk ingevoerd en is van toepassing voor studenten die de opleiding industriële wetenschappen aanvatten vanaf academiejaar 2020-2021. In de loop van het academiejaar kunnen nog wijzigingen aan deze programmaopbouw gebeuren.

\* De afstudeerrichtingen informatica en nucleaire technologie worden aangeboden op Campus Diepenbeek.

## Studieprogramma

Onderstaande tabellen geven je een overzicht van je studieprogramma. Meer info over de inhoud van de opleidingsonderdelen van de eerste bachelor industriële wetenschappen vind je vanaf [p.25](#).

De opleidingsonderdelen van de afstudeerrichtingen worden niet allemaal opgesomd.

Over de inhoud van de afstudeerrichtingen vind je meer info vanaf [p.32](#) of op de website van de faculteit [www.iiw.kuleuven.be/opleidingen](http://www.iiw.kuleuven.be/opleidingen)

Eerste bachelor		60	Tweede bachelor		60
POLYVALENTE INGENIEURSVERVORMING				POLYVALENTE INGENIEURSVERVORMING	
Opleidingsonderdeel	sp.		Opleidingsonderdeel	sp.	
INGENIEUR EN WETENSCHAP				INGENIEUR EN WETENSCHAP	
Wiskundige basistechnieken	6		Wiskunde voor systemen	3	
Wiskundige modellen	3		Objectgerichte softwareontwikkeling	3	
Dynamica en energie	3		INGENIEUR EN TECHNOLOGIE		
Trillingen en golven	3		Warmte en stroming	6	
Chemie	6		Wisselstroomnetten	3	
Elektriciteit	5		Statistiek en databaseheer	6	
Computationeel denken	3		INGENIEUR EN WERELD		
INGENIEUR EN TECHNOLOGIE				Religie, zingeving en levensbeschouwing*	
Biotechnologie	3		3		
Statika en sterkteleer	6		Ingenieur en economie	3	
Structuur, gedrag en duurzaamheid van materialen	6		AFSTUDEERRICHTING		
Elektronica	4		Bouwkunde <a href="#">p.34</a>		
INGENIEUR EN WERELD				Chemie <a href="#">p.39</a>	
Onderneming en ethiek	3		Elektromechanica <a href="#">p.43</a>		
INGENIEURSBELEVING				Elektronica-ICT <a href="#">p.46</a>	
Ingenieursbeleving 1	9		* Afhankelijk van je afstudeerrichting neem je dit opleidingsonderdeel in 2de of 3de bachelor op.		

## Derde bachelor

60

### POLYVALENTE INGENIEURSVORMING

Opleidingsonderdeel sp.

#### INGENIEUR EN WERELD

Religie, zingeving en levensbeschouwing\*

3

Ingenieur en duurzaamheid

6

#### AFSTUDEERRICHTING

Bouwkunde [p.34](#)

Chemie [p.39](#)

Elektromechanica [p.43](#)

Elektronica-ICT [p.46](#)



### OPLEIDINGSONDERDEEL

Officiële term voor 'vak'

### STUDIEPUNT (SP.)

Drukt de omvang van een opleiding (bv. 180 sp.) of een opleidings-onderdeel (bv. 6 sp.) uit. Het aantal studiepunten staat voor de totale studietijd die een gemiddelde student aan dat opleidings-onderdeel moet besteden om het grondig te verwerken: les volgen, voorbereidingen maken, studeren, opzoekwerk ...

Eén studiepunt komt overeen met 25 à 30 uur studietijd. Een pakket van 60 studiepunten komt overeen met een jaar voltijs studeren.



# Opleidingsonderdelen van de eerste bachelor (polyvalente ingenieursvorming)

## INGENIEUR EN WETENSCHAP

- **Wiskundige basistechnieken**

Met algebra en analyse ben je al vertrouwd. Na een opfrissing van je kennis van afgeleiden en integralen van functies gaan we een stevige stap verder. Ook complexe getallen, matrices, vectoren en stelsels van lineaire vergelijkingen komen aan bod. Je leert de wiskunde vooral kennen als een instrument voor allerhande praktische toepassingen, maar ook als een hulpmiddel om logisch te leren denken en problemen op te lossen.

- **Wiskundige modellen**

Wiskundige modellen zijn onmisbaar om ingenieursvraagstukken aan te pakken. Een voorbeeld van zo'n model is multivariate calculus (partiële afgeleiden en meervoudige integralen). Je krijgt eveneens een initiatie in vectoranalyse (lijn- en oppervlakintegralen) en je maakt uitgebreid kennis met differentiaalvergelijkingen en hun toepassingen in diverse disciplines.

- **Dynamica en energie**

Waarom blijven satellieten in de lucht? Waarom vliegen racewagens uit de bocht? Is snooker een exacte wetenschap? Deze vragen – en antwoorden – komen aan bod in dynamica en energie. Je leert er de basis van de mechanica en de thermodynamica, cruciaal voor elke ingenieur. Andere belangrijke vragen zijn: wat zijn de verbanden tussen snelheid, versnelling, kracht, energie en temperatuur? En hoe kun je daarmee op een creatieve manier problemen oplossen? Ook op deze vragen ken je de antwoorden na afloop.

- **Trillingen en golven**

Waarom horen we in de omgeving van een festival vooral de bassen? Waarom kun je energie halen uit de golven van de zee? Hoe werkt een laser? Het heeft allemaal met trillingen en golven te maken. We focussen op belangrijke concepten zoals resonantie en interferentie van golven. Je leert hoe je met behulp van deze kennis tal van ingenieursproblemen kunt oplossen.

- **Chemie**

De chemie is een al even onmisbare basiswetenschap voor de industrieel ingenieur. Hoe belangrijk de chemie wel is, leer je aan de hand van toepassingen in diverse industrie-sectoren (petrochemie, fijnchemicaliën, kunststoffen, farmaceutische industrie ...) en in de sector van de lifesciences (gezondheid, voeding, milieu ...).

- **Elektriciteit**

Denk even de elektriciteit weg uit het dagelijkse leven en alles valt letterlijk uit en stil. In dit opleidingsonderdeel wijden we je in in de wondere wereld van de elektriciteitsleer. Vertrekend vanuit de fysische basis bespreken we met jou de belangrijkste elektrische verschijnselen en hun technische toepassingen. Aan bod komen achtereenvolgens: elektrostatica, analyse van gelijkstroomnetwerken en elektromagnetisme.

- **Computationeel denken**

Hoe kunnen we concrete problemen op een efficiënte manier oplossen en daarmee het leven van mensen verbeteren? Die vraag houdt ingenieurs uit alle disciplines bezig. Gedreven door de toenemende rol van computers in onze samenleving zijn computerwetenschappers tot een aantal nieuwe inzichten gekomen, die vooral te maken hebben met hoe we onszelf werk kunnen besparen door problemen zo algemeen mogelijk op te lossen. Die inzichten maken van probleemplossen een echte basiswetenschap voor ingenieurs. Je leert in dit vak op een gestructureerde manier nadenken over problemen en hun oplossingen. Daarnaast verwerf je ook praktische programmeervaardigheden, die je in je verdere loopbaan als ingenieur productiever laten werken.

## INGENIEUR EN TECHNOLOGIE

- **Biotechnologie**

Hoe gebruik je biologische systemen en levende organismen om nieuwe producten en technologieën te ontwikkelen of bestaande te verbeteren? En hoe draag je zodoende bij tot een meer duurzame samenleving en een *bio-based economy*? Aan bod komen onder meer biomoleculen, de cel als productie-eenheid en toepassingen in de farmaceutische sector en de voedingsindustrie.

- **Statica en sterkteleer**

In statica en sterkteleer leer je basistechnieken die nodig zijn om machineonderdelen, bruggen, voertuigen, gebouwen,... te ontwerpen. Je leert berekenen hoe groot de krachten zijn die inwerken op complexe structuren. Je gaat vervolgens na of een structuur voldoende sterk is en voorspelt de vervorming ervan onder invloed van aangelegde krachten.

- **Structuur, gedrag en duurzaamheid van materialen**

Waarom zijn carbonfietsen zo licht? Hoe werkt elektrisch verduisterd glas? Waarom stortte in Genua na 50 jaar de Ponte Morandi in? Het heeft allemaal te maken met het gedrag van materialen. In een mix van hoor- en werkcolleges en practica ontdek je hoe de materiaalstructuren de eigenschappen van de toepassingen bepalen.

Belangrijk is verder het ecologisch verantwoord gebruik van materialen. Daarvoor bekijken we wat technologisch mogelijk is op het gebied van recyclage, grondstoffenschaarste en energie-intensiteit.

- **Elektronica**

Ook de elektronica is niet meer weg te denken uit de samenleving. Vrijwel elk toestel of apparaat bevat elektronica. Het is de digitalisering die de technologie 'intelligent' maakt. Meetsystemen, instrumentatie, regeltechniek, datacommunicatie met verbinding met het web (Internet of Things) zijn daar voorbeelden van. Voor deze – en vele andere – toepassingen zijn intelligente sensoren, verwerkingsseenheden en actuatoren essentiële functies. Ze komen dan ook uitgebreid ter sprake in dit opleidingsonderdeel.

## INGENIEUR EN WERELD

- **Onderneming en ethiek**

De onderneming is de 'thuis' van de industrieel ingenieur. Je leert welke types ondernemingen er bestaan en hoe ze werken. Veel aandacht gaat naar het financieel beheer: het interpreteren van de jaarrekening, het berekenen van de kostprijs, het inschatten van de economische haalbaarheid. Je ervaart welke rollen en taken industrieel ingenieurs vervullen in een bedrijf. Je staat ook stil bij beroepsethische vragen, want als ingenieur heeft je werk impact op het leven en welzijn van anderen.

'Ingenieur voor 1 dag' is het practicum van dit opleidingsonderdeel. Je volgt gedurende een hele dag een ingenieur en deelt na afloop je ervaringen met je medestudenten. Zo oefen je meteen je presentatietechnieken die je nodig hebt om je bevindingen te communiceren.

## INGENIEURSBELEVING

- **Ingenieursbeleving 1**

Tijdens de ingenieursbeleving staan geen opleidingsonderdelen centraal, maar wel opdrachten die je individueel of in teamverband uitvoert. Het komt er op aan om alles wat je kent en kunt samen te brengen. De opdrachten bestaan uit een geïntegreerd lab waarbij verschillende vakgebieden aan bod komen. Bij projectwerk werk je samen aan een opdracht die elementen uit verschillende opleidingsonderdelen bevat. Bij ruimtelijk inzicht en CAD leer je technische tekeningen lezen, interpreteren en maken, toegepast op voorbeelden uit de verschillende afstudeerrichtingen. In de seminars professional skills krijg je inzicht in team dynamics, scherp je je informatie- en communicatievaardigheden aan en leer je de essentie van projectmanagement en technisch rapporteren.

## Week van een student industrieel ingenieur

Deze fictieve agenda geeft je een idee van hoe je week er kan uitzien. Je studie omvat niet enkel lessen volgen, maar ook achteraf je notities overlopen, naar de bibliotheek gaan, zelfstudie ... Zo zit je al snel aan een **40 à 50 urenweek**. Daarnaast is er natuurlijk ook ruimte voor ontspanning. Je definitieve uurrooster vind je na je inschrijving op Toledo, het online platform voor studenten. Je uurrooster kan verschillen van week tot week.

Een overzicht van academiejaar 2022-2023 vind je op [p.96](#).

### MAANDAG

- 9.30-12.30 u. Ingenieursbeleving 1  
 12.30 u. *Lunch in studentenrestaurant*  
 13.30-18 u. Ingenieursbeleving 1  
 20 u. *Naar de film*

- 12.30 u. *Lunchpauze in het stadspark*  
 14-16 u. *Chemie: labosessie*  
 16-18 u. *Structuur, gedrag en duurzaamheid van materialen: labosessie*  
 19 u. *Koken met de kotgenoten*

### DINSDAG

- 9-12 u. Structuur, gedrag en duurzaamheid van materialen: oefenzittingen  
 12 u. *Lunch in studentenrestaurant*  
 13-14.30 u. Structuur, gedrag en duurzaamheid van materialen: hoorcollege  
 14.30-16 u. Chemie: hoorcollege  
 16-17.30 u. Wiskundige basistechnieken: hoorcollege en vragenmoment  
 19 u. *Sporten*

### VRIJDAG

- 8.30-12.30 u. *Dynamica en energie: hoorcollege + oefenzittingen*  
 12.30 u. *Lunch in studentenrestaurant*  
 13.30-17.30 u. *Wiskundige basistechnieken: oefenzittingen*  
 17.30 u. *Naar huis*

### WOENSDAG

- 8-11 u. *Computationeel denken: hoorcolleges + labosessies*  
 11 u. *Lunchpauze op kot*  
 12.30-14 u. *Onderneming en ethiek: hoorcollege*  
 14-16 u. *Chemie: oefenzittingen*  
 19 u. *Voorbereiden labo's*

### ZATERDAG

- 13-14.30 u. *Thuis: chemie studeren*  
 14.30-16 u. *Thuis: computationeel denken: oefenen in Python*

### ZONDAG

- 10-12 u. *Thuis: oefeningen wiskunde maken*  
 17 u. *Naar kot*

### DONDERDAG

- 8-9.30 u. *Chemie: hoorcollege*  
 9.30-11 u. *Wiskundige basistechnieken: hoorcollege*  
 11-12.30 u. *Structuur, gedrag en duurzaamheid van materialen: hoorcollege*



Alle lesfragmenten vind je op  
[www.kuleuven.be/toekomstigestudenten/lesfragmenten](http://www.kuleuven.be/toekomstigestudenten/lesfragmenten)



# BACHELOROPLEIDING INDUSTRIËLE WETENSCHAPPEN

## IN DIEPENBEEK

De Faculteit Industriële Ingenieurswetenschappen van KU Leuven biedt opleidingen aan op zeven campussen in Vlaanderen. Op de campus in Diepenbeek gebeurt dit in samenwerking met UHasselt. Om die reden ziet de opleiding op deze campus er iets anders uit.

De opleiding industriële ingenieurswetenschappen in Diepenbeek is een gezamenlijke opleiding van KU Leuven en UHasselt. De intense samenwerking tussen de twee universiteiten zorgt voor een ruime waaier aan afstudeerrichtingen en input van de verschillende onderzoeksgroepen. Zo kun je in Diepenbeek na de bacheloropleiding terecht voor maar liefst zeven masteropleidingen. Praktijkervaring tijdens de opleiding – dankzij labo's en labobaden, multicampusmodules, bedrijfsbezoeken, studiereizen, tal van projecten, een (internationale) bedrijfsstage tijdens je masterproef en de verwevenheid van onderzoek en onderwijs – verrijkt je profiel van industrieel ingenieur.

Een persoonlijke aanpak dragen we hoog in het vaandel. Een gemotiveerd team begeleidt je dan ook graag op je weg naar je toekomst als een ‘ingenieur op mensenmaat’ die een stevige reputatie heeft in binnen- en buitenland.

Alle studenten schrijven zich in bij UHasselt, maar zijn officieel studenten van beide universiteiten, en behalen zodoende een gezamenlijk bachelor- en masterdiploma van UHasselt en KU Leuven.

Uitgebreide informatie over de opleiding industriële wetenschappen en alle studentenfaciliteiten op Campus Diepenbeek vind je terug in de brochure industriële ingenieurswetenschappen van UHasselt en KU Leuven. Je kunt deze brochure ook online raadplegen via [www.kuleuven.be/ba/biwd](http://www.kuleuven.be/ba/biwd).

# STUDIEPROGRAMMA TWEEDE EN DERDE BACHELOR

## IN BRUGGE, GENT, DE NAYER, GROEP T, GEEL, DIEPENBEEK

Via een afstudeerrichting kies je voor een domeinspecifieke specialisatie en bereid je je voor op een of meer masteropleidingen.

Elke campus behandelt de basisonderwerpen die essentieel zijn voor de betrokken afstudeerrichting. Zo verwerk je, onafhankelijk van waar je studeert, kennis en inzicht in de basistopics. Daarnaast biedt elke campus ruimte voor profiling: de overige studiepunten vul je immers vrij in met extra onderwerpen op basis van de expertise op je campus.

### BACHELOR IN DE INDUSTRIËLE WETENSCHAPPEN

AFSTUDEERRICHTING	OPTIE	CAMPUS BRUGGE	TECHNOLOGIECAMPUS GENT	CAMPUS DE NAYER	CAMPUS GROEP T (E)	CAMPUS GEEL	CAMPUS DIEPENBEEK <sup>1</sup>
bouwkunde		<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>
chemie	biochemie <sup>2</sup>	<input checked="" type="checkbox"/>					
	chemie	<input checked="" type="checkbox"/>					
elektromechanica	automatisering & mechatronica	<input checked="" type="checkbox"/>					
	ontwerp & productie	<input checked="" type="checkbox"/>					
	energie	<input checked="" type="checkbox"/>					
	luchtvaarttechnologie	<input checked="" type="checkbox"/>					
elektronica-ICT	embedded systems & communications		<input checked="" type="checkbox"/>				
	software engineering		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	smart electronics & software <sup>3</sup>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
nucleaire technologie	milieu					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	nucleair en medisch					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
informatica							<input checked="" type="checkbox"/>

1 De opleiding in Diepenbeek is een gezamenlijke opleiding van KU Leuven en UHasselt.

2 De studenten van Campus De Nayer volgen de opleidingsonderdelen van de optie biochemie op Campus Groep T. Als gevolg van rationalisatie verdwijnt de optie biochemie op Campus Diepenbeek vanaf academiejaar 2022-2023. Studenten kunnen na het afronden van de tweede bachelor binnen KU Leuven overschakelen naar de optie biochemie en vervolgens naar de master biochemie op Campus Groep T of Technologiecampus Gent.

3 Deze optie wordt op Campus Diepenbeek aangeboden onder de naam elektronica-ICT.

(E) De bacheloropleiding kun je op Campus Groep T ook in het Engels volgen.

Zo kun je als student de aansluitende masteropleiding probleemloos op een andere campus volgen en heb je tegelijk de keuze uit verschillende klemtonten.

De afstudeerrichting en de optie die je tijdens de bacheloropleiding kiest bepalen naar welke masteropleiding je kunt doorstromen. Aan jou de keuze op welke campus je de masteropleiding gaat volgen.

## MASTER IN DE INDUSTRIËLE WETENSCHAPPEN

### AFSTUDEERRICHTING / OPTIE

		CAMPUS BRUGGE	TECHNOLIEGECAMPUS GENT	CAMPUS DE NAYER	CAMPUS GROEP T (E)	CAMPUS GEEL	CAMPUS DIEPENBEEK <sup>1</sup>
bouwkunde	bouwkunde (E) landmeten	■	■ ■ ■	■	■ ■ ■	■	■
biochemie		■		■	■	■	■
chemie		■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
elektromechanica	automatisering & mechatronica ontwerp & productie bedrijfsbeleid luchtvaarttechnologie	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■
energie	energiesystemen elektrotechniek	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■
elektronica-ICT	embedded systems & communications software engineering smart electronics & software <sup>2</sup>	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■
kunststofverwerking <sup>3</sup>		■					
nucleaire technologie	milieu nucleair en medisch						■ ■ ■ ■
informatica <sup>4</sup>							■ ■ ■ ■

1 De opleiding in Diepenbeek is een gezamenlijke opleiding van KU Leuven en UHasselt.

2 Deze optie wordt op Campus Diepenbeek aangeboden onder de naam elektronica-ICT.

3 Vanaf academiejaar 2023-2024 kun je kunststofverwerking via je keuzepakket volgen (niet meer in aparte master).

4 Onder voorbehoud van goedkeuring van de Vlaamse Regering.

(E) De masteropleiding kun je op Campus Groep T ook in het Engels volgen.

De master in de industriële wetenschappen: bouwkunde kun je op Technologiecampus Gent ook in het Engels volgen.



De programma's van de bachelor- en masteropleidingen in de industriële wetenschappen worden vanaf academiejaar 2020-2021 fase per fase gewijzigd. Bij het ter perse gaan van deze brochure werden de titels en studiepunten van alle opleidingsonderdelen nog niet definitief bepaald.

De recentste info vind je op [www.kuleuven.be/opleidingen](http://www.kuleuven.be/opleidingen).

# AFSTUDEERRICHTING BOUWKUNDE

## BRUGGE, GENT, DE NAYER, DIEPENBEEK\*

Je kiest voor bouwkunde als je meer wilt weten over technieken voor de bouw van woningen, appartementen, bruggen, sluizen en andere constructies. Je bent benieuwd waarom niet alle funderingen van hetzelfde type zijn, of hoe je een klimaatneutraal gebouw ontwerpt, plant en uitvoert. Je bent gefascineerd door moderne opmeettechnieken met 3D-scanners of drones. In deze opleiding krijg je niet alleen een antwoord op deze vragen, maar leer je ook creatief, innoverend, ondernemend en ethisch verantwoord functioneren in onze technologische maatschappij.

- Je krijgt een brede vorming in **structuuranalyse en -ontwerp**. Je hebt daarbij aandacht voor de ontwerp- en uitvoeringsprincipes van funderingen en van structuren in staal, gewapend beton, hout en metselwerk. Je leert constructies ontwerpen, waarbij je rekening houdt met de geldende Europese en Belgische normen.
- **Materialen en gebouwentechniek** dompelt je onder in de cyclus van bouwmateriaal over bouwelement tot gebouw. Je bestudeert de eigenschappen en het gedrag van bouwmateriaal. Je maakt kennis met het ontwerp, de constructie en de uitvoering op de werf van bouwelementen zoals muren, daken, vensters ... Je analyseert het comfort in een gebouw en ontwerpt de installatie voor verwarming en ventilatie.
- In **bouwmanagement en BIM** komen alle (niet-technische) elementen aan bod die een vlot verloop van het bouwproces moeten waarborgen. Het wettelijk kader wordt verduidelijkt. BIM wordt ingezet om een vlotte interactie tussen de verschillende partijen mogelijk te maken. Ook veiligheid heeft een plaats in deze leerlijn. Je gaat daarnaast uitgebreid in op bepaalde aspecten van bedrijfsvoering, in het bijzonder op kostprijsberekening, werfvoorbereiding en -opvolging.
- Binnen de leerlijn **civiele techniek** leg je de solide basis voor wegenbouw, waterbouw en infrastructuurwerken. Je bestudeert de stroming van water in open kanalen en doorheen grondlagen, je krijgt inzicht in de eigenschappen van grond als funderingsmateriaal en je maakt kennis met wegenbouwtechnieken en hun milieuspecten. De aangeleerde berekeningsmethoden pas je toe op concrete situaties. Zo wordt de link met de praktische uitvoering meteen duidelijk.
- De leerlijn **geomatica** start bij topografie, waarin je meetvaardigheden onder de knie krijgt om wegen, gebouwen en constructies in hun omgeving voor te stellen. Naast de klassieke opmeettechnieken komen recente evoluties aan bod, die gebruik maken van drones, luchtfoto's, 3D-scanners en gps. In combinatie met het manipuleren van 3D-modellen en de koppeling van informatie aan kaarten (GIS) maak je kennis met het ruime vakgebied van de geomatica.

\* Uitgebreide informatie over het programma op Campus Diepenbeek vind je terug in de brochure industriële ingenieurswetenschappen van UHasselt en KU Leuven. Je kunt deze brochure ook online raadplegen via [www.kuleuven.be/ba/biwd](http://www.kuleuven.be/ba/biwd).

Om de **praktijk** dichterbij te brengen, worden elk jaar bedrijfs- en werfbezoeken gepland. Zo maak je vanop de eerste rij mee hoe een bouwkundig bedrijf en een werf werken. Als student industriële wetenschappen bouwkunde volg je gedurende een semester een echte werf op. Je brengt verslag uit over de vorderingen en de specifieke bouwtechnieken in het kader van duurzaam bouwen. Via projectwerk leer je functioneren binnen een multidisciplinair bouwteam, ontwikkel je sociale en communicatieve vaardigheden, en leer je werken volgens een plan en project deadlines halen.

Je sluit je bacheloropleiding af met een bachelorproject. Hierbij vorm je met medestudenten een team waarmee je een reële technische/wetenschappelijke vraag van een onderzoekslabo of een bedrijf systematisch behandelt en je opgedane kennis toepast, integreert en verder uitbreidt. Je professionele vaardigheden zoals communicatie, teamspirit, creativiteit en ondernemerschap worden verder aangescherpt tijdens de uitwerking van dit project.

De afstudeerrichting bouwkunde kun je op vier campussen volgen. Het programma op de KU Leuven campussen Gent, Brugge en De Nayer biedt een optimale voorbereiding op de afstudeerrichtingen bouwkunde of landmeten in de masteropleiding.



Tweede bachelor		Derde bachelor	
POLYVALENTE INGENIEURSFORMING		POLYVALENTE INGENIEURSFORMING	
Opleidingsonderdeel	sp.	Opleidingsonderdeel	sp.
INGENIEUR EN WETENSCHAP		INGENIEUR EN WERELD	
Wiskunde voor systemen	3	Religie, zingeving en levensbeschouwing	3
Objectgerichte softwareontwikkeling	3	Ingenieur en duurzaamheid	6
INGENIEUR EN TECHNOLOGIE		AFSTUDEERRICHTING BOUWKUNDE	
Warmte en stroming	6	INGENIEUR EN TECHNOLOGIE	
Wisselstroomnetten	3	Bouwmethoden 2	3
Statistiek en databaseheer	6	Installaties in gebouwen	3
INGENIEUR EN WERELD		Gewapend beton 1	4
Ingenieur en economie	3	Gewapend beton 2	3
AFSTUDEERRICHTING BOUWKUNDE		Staalbouw	5
INGENIEUR EN TECHNOLOGIE		Grondmechanica	4
Bouwmethoden 1	3	Waterlopen en rivieren	4
Technologie van bouwmaterialen	6	Weg- en waterbeheer	4
Bouwphysica	3	Geomatica 2	5
Structuurmechanica 1	6	Bouwmanagement 2	4
Structuurmechanica 2	4	Bouwen met BIM	3
Geomatica 1	4	INGENIEURSBELEVING	
Bouwmanagement 1	4	Ingenieursbeleving 3 - bouwkunde	9
INGENIEURSBELEVING			
Ingenieursbeleving 2 - bouwkunde	6		





# AFSTUDEERRICHTING CHEMIE

## OPTIES: CHEMIE – BIOCHEMIE

### GENT, DE NAYER, GROEP T, DIEPENBEEK\*

Wil je weten hoe een (bio)chemisch proces verloopt of hoe kunststoffen of bioactieve componenten worden gemaakt? Heb je interesse in de analyse van (bio)chemische producten of de werking van (bio)chemische apparatuur voor (bio)chemische processen en analyses? Ben je gefascineerd door biotechnologie of door voeding en wil je alles te weten komen over de productie van levensmiddelen? Ben je begaan met het milieu en wil je bijdragen aan de zuivering van afvalwater en zoveel meer? Dan is de afstudeerrichting chemie een goede keuze.

In deze afstudeerrichting verschuift de nadruk van de algemeen wetenschappelijk-technologische opleidingsonderdelen naar specifieke (bio)chemisch georiënteerde opleidingsonderdelen. Je maakt kennis met de basisaspecten van een typisch (bio)chemisch-technologische vorming. De mate van specialisatie blijft beperkt.

- Bij **basiswetenschappen** gaan we dieper in op de verschillende aspecten van organische chemie, specifieke eigenschappen van biomoleculen, katalyse van reacties door middel van enzymen en de wondere wereld van de microbiologie.
- In **analyse en monitoring** leer je analytische basisbegrippen en vaardigheden, het belang van diverse evenwichten en ga je aan de slag met gespecialiseerde analyse-apparatuur.
- In de leerlijn **process design & engineering** wordt de link gelegd tussen (bio)chemie en procesmatige aspecten. Je leert de grondslagen van de fysicochemie. Je verwerft inzicht in de massa- en warmteoverdracht tijdens processen, welke reactoren en eenheidsoperaties er bestaan en hoe we een proces kunnen controleren

### OPTIES IN DE DERDE BACHELOR

De afstudeerrichting chemie wordt op vier campussen aangeboden. In de derde bachelor kies je voor een meer doorgedreven specialisatie via de optie **biochemie** of **chemie**. De optie is bepalend voor de te volgen master in de industriële wetenschappen: chemie of biochemie.

Je krijgt een brede, praktijkgerichte ingenieursvorming. Dat is cruciaal gezien het multidisciplinaire karakter van de (bio)chemische industrie en het daaraan gekoppelde technologische onderzoek.

- In **industriële (bio)chemische processen** (optie chemie) maak je kennis met diverse industriële processen en leer je het waarom van de verschillende processtappen. Tevens behandelt deze leerlijn aspecten van kunststof- en materiaaltechnologie en milieutechnologie.
- In **biotechnologische processen** (optie biochemie) maak je kennis met diverse biotechnologische processen en verwerf je kennis en inzicht in industriële biotechnologie en milieutechnologie.

Je sluit je bacheloropleiding af met een bachelorproject. Hierbij vorm je met medestudenten een team waarmee je een reële technische/wetenschappelijke vraag van een onderzoeks labo of een bedrijf systematisch behandelt en je opgedane kennis toepast, integreert en verder uitbreidt. Je professionele vaardigheden zoals communicatie, teamspirit, creativiteit en ondernemerschap worden verder aangescherpt tijdens de uitwerking van dit project.

\* Uitgebreide informatie over het programma op Campus Diepenbeek vind je terug in de brochure *industriële ingenieurswetenschappen* van UHasselt en KU Leuven. Je kunt deze brochure ook online raadplegen via [www.kuleuven.be/ba/biwd](http://www.kuleuven.be/ba/biwd).

Tweede bachelor		Derde bachelor	
POLYVALENTE INGENIEURSVORMING		POLYVALENTE INGENIEURSVORMING	
Opleidingsonderdeel	sp.	Opleidingsonderdeel	sp.
INGENIEUR EN WETENSCHAP		INGENIEUR EN WERELD	
Wiskunde voor systemen	3	Ingenieur en duurzaamheid	6
Objectgerichte softwareontwikkeling	3	AFSTUDEERRICHTING CHEMIE	
INGENIEUR EN TECHNOLOGIE		INGENIEUR EN TECHNOLOGIE	
Warmte en stroming	6	Microbiologie	3
Wisselstroomnetten	3	Instrumentele analytische chemie	6
Statistiek en databaseheer	6	Scheidingstechnologie	5
INGENIEUR EN WERELD		Toegepast massa- en warmtetransport	4
Religie, zingeving en levensbeschouwing	3	Procescontrole	3
Ingenieur en economie	3	Milieutechnologie	3
AFSTUDEERRICHTING CHEMIE		Reactorentechnologie	3
INGENIEUR EN TECHNOLOGIE		Toegepaste Ingenieurstechnieken	3
Organische chemie	6	INGENIEURSBELEVING	
Inleiding tot procestechnologie	3	Ingenieursbeleving 3 - Chemie	9
Chemische labotechnieken	3	INGENIEURSBELEVING	
Fysicochemie	5	Ingenieursbeleving 2 - Chemie	6
Biochemie	6	INGENIEURSBELEVING	
Analytische chemie	4	Ingenieursbeleving 1 - Chemie	6
INGENIEURSBELEVING		INGENIEURSBELEVING	
Ingenieursbeleving 2 - Chemie	6	Ingenieursbeleving 0 - Chemie	6

## Derde bachelor

In de derde bachelor kies je één van de twee opties afhankelijk van de master die je nadien zal volgen. (zie ook [p.32](#)) Alle opleidingsonderdelen van je optie zijn verplicht.

Opleidingsonderdeel	sp.	Opleidingsonderdeel	sp.
<b>OPTIE CHEMIE</b>			
<b>INGENIEUR EN TECHNOLOGIE</b>			
<b>TECHNOLOGIECAMPUS GENT</b>			
Enzymologie	3	Enzymologie	3
Chemical Engineering Computing	3	Gevorderde biochemie en microbiologie	6
Polymeerchemie	3	Levensmiddelenchemie	3
Intermediaire organische chemie	3	Moleculaire biologie	3
Anorganische chemie en kernchemie	3	<b>CAMPUS GROEP T</b>	
<b>CAMPUS DE NAYER</b>			
Polymeertechnologie en kunststoffen	3	Biochemische analysetechnieken	4
Chemical Engineering Computing	5	Gevorderde microbiologie	4
Industriële chemie	7	Voedingstechnologie	3
<b>CAMPUS GROEP T</b>			
Polymeertechnologie en kunststoffen	3	Moleculaire biologie	4
Chemical Engineering Computing	5		
Industriële chemie	4		
Milieutechnologie	3		

\* De studenten van Campus De Nayer volgen deze opleidingsonderdelen op Campus Groep T.



# AFSTUDEERRICHTING ELEKTROMECHANICA

## OPTIES: AUTOMATISERING & MECHATRONICA – ONTWERP & PRODUCTIE – LUCHTVAARTTECHNOLOGIE – ENERGIE

### BRUGGE, GENT, DE NAYER, GROEP T, GEEL, DIEPENBEEK\*

Van zonneauto tot windturbine, van chirurgische robot tot airbus, van drone tot fruitplukrobot, en van 3D-printer tot volautomatische Factory of the Future: elektromechanica zet de wereld in beweging. Wil je graag nieuwe oplossingen creëren voor uitdagingen in de meest uiteenlopende domeinen, zoals de maakindustrie, transport, de energieproblematiek of de medische sector? De afstudeerrichting elektromechanica vormt je tot een veelzijdige professional, die inzichten uit verschillende disciplines combineert tot innovatieve technologie.

Elektromechanica is immers onmisbaar bij het ontwerpen en beheren van machines en apparaten. Je leert hoe je materialen optimaal inzet voor de productie van betrouwbare componenten, hoe je deze componenten laat samenwerken in ingenieuze mechanismes en hoe je deze machines energie-efficiënt kunt aandrijven, en aansturen tot volautomatische slimme systemen.

Als student in deze polyvalente en multidisciplinaire afstudeerrichting bouw je een degelijke basis op in **vijf leerlijnen**:

- **Elektrotechniek** behandelt de elektriciteit als een essentiële energiedrager. Je gaat in op de basiskenmerken van de elektrische energieverdeling en een aantal ontwerp- en dimensioneringsaspecten van elektrische netten. Uiteraard is er ook aandacht voor elektrische machines: hun werking, hun eigenschappen en hun toepassingen.
- **Industriële automatisering en ICT** is het gebruik van verschillende besturingssystemen voor het bedienen van apparatuur in fabrieken, het sturen en stabiliseren van schepen, vliegtuigen en andere toepassingen en voertuigen met minimale of gereduceerde menselijke tussenkomst. **ICT** is hier een integraal onderdeel van. De verregaande integratie van standalone engineering-tools in het ontwerpproces is een ICT-revolutie die in de toekomst het directe ontwerp van een Digital Twin mogelijk maakt.
- **Toegepaste thermodynamica** gaat over de technologische toepassingen van thermodynamica en fluiddynamica zoals turbomachines, verbrandings- en zuigermotoren, warmteoverdracht en HVAC (Heating, Ventilating, Air Conditioning).
- **Materialen en Productietechnieken** geven je inzicht in diverse productietechnieken, kwaliteitscontrole en de relatie tussen geometrisch ontwerp en uitvoering. Je leert bovendien optimale materialen te kiezen op grond van mechanische eigenschappen en duurzaamheid.
- **Mechanisch ontwerp** toont je hoe je een mechanisch systeem ontwerpt. Daarbij maak je gebruik van de gangbare ontwerpregels en –technieken. Je leert ook je ontwerp grafisch weer te geven en de mechanische onderdelen te selecteren en te dimensioneren.

### OPTIES IN DE DERDE BACHELOR

Afhankelijk van je interesses kies je in de derde bachelor een optie: **automatisering & mechatronica, ontwerp & productie, luchtvaarttechnologie of energie**. Deze laatste optie geeft toegang tot de master in de industriële wetenschappen: energie.

Je sluit je bacheloropleiding af met een bachelorproject. Hierbij vorm je met medestudenten een team waarmee je een reële technische/wetenschappelijke vraag van een onderzoekslab of een bedrijf systematisch behandelt en je opgedane kennis toepast, integreert en verder uitbreidt. Je professionele vaardigheden zoals communicatie, teamspirit, creativiteit en ondernemerschap worden verder aangescherpt tijdens de uitwerking van dit project.

\* Uitgebreide informatie over het programma op Campus Diepenbeek vind je terug in de brochure industriële ingenieurswetenschappen van UHasselt en KU Leuven. Je kunt deze brochure ook online raadplegen via [www.kuleuven.be/ba/biwd](http://www.kuleuven.be/ba/biwd).

Tweede bachelor		Derde bachelor	
POLYVALENTE INGENIEURSVORMING		POLYVALENTE INGENIEURSVORMING	
Opleidingsonderdeel	sp.	Opleidingsonderdeel	sp.
INGENIEUR EN WETENSCHAP		INGENIEUR EN WERELD	
Wiskunde voor systemen	3	Religie, zingeving en levensbeschouwing	3
Objectgerichte softwareontwikkeling	3	Ingenieur en duurzaamheid	6
INGENIEUR EN TECHNOLOGIE		AFSTUDEERRICHTING ELEKTROMECHANICA	
Warmte en stroming	6	INGENIEUR EN TECHNOLOGIE	
Wisselstroomnetten	3	Dimensioneren van machines	6
Statistiek en databaseheer	6	Elektrische machines	6
INGENIEUR EN WERELD		Thermomechanische machines en installaties	5
Ingenieur en economie	3	Informatiemanagement	4
AFSTUDEERRICHTING ELEKTROMECHANICA		Productietechnologie 2 - Materiaalbehandeling en vormgeving	3
INGENIEUR EN TECHNOLOGIE		↓	
Ontwerp van een industriële sturing	6	Wens je vanaf de derde bachelor een optie te kiezen die niet op je campus aangeboden wordt? Dankzij het multicampusonderwijs kun je probleemloos overstappen. Interesse in technologie voor duurzaamheid of gezondheidszorg? In automotive of aerospace? Met een keuzevak op eigen campus of één van de andere campussen kruid je je opleiding verder naar eigen interesse en proef je al van het rijke keuze-aanbod in de master.	
Toegepaste mechanica & dynamica	4		
Distributie van elektrische energie	5		
Productietechnologie 1 - Verspaning en scheidingstechnieken	4		
Warmtetechnieken	4		
Systemtheorie en regeltechniek	4		
INGENIEURSBELEVING			
Ingenieursbeleving 2 - Data-acquisitie en ontwerpen van machines	6		

Wens je vanaf de derde bachelor een optie te kiezen die niet op je campus aangeboden wordt? Dankzij het multicampusonderwijs kun je probleemloos overstappen. Interesse in technologie voor duurzaamheid of gezondheidszorg? In automotive of aerospace? Met een keuzevak op eigen campus of één van de andere campussen kruid je je opleiding verder naar eigen interesse en proef je al van het rijke keuze-aanbod in de master.

## Derde bachelor

In de derde bachelor kies je één van de vier aangeboden opties. Zoals aangegeven op p.32 worden niet alle opties op alle campussen aangeboden.

Opleidingsonderdeel	sp.	Opleidingsonderdeel	sp.
<b>OPTIE AUTOMATISERING &amp; MECHATRONICA</b>		<b>OPTIE ENERGIE</b>	
<b>INGENIEUR EN TECHNOLOGIE</b>		<b>INGENIEUR EN TECHNOLOGIE</b>	
Industriële automatisering	6	Laagspanningsinstallaties	3
Industriële IT	3	Transport- en distributienetten	3
Laagspanningsinstallaties	3	Toepassingen van energie	3
Keuzevakken	6	Thermische systemen	3
<b>INGENIEURSBELEVING</b>		<b>INGENIEURSBELEVING</b>	
Ingenieursbeleving 3 - Elektromechanica-automatisering	9	Ingenieursbeleving 3 - Elektromechanica-energie	9
<b>OPTIE ONTWERP &amp; PRODUCTIE</b>		<b>OPTIE LUCHTVAARTTECHNOLOGIE</b>	
<b>INGENIEUR EN TECHNOLOGIE</b>		<b>INGENIEUR EN TECHNOLOGIE</b>	
Sterkteleer voor de machinebouw	3	Sterkteleer in de vliegtuigbouw	3
Eindige elementengebaseerd ontwerp	3	Elektrische aandrijvingen in de luchtvaart	3
Computer-aided Manufacturing	3	Vliegtuigsystemen	3
Kwaliteitscontrole	3	Luchtvaartsystemen	3
Keuzevakken	6	Keuzevakken	6
<b>INGENIEURSBELEVING</b>		<b>INGENIEURSBELEVING</b>	
Ingenieursbeleving 3 - Elektromechanica - ontwerp & productie	9	Ingenieursbeleving 3 - Elektromechanica - luchtvaarttechnologie	9

# AFSTUDEERRICHTING ELEKTRONICA-ICT

## OPTIES: EMBEDDED SYSTEMS & COMMUNICATIONS – SOFTWARE ENGINEERING – SMART ELECTRONICS & SOFTWARE

BRUGGE, GENT, DE NAYER, GROEP T, GEEL, DIEPENBEEK\*

Elektronica en ICT zijn in zowat elke bedrijfssector doorgedrongen, zo goed als elk toestel bevat elektronica en/of ICT. Als industrieel ingenieur elektronica-ICT speel je een sleutelrol in de ontwikkeling van **digitale toepassingen**, van moderne consumentenproducten (apps, slimme sensoren, digitale audio en video) tot op maat gesneden applicaties voor grote bedrijven of kleine kmo's. Meetsystemen, instrumentatie, regeltechniek, artificiële intelligentie, datacommunicatie met onder meer verbinding via het web (Internet of Things)... het hoort allemaal bij een veelzijdige en ruime elektronica-ICT opleiding.

Je wilt je inzetten voor een veilige digitale wereld waar computersystemen en hun gebruikers beschermd zijn tegen onder meer hackers. In de gezondheidssector wil je via sensoren de toestand van patiënten monitoren. Je droomt ervan chirurgen te ondersteunen door robots te ontwikkelen die met de vereiste precisie operaties op afstand uitvoeren. Je wilt computer-games uitbouwen. Ben je nieuwsgierig naar het hoe en waarom van moderne technologieën die ons leven aangenamer maken? Wil je die systemen mee ontwikkelen en bouwen? Dan is deze afstudeerrichting iets voor jou.

Je bereidt je niet alleen grondig voor op alle technische aspecten van je latere job, maar leert ook hoe productief deel uit te maken van een (interdisciplinair) team. Dit doe je via acht leerlijnen:

- **Elektronisch ontwerp & interfacing** leert je om elektronische schakelingen te verwezenlijken en met hun omgeving te laten interageren.
- **Analoge elektronica en ontwerp** leert je analoge applicaties en systemen te bestuderen en ontwerpen. Robuustheid, betrouwbaarheid, energiezuinigheid zijn hier sleutelbegrippen.
- **Digitale elektronica en ontwerp** toont je hoe je via elementaire digitale bouwstenen complexe digitale systemen kunt ontwerpen en digitale schakelingen implementeren.
- **Tele- en datacommunicatie** combineert de basisbegrippen en werkingsprincipes van communicatiesystemen met de gedragsbeschrijvingen en concrete toepassingen van transmissiesystemen.
- **Computersystemen** focusert op de essentiële elementen waaruit computersystemen zijn opgebouwd, en geeft inzicht in de manier waarop programmatuur wordt uitgevoerd op computersystemen.
- **Data science en engineering** toont je hoe data op een goede manier op te slaan en te beheren. Daarnaast leer je om data te verwerken en er op een correcte manier conclusies uit te trekken.
- **Softwareontwikkeling** reikt je de programmeervaardigheden aan die nodig zijn om individuele algoritmes efficiënt en correct te implementeren. Ook ontwikkel je de nodige skills om grotere softwareprojecten tot een goed einde te brengen.
- **Systeemtheorie en signaalverwerking** analyseert het gedrag van technische systemen aan de hand van wiskundige modellen en technieken. Wiskundige tools maken het mogelijk op een academische wijze audio- en videosignalen te verwerken, op te slaan en te interpreteren.

De afstudeerrichting elektronica-ICT wordt op zes campussen aangeboden. In de derde bachelor kies je voor een verder doorgedreven gespecialiseerde opleiding via de optie **Embedded Systems & Communications, Software Engineering of Smart Electronics & Software**. Die bereidt je voor op de master in de industriële wetenschappen: elektronica-ICT waarin je verder zult specialiseren.

Je sluit je bacheloropleiding af met een bachelorproject. Hierbij vorm je met medestudenten een team waarmee je een reële technische/wetenschappelijke vraag van een onderzoekslabo of een bedrijf systematisch behandelt en je opgedane kennis toepast, integreert en verder uitbreidt. Je professionele vaardigheden zoals communicatie, teamspirit, creativiteit en ondernemerschap worden verder aangescherpt tijdens de uitwerking van dit project.

\* *Uitgebreide informatie over het programma op Campus Diepenbeek vind je terug in de brochure industriële ingenieurswetenschappen van UHasselt en KU Leuven. Je kunt deze brochure ook online raadplegen via [www.kuleuven.be/ba/biwd](http://www.kuleuven.be/ba/biwd).*



Tweede bachelor		Derde bachelor	
POLYVALENTE INGENIEURSFORMING		POLYVALENTE INGENIEURSFORMING	
Opleidingsonderdeel	sp.	Opleidingsonderdeel	sp.
INGENIEUR EN WETENSCHAP		INGENIEUR EN WERELD	
Wiskunde voor systemen	3	Ingenieur en duurzaamheid	6
Objectgerichte softwareontwikkeling	3	AFSTUDEERRICHTING ELEKTRONICA-ICT	
INGENIEUR EN TECHNOLOGIE		INGENIEUR EN TECHNOLOGIE	
Warmte en stroming	6	Complex digitaal ontwerp	3-5 <sup>1</sup>
Wisselstroomnetten	3	Digitale signaalverwerking	4
Statistiek en databeheer	6	Sensoren en actuatoren	4-6 <sup>1</sup>
INGENIEUR EN WERELD		Transmissie van digitale informatie	3-5 <sup>1</sup>
Religie, zingeving en levensbeschouwing	3	INGENIEURSBELEVING	
Ingenieur en economie	3	Ingenieursbeleving 2 - Elektronica-ICT	9
AFSTUDEERRICHTING ELEKTRONICA-ICT			
INGENIEUR EN TECHNOLOGIE			
Communicatienetwerken	3-4 <sup>1</sup>		
Besturingssystemen 1	3 <sup>2</sup>		
Computerarchitecturen	3-4 <sup>1</sup>		
Digitale ontwerprincipes	3-5 <sup>1</sup>		
Analoge schakelingen voor signaalverwerking	3-4 <sup>1</sup>		
Programmeertechnieken	6		
Systemtheorie en regeltechniek	4 <sup>3</sup>		
Systemtheorie en filters	4 <sup>2</sup>		
INGENIEURSBELEVING			
Ingenieursbeleving 2 - Elektronica-ICT	6		

<sup>1</sup> Voor specifieke opleidingsonderdelen kan het aantal studiepunten variëren per campus en per gekozen optie. Meer info vind je op [www.kuleuven.be/opleidingen](http://www.kuleuven.be/opleidingen).

<sup>2</sup> Enkel op Technologiecampus Gent en Campus De Nayer.

<sup>3</sup> Enkel op Campus Brugge, Campus Groep T en Campus Geel.

## Derde bachelor

In de derde bachelor kies je één van de drie aangeboden opties. Zoals aangegeven op [p.32](#) worden niet alle opties op alle campussen aangeboden.

Opleidingsonderdeel

sp.

Opleidingsonderdeel

sp.

OPTIE SOFTWARE ENGINEERING		OPTIE SMART ELECTRONICS & SOFTWARE	
INGENIEUR EN TECHNOLOGIE		INGENIEUR EN TECHNOLOGIE	
Besturingssystemen 2	3	Besturingssystemen	4
Computernetwerken	3-4 <sup>1</sup>	Data engineering	3
Data engineering	3	Elektronisch ontwerpen	5
Datastructuren en algoritmen	3	Software engineering	3
Machine learning	3	Transistorschakelingen en versterkers	4
Software engineering	6	Machine learning	3 <sup>1</sup>
Webtechnologie	3	Webtechnologie	3
Computer graphics	3 <sup>2</sup>	Computer graphics	6 <sup>4</sup>
Regeltechniek	3 <sup>2</sup>	Human Computer Interaction	3 <sup>5</sup>
Systeem- en netwerkbeheer	3 <sup>3</sup>	Start-up!	3 <sup>5</sup>

### KEUZEVAKKEN<sup>1</sup>

Je kiest 3 studiepunten uit de onderstaande opleidingsonderdelen.

Analog CMOS Design	3
Database concepts	3

<sup>1</sup> Enkel op Campus Geel.

<sup>2</sup> Enkel op Campus De Nayer.

<sup>3</sup> Enkel op Technologiecampus Gent.

<sup>4</sup> Enkel op Campus Brugge.

<sup>5</sup> Enkel op Campus Groep T.

## Derde bachelor

Opleidingsonderdeel sp.

### OPTIE EMBEDDED SYSTEMS & COMMUNICATIONS

#### INGENIEUR EN TECHNOLOGIE

Analooog ontwerp	3
Digitaal ontwerp 3	3
Elektronisch ontwerpen	5
Fotonica	3
Machine learning	3
Opto elektronica	3
Transistorschakelingen en versterkers	6





Ismael raakte gefascineerd door zonne-energie en ondernemen bij het tweede Solar Team van Campus Groep T. Met 15 medestudenten bouwde hij in 2007 een zonne-wagen die als tweede finishte in het wereldkampioenschap in Australië. Nog in hetzelfde jaar richtte hij Futech op, een bedrijf gespecialiseerd in het optimaliseren van de opbrengst van zonnepanelen. Daar kwam in 2012 iLumen bij, dat een technologie ontwikkelde om het rendement van een zonnepaneel met 7% op te voeren. Vandaag tellen Ismaels bedrijven 35 medewerkers en vormen ze samen een van de grootste Belgische spelers op de markt van de zonne-energie. Ismael is genomineerd als laureaat van Limburgse Jonge Ondernemer van 2022.

(Ismael Ben-Al-Lal, ingenieur én ondernemer)

# AFSTUDEERRICHTING NUCLEAIRE TECHNOLOGIE

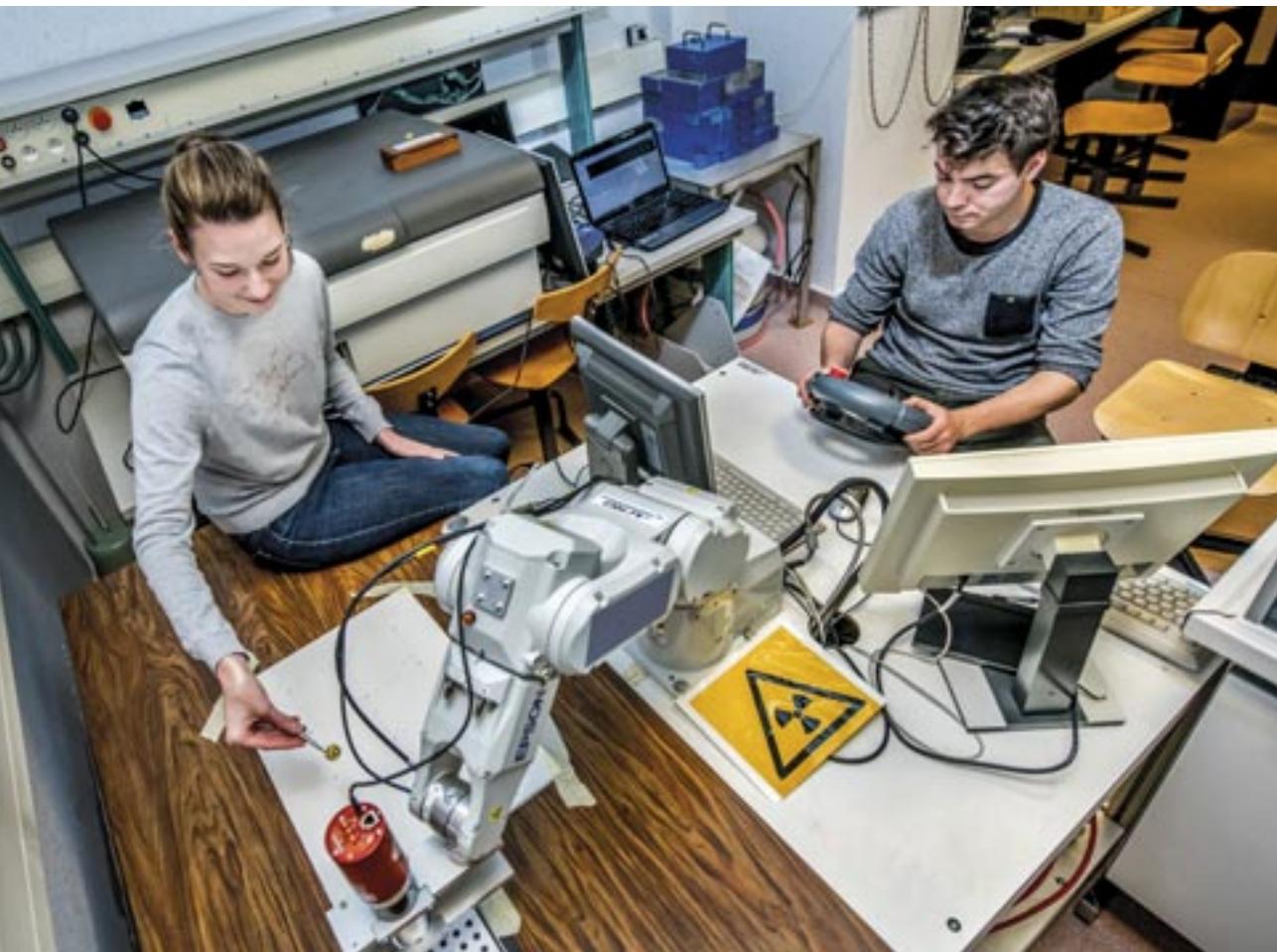
## OPTIES: MILIEU – NUCLEAIR EN MEDISCH

### DIEPENBEEK

In de afstudeerrichting nucleaire technologie (NT) verwerf je als ingenieur in spe specifieke vaardigheden, kennis en inzicht in nucleaire en klassieke meetmethoden, kernfysica en stralingsfysica, radiobiologie en stralingsbescherming, radiochemische scheidingstechnieken, het gebruik van tracers, nucleaire reactortechnologie en de hiermee verbonden procestechnologie.

Je leert oplossingsmethoden ontwerpen en implementeren voor specifieke problemen waarmee je geconfronteerd wordt in gespecialiseerde labo's en intensieve oefensessies of specifieke casestudies. Zo ontwikkel je de professionele ingenieursattitude van een stralingsdeskundige in wording die bijzondere aandacht besteedt aan het belang van stralingsbescherming.

In de internationale bachelorproef werk je samen met studenten vanuit verschillende Europese en nationale partnerinstellingen.



## OPTIES IN DE DERDE BACHELOR

Vanaf de derde bachelor kun je een keuze maken tussen twee opties:

- In de optie **nuclear & medisch** besteed je enerzijds bijkomende aandacht aan medisch-nucleaire technieken voor toepassing binnen radiotherapie, nucleaire geneeskunde, beeldverwerking, productie van medische radionucliden en de bijhorende dosimetrie. Anderzijds krijg je ook een dieper inzicht in nucleaire en medische elektronica. Je kunt doorstromen naar de gelijknamige afstudeerrichting in de master, met specialisatie in stralings- en reactorfysica in de medische sector en in energieproductie.
- In de optie **milieu** leer je materialen recycleren, rekening houdend met chemische en radiologische aspecten. De focus ligt op het implementeren van milieutechnologische oplossingen bij nucleaire ontmanteling, met de klemtoon op recyclage, aanpak van radioactief afval en inschatten van milieu-impact van nucleaire installaties. Hierbij worden verschillende chemische en radiologische analysemethoden aangeleerd, met extra aandacht voor het analyseren en voorkomen van de verspreiding van chemische en/of radioactieve verontreinigingen naar de omgeving. Je kunt doorstromen naar de gelijknamige afstudeerrichting in de master, met focus op radio-ecologie om de impact van radioactieve stoffen op de omgeving te bestuderen. Daarnaast worden er binnen de afstudeerrichting milieu-analysetechnieken, saneringstechnieken en technieken voor behandeling van lucht-, water- en bodemverontreiniging aangeleerd.

Voor het masterprogramma heb je een grondige en brede wetenschappelijke basis van nucleaire en/of milieutechnologische kennis en vaardigheden nodig.

De afstudeerrichting nucleaire technologie is een gezamenlijke opleiding van KU Leuven en UHasselt op Campus Diepenbeek. Het volledige programma vind je terug in de brochure industriële ingenieurswetenschappen van UHasselt en KU Leuven. Je kunt deze brochure ook online raadplegen via [www.kuleuven.be/ba/biwd](http://www.kuleuven.be/ba/biwd).

# AFSTUDEERRICHTING INFORMATICA

## DIEPENBEEK

Wil je mee aan het roer staan als het gaat over digitale transformatie van de maatschappij? Volg dan de afstudeerrichting informatica. Je doet de nodige vaardigheden op in software engineering en de volledige software stack: zo leer je doordachte en intelligente software ontwikkelen die from top to bottom robuust, connected en resilient is. De digitale oplossingen zetten in op een combinatie van software en hardware (rekenkracht, sensoren en actuatoren) en integreren met bestaande en nieuwe processen en systemen. Je oplossingen overbruggen de fysieke en digitale wereld. Je zet digitalisering slim in om een meerwaarde te creëren voor de gebruikers van je toepassingen en voor de maatschappij in het algemeen. Of zoals de EU het stelt: "Digital transformation: a source of business opportunities with major societal impact".

De toepassingsdomeinen zijn bijzonder breed: naast de industriële toepassingen in de maak-industrie en logistiek, flexibele productie (industrie 4.0), de optimale benutting van infrastructuur is IT ook onmisbaar in de dienstensector, bij overheden, in de geïntegreerde gezondheidszorg, bij entertainment, ... Elke sector is doordrongen van technologie – denk aan artificiële intelligentie, Internet of Things, virtuele omgevingen.... Je multidisciplinaire invalshoek als polyvalent gevormde ingenieur is dan ook onmisbaar.

De opleiding is opgebouwd volgens zeven leerlijnen. Twee ervan leggen de basis:

- De leerlijn **Basisinformatica** zorgt er voor dat je een krak wordt in het programmeren en dat je weet wanneer je welke algoritmen en datastructuren moet gebruiken.
- In **Fundamentals of Electrical Systems** leer je de basis van elektronische systemen en sensoriek.

Vier leerlijnen focussen op de vaardigheden die essentieel zijn voor de ingenieur als vormgever van de digitale samenleving. Deze leerlijnen worden verder uitgediept in de master.

- **Software Engineering** bouwt verder op je programmeervaardigheden maar focust meer op het ontwerp en de architectuur van software met grote aandacht voor de mens achter de systemen.
- **Connected Architectures** geeft je inzicht in gedistribueerde architecturen en hoe die via netwerken op een veilige manier met elkaar communiceren.
- In **Intelligent & Resilient Systems** leer je systemen ontwikkelen die slimme beslissingen nemen door data te verzamelen en te verwerken. De systemen worden robuust ontworpen zodat ze ook onder druk blijven functioneren.
- **The Virtualised World** maakt de brug tussen software en hardware/elektronische systemen via hogere niveaus van abstractie, waardoor je sneller en efficiënter kunt inspelen op de veranderende behoeftes van de gebruikers.
- Door de zes technische leerlijnen heen werk je aan onmisbare soft skills. In **People, data literacy & essential software skills** ontwikkel je sociale vaardigheden zoals creativiteit, ondernemerschap en maatschappelijke verantwoordelijkheid. Je leert communiceren en functioneren binnen een multidisciplinair team om samen de toekomst vorm te geven.

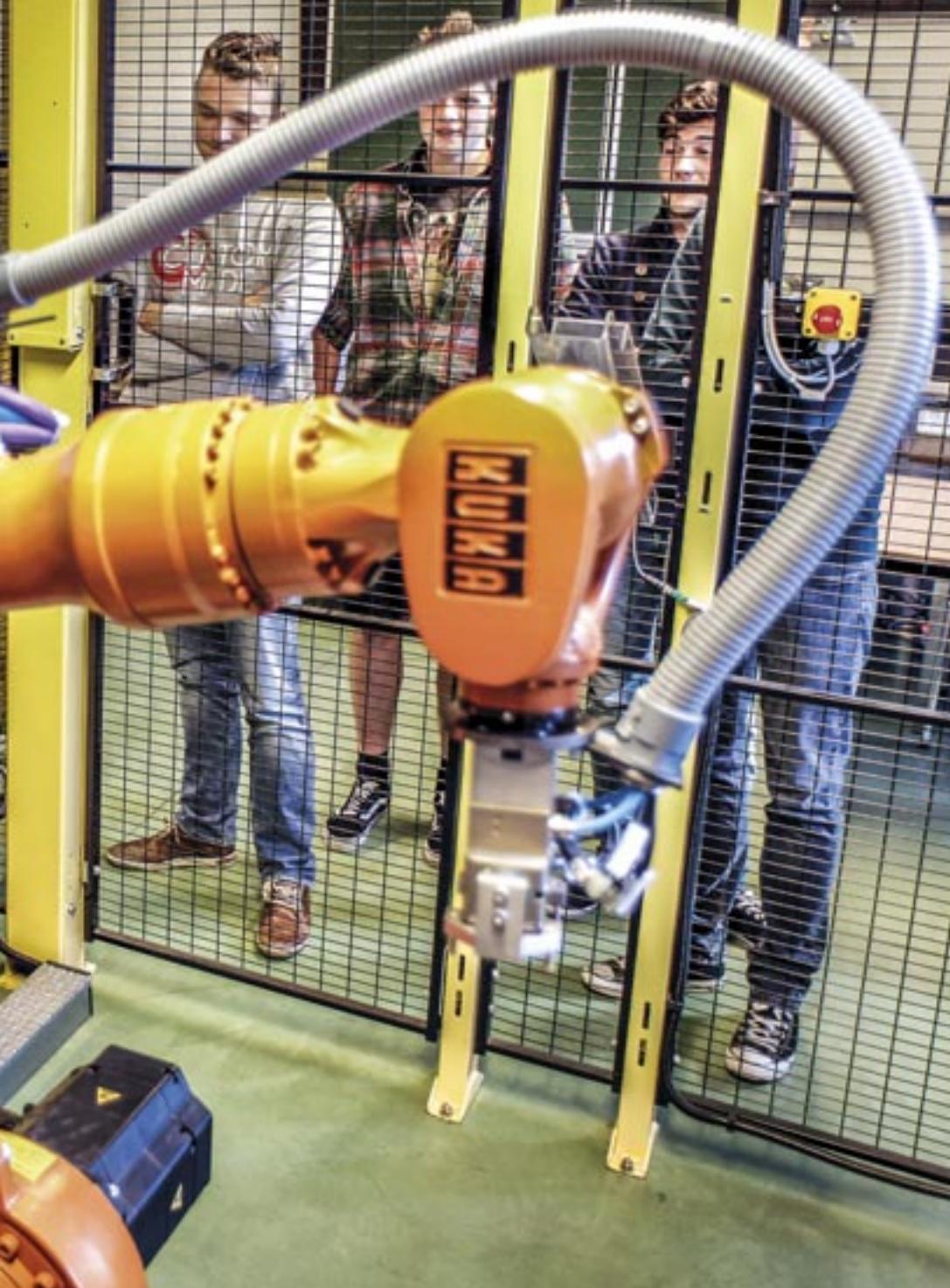
Onderwerpen die zeker aan bod komen zijn mobile app development, de modernste web development technieken, object-oriented programming, algoritmes en datastructuren, databases, netwerken, software engineering, cloud computing, computer graphics... Deze thema's staan niet los van elkaar, maar passen in een holistische visie waarbij er aandacht is voor de hele keten en de mens niet uit het oog verloren wordt. Het systemdenken en creatieve soft skills spelen dan ook een centrale rol in de opleiding.

Je sluit je bacheloropleiding af met een bachelorproject. Hierbij vorm je met medestudenten een team waarmee je een reële technische/wetenschappelijke vraag van een onderzoekslabo of een bedrijf systematisch behandelt en je opgedane kennis toepast, integreert en verder uitbreidt. Je professionele vaardigheden zoals communicatie, teamspirit, creativiteit en ondernemerschap worden verder aangescherpt tijdens de uitwerking van dit project.

De afstudeerrichting informatica is een gezamenlijke opleiding van KU Leuven en UHasselt op Campus Diepenbeek. Het volledige programma vind je terug in de brochure industriële ingenieurswetenschappen van UHasselt en KU Leuven. Je kunt deze brochure ook online raadplegen via [www.kuleuven.be/ba/biwd](http://www.kuleuven.be/ba/biwd).







# MASTEROPLEIDINGEN

**Na de bacheloropleiding stroom je door naar een masteropleiding. De gekozen afstudeer-richting en optie in de bacheloropleiding bepalen naar welke masteropleiding je vlot kunt doorstromen, maar laten je wel vrij in de keuze van campus waar je de masteropleiding wilt volgen.**

In het masterprogramma legt elke campus zijn accenten via keuzevakken die aansluiten bij het toegepast wetenschappelijk en technologisch onderzoek dat daar plaatsvindt. Je kunt je volledige programma op je startcampus volgen of les volgen op andere campussen via de multicampusmodules. Zo stem je jouw programma nog beter af op je interesses.

Het sluitstuk van de masteropleiding is de masterproef, soms gekoppeld aan een bedrijfsstage. Bedrijven en onderzoeksgroepen reiken onderwerpen voor de masterproef aan. Je realiseert het project door samenwerking.

Via de (internationale) bedrijfsstage krijg je toegang tot een netwerk van specialisten die je coachen bij je masterproef.

Studenten vinden een bedrijfsstage een grote meerwaarde. Je krijgt zo een unieke inkijk in de cultuur, sfeer en werkomstandigheden. De ervaring die je opdoet (theorie toepassen in de praktijk, verantwoordelijkheid opnemen, assertief zijn ...) is een verrijking voor je diploma.

## Master in de industriële wetenschappen: bouwkunde (60 sp.)

**BRUGGE, GENT, DE NAYER, DIEPENBEEK**

Door de mondiale bevolkingsgroei, de toenemende economische ontwikkeling en de milieuproblematiek is de ontwikkeling en uitvoering van efficiënte, duurzame en betaalbare bouwprojecten een grote uitdaging voor onze samenleving. Als industrieel ingenieur bouwkunde ga je mee die uitdaging aan.

De masteropleiding bouwkunde streeft ernaar om ingenieurs voor de toekomst af te leveren: met een kritische geest, met creatieve ideeën en zin voor innovatieve ontwikkelingen, met aandacht voor duurzaamheid en maatschappelijke verankering. De opleiding vormt industrieel ingenieurs die bouwwerken ontwerpen, de technische uitvoering ervan coördineren en bouwkundige projecten analyseren rekening houdend met normen, voorschriften en randvoorwaarden (**afstudeerrichting bouwkunde**). De multicampusfaculteit geeft je de gelegenheid om te proeven van de specifieke expertise op de campussen en jij kiest in functie van je eigen interesse.

Kies je voor de **afstudeerrichting landmeten**, dan word je een geomatica-expert met een ingenieursbenadering, die geografische en landinrichtingsinformatie kan verzamelen, analyseren, visualiseren en interpreteren, en kun je je vestigen met de wettelijk beschermd titel van landmeter-expert.

Werf- en bedrijfsbezoeken, realistische casestudies en de bedrijfsstage van een maand dompelen je onder in het echte beroepsleven.

Keuzemogelijkheden op de verschillende campussen omvatten:

- Sociaal ecologisch bouwen
- Sustainable Materials Management
- Sustainable Design of Structures
- Dynamics of Structures
- Precast Concrete Construction
- Coastal & River Engineering
- ...

## Master in de industriële wetenschappen: biochemie (60 sp.)

### GENT, GROEP T

Je wilt weten hoe biotechnologische processen zoals bierbrouwen of de productie van bioactieve moleculen verlopen, of hoe je hernieuwbare grondstoffen kunt inzetten? Je bent geïnteresseerd in levensmiddelentechnologie, enzymtechnologie of biotechnologische processen in het algemeen? Dan is de masteropleiding biochemie iets voor jou.

De campussen bieden verschillende keuzemogelijkheden zoals:

- Bioprocestechnologie
- Biomedical Engineering
- Applied Microbiology & Biotechnology
- Moleculaire biologie & ecologie in biotechnologische (industriële) processen
- Geavanceerde afvalwaterzuivering
- Systeemanalyse & procesregeling in de (bio)chemische industrie
- Acoustic Processing: ultrasone kristallisatie van farmaceutische actieve componenten
- Insecten in humane en veevoeding
- Trends & Innovations in the Biomedical Sector
- Sustainable Energy Production
- ...

Dankzij het multidisciplinaire karakter van deze master kun je later in verschillende sectoren terecht. Zo word je opgeleid om leiding te geven en te coördineren in industriële productie-eenheden, in research-, analyse- en controlelaboratoria, in technisch-commerciële functies en in het onderwijs. De biotechnologische en voedingssector, de milieusector, de farmaceutische industrie en de lifesciences vormen een breed werkveld waar je als afgestudeerde een boeiende carrière kunt uitbouwen.

## Master in de industriële wetenschappen: chemie (60 sp.)

### GENT, DE NAYER, GROEP T, DIEPENBEEK

De kerntaak van de procesindustrie is de grootschalige omzetting van natuurlijke grondstoffen (aardolie, ertsen, biomassa ...) in een brede waaier van producten voor dagelijks huishoudelijk of industrieel gebruik. Je leert industriële processen op een chemisch-technologisch verantwoorde manier te ontwerpen, uit te voeren, uit te testen en te verbeteren. Je leert nieuwe materialen als polymeren, composieten, metalen en keramieken te onderzoeken, te ontwikkelen en te gebruiken in innovatieve toepassingen. Je volgt chemisch-technologische opleidingsonderdelen en opleidingsonderdelen als duurzaam ondernemen en bedrijfsbeleid.

In deze opleiding leer je chemische processen op industriële schaal ontwerpen en beheersen. Dat kan enkel in samenwerking met andere disciplines. In de opleiding komen dan ook verschillende vakgebieden aan bod. Kennis en inzicht in de belangrijkste eenhedsbewerkingen, zoals reactoren en scheidingsapparaten (destillatie, extractie ...) staan centraal. Via computersimulaties leer je de volledige life cycle van een chemisch proces beheersen. Je hebt daarbij aandacht voor duurzame proces- en energietechnologie en voor veiligheids- en kwaliteitseisen. Als chemische procestechnoloog speel je op technisch vlak een vooraanstaande rol in het verzoenen van welvaart en welzijn, van economie en ecologie. Dat merk je algauw in de verschillende seminars door professionals uit het werkveld.

Dankzij de uitgebreide keuzemogelijkheden binnen de faculteit, over de campussen heen, en dankzij de masterproef in onderzoek en/of een industriële context, kun je je eigen interesses in je studieprogramma brengen en kun je later in verschillende sectoren terecht.

Elke campus heeft zijn eigen specialisaties, zoals o.a.:

- Chemische procestechnologie
- Proces- en milieutechnologie
- Sustainable Process & Materials Engineering
- Voedings- en verpakkingstechnologie
- Kunststofverwerking
- Duurzame procestechnologie
- Moleculaire biologie & ecologie in biotechnologische (industriële) processen
- Geavanceerde afvalwaterzuivering
- Systeemanalyse & procesregeling in de (bio)chemische industrie
- Acoustic Processing: ultrasone kristallisatie van farmaceutische actieve componenten
- Insecten in humane en veevoeding
- Trends & Innovations in the Biomedical Sector
- Sustainable Energy Production
- Reologie en uithardingsgedrag van rubber bij het (2k) spuitgieten
- ...

## Master in de industriële wetenschappen: elektromechanica (60 sp.)

### BRUGGE, GENT, DE NAYER, GROEP T, GEEL, DIEPENBEEK

Elektromechanica is een boeiend domein met niet alleen aandacht voor innovatie en optimalisatie, maar ook oog voor teamwerk, communicatieve vaardigheden, duurzaamheid, veiligheid en respect voor de omgeving.

De pijlers van de opleiding elektromechanica zijn automatisering, energieconversie (energie-efficiëntie) en mechanisch ontwerp – van idee naar grafisch ontwerp, via materiaalkeuze en productietechnieken tot afgewerkt product – in de breedste betekenis van het woord.

In de optie **ontwerp & productie** leer je verder om vanuit je brede elektromechanische basiskennis innovatieve producten en processen te ontwikkelen en complexe processen te beheren in verschillende sectoren. Je kunt een keuzepakket op je eigen campus opnemen, maar ook multicampusmodules van de andere campussen zijn voor jou toegankelijk. Je geeft je opleiding kleur met een keuzepakket, zoals:

- Aerospace Engineering
- Automotive Engineering
- Maritime Engineering
- Mobile Robotics
- Clinical Engineering
- Mechatronics
- Machine Design & Automation
- Noise & Flow Engineering
- Eco-design
- Manufacturing Engineering
- Welding Engineering
- Polymer Processing
- 3D-printing
- Flexible Manufacturing Systems
- ...

In de optie **automatisering & mechatronica** leer je om in de slimme bedrijven van Industrie 4.0 de automatisering van elektromechanische en thermo-technische producten en machines in goede banen te leiden. Je geeft je opleiding verder vorm via keuzepakketten zoals:

- Smart Automation
- Mechatronics
- Digital Manufacturing
- Clinical Engineering
- Mobile Robotics
- Automotive Engineering
- Robotics & Vision
- Artificial Intelligence
- Machine Design and Automation for Biosystems
- ...

Ook voor deze keuzepakketten kun je het aanbod op de verschillende campussen overwegen.

Droom je ervan om groene vliegtuigen te ontwerpen, drones te automatiseren en deel te nemen aan de wereldberoemde Dassault Challenge? In de optie **luchtvaarttechnologie** leer je de systemen aan boord van een vliegtuig kennen, hoe stuwkracht wordt opgewekt en waarom elektrificatie belangrijk is.

In de master worden fundamentele beginselen binnen de luchtvaart verder uitgediept en komen naast conventionele vliegtuigen ook drones steeds meer in de schijnwerpers te staan.

De optie **bedrijfsbeleid** biedt extra kennis rond het management van bedrijfsprocessen. Keuzepakketten binnen deze optie omvatten onder andere:

- Logistics Management
- Smart Cities
- Clinical Engineering
- Manufacturing Engineering
- Eco-design
- ...

## Master in de industriële wetenschappen: energie (60 sp.)

### GENT, GEEL, DIEPENBEEK

Energie en de beheersing ervan nemen niet alleen een centrale plaats in onze maatschappij in, ze zorgen ook mee voor onze huidige welvaart. Door de mondiale bevolkingsgroei, de toenemende economische ontwikkeling, de schaarser wordende energiebronnen en de milieuproblematiek is de ontwikkeling van efficiënte, betrouwbare, duurzame en betaalbare energiesystemen een van de grootste uitdagingen voor onze samenleving. Als industrieel ingenieur energie ontwerp, ontwikkel, beheer en automatiseer je energiesystemen en ga je mee de uitdaging aan.

Deze masteropleiding wil een vlot inzetbare ingenieur afleveren. Daarom gaat veel aandacht naar praktijk, technologie en veiligheid.

De opleiding heeft als belangrijkste pijlers energieproductie en duurzaamheid, intelligente en optimale energieverdeling, efficiënt energiegebruik, automatisering en optimaal energiebeheer.

Je kunt kiezen tussen de optie **energiesystemen**, die zich richt op duurzame energie, elektrische mobiliteit, microgrids en verlichting en de optie **elektrotechniek**. Via keuzepakketten zoals smart grids, verlichting of elektrische mobiliteit geef je naar eigen interesse verder vorm aan je opleiding.

## Master in de industriële wetenschappen: kunststofverwerking (60 sp.)\*

### BRUGGE

Deze unieke opleiding behandelt alle aspecten van de kunststofverwerking: van grondstof over ontwerp tot productontwikkeling, kunststofvormingstechnieken, chemische en mechanische nabehandeling, productcontrole en recyclage. De geknipte opleiding voor wie geïnteresseerd is in de combinatie van (milieubewust) ontwerp en industriële vormgeving van eigentijdse, kwaliteitsvolle kunststofproducten ondersteund door computersimulaties.

Numerieke simulaties en bijbehorende praktische validatie van de courantste vormgevings-technieken komen ruimschoots aan bod.

De masteropleiding is **uniek in Vlaanderen**. Bedrijfs- en beursbezoeken, seminars door gastprofessoren uit de industrie die de nieuwe trends voorstellen, demo's en projecten vormen een belangrijk deel van de opleiding.

## Master in de industriële wetenschappen: elektronica-ict (60 sp.)

### BRUGGE, GENT, DE NAYER, GROEP T, GEEL, DIEPENBEEK

De masteropleiding in elektronica-ICT leidt je op tot een industrieel ingenieur met een brede basis van algemene vaardigheden en technische kennis. Met deze vaardigheden kun je een cruciale rol spelen in heel wat maatschappelijke sectoren en in de realisatie van de vierde industriële revolutie (Industry 4.0), waarin technologieën en sectoren in toenemende mate met elkaar verweven raken.

Op basis van je kennis van elektronica en ICT kun je de werking en de impact van de gebruikte technologieën juist inschatten. Je analyseert bestaande analoge en digitale elektronische systemen en complexe informatie- en communicatiesystemen. Na je master kun je zelf nieuwe systemen ontwerpen en implementeren.

Afhankelijk van de gekozen specialisatie kun je in de opleiding meer de nadruk leggen op de hardware- of op de softwareaspecten. In beide specialisaties is de betrouwbaarheid van embedded systems dominant.

Elke campus legt zijn eigen accent binnen de master elektronica-ICT.

\* De master in de industriële wetenschappen: kunststofverwerking zal stopgezet worden vanaf academiejaar 2023-2024. Kunststofverwerking zal dan wel nog als keuzepakket aangeboden worden.

Mogelijke specialisaties zijn:

- Embedded Connected Objects
- Wireless Communication
- Light & Vision
- Advanced Chip Design
- Cyber Security
- Intelligente planningsalgoritmen
- Deep Learning for Time Series Data
- Beeldverwerking & computervisie
- Betrouwbare mechatronica & digitalisering
- Signal Processing Algorithms & Implementations
- Games & Tangibles
- Embedded (soft) Systems & Security
- User Experience-Driven Web Development
- Machine Learning
- Electronics & Energy Systems
- Printed Electronics and Smart Sensors
- ...

## Master in de industriële wetenschappen: nucleaire technologie (60 sp.)

### DIEPENBEEK

Wil jij meehelpen aan de ontwikkeling van innovaties binnen medisch-nucleaire technieken, reactortechnologie, meettechnieken of milieutechnologie voor controle-emissies of zuivering van industriële sites? Wil je als stralingsdeskundige verplegers, artsen, arbeiders en douaniers ondersteunen bij het opsporen en veilig werken met bronnen en de controle van industriële installaties? Dan kun je kiezen voor een gevarieerde carrière binnen nucleaire technologie.

Innovaties in de nucleaire sector zijn in volle ontwikkeling: denk bijvoorbeeld aan de ontwikkeling van een nieuwe generatie veiligere kernreactoren in België die tegelijk het radioactief afval aanpakken. Ingenieurs ontwikkelen oplossingen voor beheer en aanpak van radioactief afval en verontreinigde terreinen. Kernfusiereactoren en deeltjesversnellers zijn paradepaardjes van wetenschappelijke vooruitgang. Stralingsbescherming voor astronauten is noodzakelijk voor toekomstige ruimtereizen. Nieuwe vormen van radiotherapie worden geïmplementeerd bij de behandeling van kanker.

## Master in de industriële wetenschappen: informatica\* (60 sp.)

### DIEPENBEEK

IT is zo alomtegenwoordig geworden dat we van een digitale samenleving kunnen spreken. Dit biedt unieke kansen voor innovatieve jongeren. Je hebt geen grote investeringen nodig om het verschil te maken. Met je laptop, je creatieve geest en je codeervaardigheden kan je in alle sectoren problemen oplossen: van industrie tot zorg en gezondheid, van overheid tot ontspanning, van KMO tot wereldspeler.

In de master industriële wetenschappen: informatica leer je om met creatieve IT-oplossingen de digitale samenleving vorm te geven. Je programmeert en experimenteert, je ontwerpt intelligente en interactieve geïntegreerde systemen, je visualiseert, virtualiseert en streamt met de nieuwste technologieën, je hebt aandacht voor de veiligheid en robuustheid van de geconnecteerde systemen, je brengt theorie in de praktijk!

Als ingenieur en systeemdenker heb je aandacht voor de hele keten van sensor tot software en voor de mens er achter. Daarom vinden zowel de opleiding als het werkveld de leerlijn rond *people, data literacy and essential software skills* zo belangrijk.

Je maakt kennis met de nieuwste inzichten en aanpakken. Via de keuzevakken kan je jouw persoonlijk profiel nog verder aanscherpen om zo de complexe maar bijzonder boeiende uitdagingen tot een goed eind te brengen. Je kan kiezen uit o.a.

- Intelligentie systemen voor Robotica
- Functioneel Programmeren
- Human-AI Interaction
- User-Centered Design
- Health Information Systems
- End-to-end efficiëntie van programmatuur
- Internet of Things
- Computational Fabrication
- Network Labs, Tools and Techniques
- Basics of Network Security
- Internationale Toegepaste Communicatie
- ...

\* Onder voorbehoud van goedkeuring van de Vlaamse Regering.

# WERKVORMEN EN PRAKTIJK IN DE OPLEIDING

Je opleiding tot industrieel ingenieur omvat hoorcolleges, oefensessies, labo's en projectwerk. De combinatie van verschillende werkvormen is niet alleen resultaatgericht, ze zorgt ook voor afwisseling. In al die werkvormen betrekken we ook de bedrijfswereld. De vele vragen van bedrijven voeden het onderzoek. Dat zorgt voor de ideale kruisbestuiving tussen de bedrijfswereld, het onderzoek en het onderwijs.

Ook in de masteropleiding vind je deze werkvormen terug met als sluitstuk de masterproef.

Hoorcolleges	Oefensessies
<p>Hoorcolleges zijn lessen waarin je op een gestructureerde manier kennismaat met de theorie. Tijdens de besprekking van die theorie word je uitgedaagd om actief mee te denken. De hoorcolleges worden gedoceerd voor grotere groepen studenten.</p> <p>Regelmatig komen bedrijfsleiders en ondernemers bepaalde aspecten toelichten in een gastcollege. Hun verhaal is steeds een boeiende getuigenis uit de beroepspraktijk en een illustratie van de relevantie en de bruikbaarheid van de gedoceerde leerstof. Zo brengt de expertise van bedrijven je extra praktijkinzicht bij.</p>	<p>Meestal maak je aansluitend op de hoorcolleges oefeningen. In de oefensessies wordt de leerstof in kleine groep verwerkt en ingeoefend, onder de begeleiding van een docent of assistent. Je leert er wetenschappelijke en technologische problemen oplossen met behulp van de theorie die in de hoorcolleges aan bod is gekomen.</p> <p>Oefensessies kunnen geëvalueerd worden op basis van je medewerking en je resultaten.</p>





## Labo's

Kennis moet je niet alleen in je hoofd, maar ook in je vingers hebben. Daarom zijn er de laboratoria of practica. Daar ga je met wat je geleerd hebt aan de slag in proeven en experimenteren. Ook in de labo's werk je in kleine groepen (15 tot 20 studenten), zodat je alles zelf kunt uitstellen en inoefenen.

De labolessen vinden plaats in gespecialiseerde labo's. Hoe verder je in de opleiding komt, hoe meer labo-ervaring je opdoet.

### Labobaden

Wie ervaring wil opdoen met hoogtechnologische apparatuur, kan dat op enkele campussen via een labobad.

Labobaden zijn korte, intensieve hands-on labosessies waarbij de voor- en nazorg gebeurt via begeleid zelfstandig leren. Tijdens het contactmoment krijg je ondersteuning van experts.

[www.iiw.kuleuven.be/labobaden](http://www.iiw.kuleuven.be/labobaden)

## Projectwerk

Tijdens het projectwerk breng je je kennis en vaardigheden uit verschillende vakken of disciplines samen aan de hand van opdrachten. Tot die opdrachten behoort ook de ingenieursbeleving. Wat die werkform onderscheidt is een grotere mate van zelfstandigheid en creativiteit en een sterkere band met de ingenieurspraktijk. Projectwerk is voor veel studenten dan ook een favoriete werkform.

## Bedrijfsbezoeken en studiereizen

Bedrijven bezoeken doe je gedurende de hele opleiding. Je maakt kennis met de verschillende functionele domeinen van een onderneming – onderzoek & ontwikkeling, productie, marketing & sales – maar ook met de diverse managementfuncties en aspecten van leidinggeven.

In de derde bachelor wordt er op de meeste campussen ook een buitenlandse studiereis georganiseerd. Ook daar zijn bedrijfsbezoeken een hoofdbestanddeel van het reisprogramma.



#### CONTACT

[www.iw.kuleuven.be/studiebegeleiding](http://www.iw.kuleuven.be/studiebegeleiding)  
[www.kuleuven.be/studieadvies/contact](http://www.kuleuven.be/studieadvies/contact)

#### VOOR CAMPUS DIEPENBEEK

[www.uhasselt.be/studiebegeleiding](http://www.uhasselt.be/studiebegeleiding)

# BEGELEIDING VAN STUDENTEN

Tijdens je studie word je aan KU Leuven op verschillende manieren ondersteund. Afhankelijk van je vragen of wensen kun je gebruikmaken van verschillende formules.

De Faculteit Industriële Ingenieurswetenschappen wil elke student in optimale omstandigheden laten studeren. Ze zet zich dan ook in voor een correcte, vlotte afhandeling van elke vraag of elk probleem. Tal van medewerkers en diensten staan paraat om je te helpen bij je studiekeuze, leerproces, studietraject, psychosociaal welzijn ... Persoonlijk contact staat daarbij steeds centraal.

De studenten van de opleiding industriële wetenschappen aan Campus Diepenbeek maken gebruik van de studentendiensten van UHasselt.

## Studiekeuze

Een goede studiekeuze vormt de basis van een sterke motivatie. Je zoekt antwoorden op vragen zoals: wat is mijn interessegebied? Welk beroep wil ik uitoefenen? Al voor je start helpt KU Leuven je om een goede studiekeuze te maken. Dienst Studieadvies en de faculteit bieden heel wat initiatieven om jouw studiekeuze goed voor te bereiden en zo tot een gefundeerde beslissing te komen.

- Maak gebruik van de infomomenten zoals SID-in beurzen, infodagen, openlesdagen, workshops ...
- Op Luci.be kun je toetsen of jouw interesses en vaardigheden aansluiten bij een opleiding.
- Om te weten of je voldoende voorbereid bent op de opleiding industriële wetenschappen kun je deelnemen aan facultaire initiatieven zoals de Massive Open Online Course (MOOC) wiskunde of de zomercursussen die op de verschillende campussen van de faculteit worden georganiseerd.

Meer informatie daarover vind je op [p.88](#) en [p.89](#).



## Onthaal – Startersdagen

Nieuwsgierig naar je nieuwe leven? Kom dan zeker naar de Startersdagen: je faculteit rekent op je actieve deelname vanaf dag één. Je maakt er kennis met je studiebegeleiders en professoren. Samen met je medestudenten ontdek je waar het om draait in je opleiding en hoe het in de lessen eraan toegaat. Je proeft van de sfeer op de campus en de studentenwerking. Ook de praktische informatie helpt je meteen op weg. Kortom: je academiejaar start op de Startersdagen!

De startersdagen zijn als een inleefdag in je studies en je latere professionele leven. Bovendien krijg je heel wat praktische informatie mee rond studievereisten, begeleidingsmogelijkheden en studiecompetenties. De cursusverkoop wordt op dat moment ook afgetrapt en je krijgt een warm welkom van de verschillende studentenorganisaties, -clubs en -kringen. Na afloop kun je samen het glas heffen op een goede start van het nieuwe academiejaar.

[www.kuleuven.be/startersdagen](http://www.kuleuven.be/startersdagen)

[www.iiw.kuleuven.be/toekomstigestudenten/startersdagen](http://www.iiw.kuleuven.be/toekomstigestudenten/startersdagen)

## Leerprocesbegeleiding en vakinhoudelijke begeleiding

Studeren in het hoger onderwijs vergt een andere aanpak dan in het secundair onderwijs. De hoeveelheid leerstof neemt toe en er wordt verwacht dat je sterker de focus legt op deep level learning (begrijpend leren). Ook krijg je een grotere vrijheid. Je neemt nu zelf initiatief en werkt een evenwichtige tijdsbesteding uit. Gedurende heel het academiejaar kun je workshops volgen rond **studiemethode en timemanagement**, in groep en/of individueel.

Heb je moeilijkheden met de **vakinhoud** van een opleidingsonderdeel, dan kun je steeds uitleg krijgen.

- Het eerste aanspreekpunt zijn je docenten.
- Er worden werkcolleges in kleine groepen aangeboden, ter ondersteuning van de hoorcolleges.
- Leerprocesbegeleiders kunnen je verder vakinhoudelijk ondersteunen, waarbij zij evalueren of je efficiënt studeert.

Via de **tussentijdse toetsen en proefexamens** kom je te weten of je efficiënt en voldoende diepgaand gestudeerd hebt. Je krijgt ook zicht op de manier van vraagstelling tijdens de examens. Via gerichte feedback kom je te weten of je de leerstof nog verder moet inoefenen en kun je eventueel je leermethode bijsturen.

**Feedback** vormt een belangrijk aspect in de leerprocesbegeleiding. Na elke toetsing en examenperiode krijg je de mogelijkheid om je resultaten te bespreken met de docenten en kun je je examen inkijken. Op basis daarvan kun je je leerproces en timemanagement bijsturen.

## Studieloopbaanbegeleiding

Twijfel je aan je studiekeuze? Denk je aan een heroriëntering? Heb je vragen over de samenstelling van je programma of over je leerkrediet? Met die vragen kun je bij de studieloopbaanbegeleiders terecht. Het is belangrijk om tijdig alle opties te bespreken. Na afloop van de examenperiode kan je studieloopbaanbegeleider je resultaten mee helpen duiden en bekijken of je studievoortgang voldoende overeenkomt met je inspanningen. Zo nodig kan je studieloopbaanbegeleider je helpen om je nieuwe opties te verkennen om met een nieuwe aanpak je opleiding (nog) beter verder te zetten.

## Psychosociale begeleiding

Heb je persoonlijke problemen die je studie bemoeilijken? Voel je je niet zo goed in je vel? Heb je last van uitstelgedrag of faalangst? Dan kun je terecht bij de studiecoach als eerste aanspreekpunt. Zo nodig word je doorverwezen en kun je gebruikmaken van gespecialiseerde diensten.

## Vertrouwenspersoon

Als er sprake is van grensoverschrijdend gedrag of pesten, kun je terecht bij de vertrouwenspersoon.

## Ombudsverking

Het hele jaar staan ombudsen klaar om je te helpen bij uitdagingen zoals ziekte, functiebeperking, individuele omstandigheden, de combinatie van werk/topsport en studie. De ombuds is een vertrouwenspersoon en treedt op als bemiddelaar tussen jou en de docenten.

Tijdens de examenperiodes kun je een beroep doen op de examenombuds. Daar kun je terecht met problemen over je examenregeling, over het verloop van een examen of wanneer je bijvoorbeeld door ziekte een examen niet kunt afleggen. Ook voor klachtenbehandeling is de examenombuds je eerste aanspreekpunt.

## Gelijke kansen en diversiteit

Het gelijkekansen- en diversiteitsbeleid is een prioriteit aan de KU Leuven. Iedereen krijgt gelijke kansen om zich in studie, werk en vrije tijd zo veel mogelijk te ontplooien, ongeacht socio-economische achtergrond, gender, functiebeperking, religie, etnische origine, leeftijd of seksuele geaardheid.

Meer info over het begeleidingsaanbod per campus

[www.iiw.kuleuven.be/studenten](http://www.iiw.kuleuven.be/studenten)

[www.iiw.kuleuven.be/studenten/studiebeperking](http://www.iiw.kuleuven.be/studenten/studiebeperking)

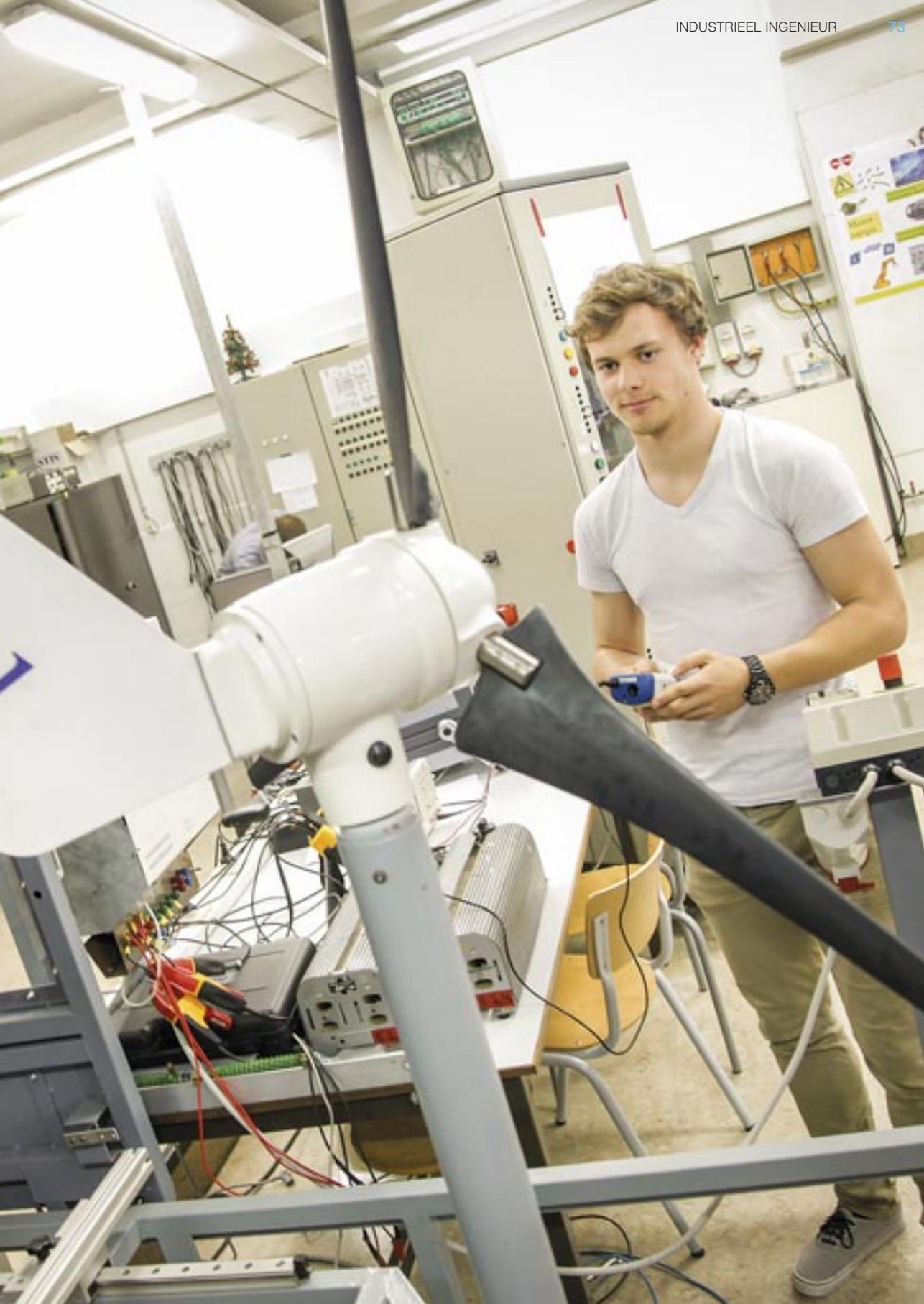
[www.kuleuven.be/studieadvies](http://www.kuleuven.be/studieadvies)

[www.kuleuven.be/studentenvoorzieningen](http://www.kuleuven.be/studentenvoorzieningen)

[www.kuleuven.be/sport/topsport-en-studie](http://www.kuleuven.be/sport/topsport-en-studie)

Campus Diepenbeek: [www.uhasselt.be/Studie-en-Studentenbegeleiding](http://www.uhasselt.be/Studie-en-Studentenbegeleiding)





# INTERNATIONALE ERVARING

De Faculteit Industriële Ingenieurswetenschappen moedigt haar studenten aan om de wereld te ontdekken, zowel op de faculteit als daarbuiten.

Een verblijf in het buitenland geeft je diploma een extra dimensie en biedt je een schat aan levenservaringen. Je anticipeert ermee op je latere beroepspraktijk, die mogelijk internationaal gekleurd zal zijn. Je maakt kennis met een andere taal, een andere cultuur en je ontmoet nieuwe mensen.

De Faculteit Industriële Ingenieurswetenschappen biedt studenten een waaier aan mogelijkheden op verschillende momenten in hun studieloopbaan voor korte of lange studieperiodes, stages of zomerscholen. Daarom heeft ze een netwerk opgezet van zo'n 140 samenwerkingsakkoorden met universiteiten over de hele wereld. Het Erasmus+-beurzenprogramma is het meest bekend, maar ook via heel wat andere fondsen kun je vaak rekenen op een beurs.

## Studieperiode in het buitenland

Elke student kan zich kandidaat stellen om tijdens zijn studie een tijd in het buitenland te studeren. Je kunt zowel tijdens je bachelor- als masteropleiding deelnemen aan uitwisselingsprogramma's. Een studieperiode in het buitenland verlengt je studieduur niet.

Je kunt in elke studiecyclus een semester aan een buitenlandse universiteit studeren, zowel binnen als buiten Europa. De lijst met bestemmingen bevat topuniversiteiten in Hong Kong, Madrid, New York, Xiamen, Pittsburgh, Melbourne, München, Lund, Milaan, Miami, Cairo... kortom in alle continenten.

## Buitenlandse stage en onderzoek

Wie graag nog wat extra praktische buitenlandse ervaring opdoet, kan in het kader van de masterproef onderzoek voor een buitenlands bedrijf uitvoeren, of stage lopen in het buitenland.

## Summer schools

Verblijf je liever voor een kortere tijd in het buitenland, dan volg tijdens je zomervakantie een summer school aan een van de partneruniversiteiten. Zo behaal je een vrijstelling voor een opleidingsonderdeel.

## Internationalisation @ home

Voor wie niet naar het buitenland gaat, haalt de faculteit het buitenland naar de campus. Gastdocenten, interculturele lessen, internationale dagen en modules én de aanwezigheid van buitenlandse studenten zorgen voor een steeds aanwezige internationale toets.

[www.iiw.kuleuven.be/studenten/buitenland](http://www.iiw.kuleuven.be/studenten/buitenland)  
[www.kuleuven.be/internationaal/studenten/buitenland](http://www.kuleuven.be/internationaal/studenten/buitenland)

A photograph of a group of people standing on a grassy hill at night. The sky is filled with a bright, green aurora borealis. The people are dressed in dark clothing, and the scene is illuminated by streetlights and the natural light of the aurora.

Erasmus, zonder twijfel een van de beste ervaringen ooit. Het is een gebeuren waar je kennismaat met ongelooflijk veel nationaliteiten en verschillende culturen.

Je maakt nieuwe vrienden waarmee je vier of vijf maanden avonturen beleeft en ... aan avonturen geen tekort in Finland. De winter daar is hardnekkig maar zeer mooi, en wanneer het lente is, wordt het allemaal nog mooier.

Wat ik van het Erasmus-avontuur zal onthouden, is dat onbekenden goede vrienden worden en dat je als persoon groeit.

(Student)

# VERDER STUDEREN NA DE MASTER

## Bijkomend masterdiploma

Heb je na het behalen van je masterdiploma nog zin om verder te studeren? Dan zijn er aan KU Leuven heel wat mogelijkheden. Wil je een bijkomend masterdiploma halen, dan kan dat voor een aantal opleidingen rechtstreeks en voor andere via een verkort bachelortraject of via een voorbereidingsprogramma. Daarnaast kun je je kennis verder uitdiepen via een master-na-masteropleiding. Die zijn enkel toegankelijk op basis van bepaalde masterdiploma's. Heel wat afgestudeerde industrieel ingenieurs volgen nog een extra opleiding om hun diploma aan te vullen. Uiteraard kun je je ook bijscholen terwijl je al aan het werk bent.

[www.iiw.kuleuven.be/verder-studeren](http://www.iiw.kuleuven.be/verder-studeren)  
[www.kuleuven.be/opleidingen](http://www.kuleuven.be/opleidingen)  
[www.verderstudeerbeurs.be](http://www.verderstudeerbeurs.be)

## Internationale masteropleidingen

### EUROPEAN MASTER IN SUSTAINABLE FOOD SYSTEMS ENGINEERING, TECHNOLOGY AND BUSINESS

Dit Engelstalige interuniversitaire programma focust op een heel actueel thema: internationale ontwikkelingen en tendensen in voeding. Je verdiept je in de wetenschappelijke ontwikkelingen en gezondheidskwesties rond voeding, management en ethiek.

Deze opleiding start je in Gent. Het traject vervolgt je aan de Hochschule Anhalt (Duitsland), Universidade Católica Portuguesa (Portugal) en University College Dublin (Ierland).

[www.iiw.kuleuven.be/english/food4s](http://www.iiw.kuleuven.be/english/food4s)

### ERASMUS MUNDUS JAPAN - MASTER OF SCIENCE IN IMAGING AND LIGHT IN EXTENDED REALITY (IMLEX)

Deze internationale en interuniversitaire opleiding biedt een multidisciplinaire en innovatieve aanpak die Imaging, Lighting en Information Technology combineert.

Afgestudeerden hebben competenties in Extended Reality (XR); Augmented, Mixed en Virtual Reality (AR, MR & VR), industriële omgevingen met robots en complexe elementen, en tot slot Imaging, Rendering en Lighting. Zij zullen eveneens de nodige professionele en sociale vaardigheden ontwikkelen die nuttig zullen blijken in zowel de Europese als de Japanse context.

Deze opleiding start je in Finland (University of Eastern Finland). Je vervolgt je traject aan Université Jean Monnet (Frankrijk) of Technologiecampus Gent (KU Leuven) en vervolgens aan de Toyohashi University of Technology (Japan). Succesvolle afronding van de master zal resulteren in de toekenning van drie masterdiploma's afgeleverd door drie instellingen voor hoger onderwijs uit twee Europese landen en Japan en volledig erkend in deze respectieve landen.

[www.fet.kuleuven.be/imlex](http://www.fet.kuleuven.be/imlex)

## ERASMUS MUNDUS – EUROPEAN MASTER OF SCIENCE IN RADIATION AND ITS EFFECTS ON MICROELECTRONICS AND PHOTONICS TECHNOLOGIES (RADMEP)

RADMEP biedt een multidisciplinair en innovatief programma over de interacties tussen straling en micro-elektronica en fotonica, belangrijke sleuteltechnologieën voor de toekomst van Europa. Doel van het programma is om studenten op te leiden in deze geavanceerde technologieën, door methodologieën aan te reiken en praktische toepassingen te introduceren voor de implementatie ervan in een verscheidenheid aan natuurlijke of door de mens gecreëerde stralingsrijke omgevingen.

Deze Engelstalige opleiding volg je aan drie van de vier betrokken partneruniversiteiten: University of Jyväskylä (Finland), Campus Geel (KU Leuven) en Université Jean Monnet Saint-Etienne of Université de Montpellier (Frankrijk), afhankelijk van je keuze om je te specialiseren in fotonica of micro-elektronica.

[www.fet.kuleuven.be/radmep](http://www.fet.kuleuven.be/radmep)

## Rechtstreekse master-na-masteropleidingen

### Master of Innovative Health Technology

De Master of Innovative Health Technology is een nieuwe Engelstalige opleiding, die focust op de toepassing van nieuwe technologieën in het domein van de gezondheidszorg. Studenten leren hier specifieke technologische toepassingen voor de gezondheidssector te ontwerpen, ontwikkelen en implementeren.

Dit programma is ontwikkeld op vraag van en in samenwerking met ziekenhuizen, onderzoeksinstellingen en technologiebedrijven in deze sector. Studenten zullen dan ook nauw samenwerken met dit werkveld en op deze manier een grondige kennis en expertise opbouwen.

De opleiding wordt georganiseerd op Campus Groep T en is uniek in Vlaanderen.

[www.fet.kuleuven.be/innovative-health-technology](http://www.fet.kuleuven.be/innovative-health-technology)

## **Master of Welding Engineering**

De Master of Welding Engineering is dé springplank naar een job op hoog niveau in de sector van de las- en verbindingstechniek. Het internationale programma bestaat uit vier grote blokken: lasprocessen, materialenkennis, ontwerp en berekening van lasconstructies en fabricagetechnieken.

Je kunt als lasingenieur aan de slag in een brede waaier van sectoren: staalbouw, petrochemie, lucht- en ruimtevaartindustrie, civiele bouw, assemblagebedrijven (bv. automobielindustrie), nucleaire sector, energiesector, scheepsbouw ... Je concrete werkinvulling kan heel gevarieerd zijn: onderzoek, ontwerp, productie, onderhoud, kwaliteitscontrole, verkoop of nazorg. Naast je diploma kun je ook een certificaat behalen van erkend European Welding Engineer.

De opleiding, georganiseerd op Campus De Nayer, is uniek in Vlaanderen.

**[www.fet.kuleuven.be/welding-engineering](http://www.fet.kuleuven.be/welding-engineering)**

## **Master of Artificial Intelligence in Business and Industry**

De Master of Artificial Intelligence in Business and Industry is bedoeld voor ingenieurs (of andere masters met een voldoende achtergrond in wiskunde) die zich willen specialiseren in artificiële intelligentie. Studenten zullen een grondige kennis en expertise opbouwen omtrent conceptie, ontwerp, implementatie en het testen van nieuwe AI-technologieën en ze operationeel te maken in zowel het bedrijfsleven als de industrie.

Deze opleiding wordt georganiseerd op Campus Brugge.

**[www.fet.kuleuven.be/ai-in-business-and-industry](http://www.fet.kuleuven.be/ai-in-business-and-industry)**

## Verkorte educatieve master in de wetenschappen en technologie (60 sp.)

Als je streeft naar een loopbaan in het onderwijs, kun je na je master een verkorte educatieve master volgen. Deze opleiding richt zich volledig op het leraarschap. Je verwerft pedagogische en (vak)didactische vaardigheden die je nodig hebt om voor de klas te staan. Het programma bestaat uit vijf luiken: algemene educatieve vorming, vakdidactiek, onderwijsonderzoek, stage en verbreding/verdieping. De stage neemt ongeveer een derde van je programma in beslag. Je behaalt een tweede masterdiploma waarmee je aan de slag gaat in het secundair of het hoger onderwijs of in het volwassenenonderwijs. Je kunt met dit diploma ook terecht in de bredere educatieve sector of het bedrijfsleven.

Deze opleiding kun je volgen op onze campussen in Brugge, Gent, Aalst, Leuven, Geel en Diepenbeek, maar ook in Kortrijk, Antwerpen en Brussel.

[www.edu-leraar.be/leraar-worden/verkorte-educatieve-master/wetenschappen-en-technologie](http://www.edu-leraar.be/leraar-worden/verkorte-educatieve-master/wetenschappen-en-technologie)

## Postgraduaten en permanente vorming

KU Leuven biedt een uitgebreid aanbod aan bijscholingsmogelijkheden, gaande van postgraduaten en andere opleidingen met getuigschrift over kortlopende cursussen in dag- of avondonderwijs tot lezingen en studiedagen.

[www.kuleuven.be/levenslangleren](http://www.kuleuven.be/levenslangleren)

De Faculteit Industriële Ingenieurswetenschappen organiseert volgende postgraduaten en permanente vormingen:

- Postgraduaat Innovierend Ondernemen voor ingenieurs
- Postgraduate Tech Innovations in Ventures & Teams
- Postgraduaat Smart Logistics
- Postgraduaat mens- en milieuvriendelijk bouwen en wonen
- Postgraduaat Research Valorisation in Engineering Technology
- Postgraduaat Smart Operations & Maintenance in Industry
- Getuigschrift aanvullende vorming voor preventieadviseurs
- Getuigschrift Lean Six Sigma Black Belt
- Getuigschrift WingsPro
- Getuigschrift Industrial AI: basisconcepten en toepassingen
- Getuigschrift kunststofverwerking (chemische aspecten)
- Getuigschrift specialisatiecursus vleeswarentecnologie
- Getuigschrift verlichtingsdeskundige
- Certificate Malting and Brewing Technology
- Certificate The Use of Molecular Biology and Ecology in Industrial Processes

[www.iiw.kuleuven.be/opleidingen/verder-studeren](http://www.iiw.kuleuven.be/opleidingen/verder-studeren)



Bekijk ook het totaaloverzicht van alle opleidingen van de Faculteit Industriële Ingenieurswetenschappen op p.90, 91 en p.92.

## Doctoreren

Wie weet krijg je tijdens je opleiding de microbe voor het technologisch-wetenschappelijk onderzoek helemaal te pakken en wil je gaan doctoreren. Een doctoraat geeft je de gelegenheid om zelf een actieve bijdrage te leveren binnen een bepaald onderzoeksgebied. Onder de begeleiding van een promotor maak je creatief gebruik van wat je tijdens je opleiding geleerd hebt en breid je je kennis uit door opleidingsonderdelen te volgen, artikels te lezen, congressen bij te wonen ... Je werkt dan een toegepast innovatief onderzoeksproject uit in samenwerking met de bedrijfswereld. Je maakt een doctoraatsverhandeling op basis van zelfstandig technologisch-wetenschappelijk onderzoek. Je verzorgt ook zelf onderwijs. Wanneer je doctoreert in de industriële wetenschappen, volg je je doctoraatsopleiding bij de Arenberg Doctoraatsschool van de Groep Wetenschap & Technologie. Je voert je onderzoek uit op de campus waar de onderzoeksgrond is actief is.

[www.kuleuven.be/doctoreren](http://www.kuleuven.be/doctoreren)

Lode Vugge studeerde in 2012 af als industrieel ingenieur op Campus Geel. In oktober 2019 promoveerde hij tot doctor in de Industriële Wetenschappen.

Als onderzoeker ontwikkelde hij een technologie waarmee je gemakkelijk je huis of flat van op afstand kunt 'monitoren' via geluidssignalen. Daarvoor hoeft je geen dure apparatuur aan te kopen. Je maakt gewoon gebruik van de akoestische sensoren die nu al ingebouwd zijn in je televisietoestel, radio, computer of smartphone. Lodes algoritme laat toe om via akoestische signalen personen te herkennen. Het is bovendien een intelligent systeem dat vanzelf bijleert. De technologie is bovendien ook inzetbaar in hospitalen en verzorgingsinstellingen, in de bewaking van gebouwen of terreinen, bij de inspectie van machines en de detectie van personen.



# HET VERSCHIL MET BURGERLIJK INGENIEUR EN WETENSCHAPPER

## HET VERSCHIL MET BURGERLIJK INGENIEUR

Industrieel ingenieur	Burgerlijk ingenieur
Een student industrieel ingenieur wordt vooral aangesproken door de technische en praktische aspecten van wetenschap en technologie.	Een student burgerlijk ingenieur wordt vooral aangesproken door de wiskundige en theoretische aspecten van wetenschap en technologie.
Een industrieel ingenieur is als een dirigent, die een muziekstuk interpreteert en op basis daarvan het orkest de muziek laat uitvoeren.	Een burgerlijk ingenieur is als een componist, die zich laat inspireren door zijn kennis van verschillende muziekstijlen en op basis daarvan een nieuw muziekstuk creëert.

## HET VERSCHIL MET WETENSCHAPPER

Ingenieur	Wetenschapper
Een ingenieur is een ontwerper, gepassioneerd om nieuwe dingen te creëren.	Een wetenschapper is een ontdekker, gepassioneerd om steeds meer te weten.
Een ingenieur wil problemen oplossen die maatschappelijk relevant zijn en zal daarvoor de nodige kennis verzamelen en gebruiken.	Een wetenschapper wil problemen begrijpen en zal daardoor nieuwe kennis creëren die later gebruikt kan worden om problemen op te lossen.

Ontdek of jij een industrieel ingenieur in spe bent:

[www.kuleuven.be/profielen/industrieelingenieur](http://www.kuleuven.be/profielen/industrieelingenieur)

## ZES JOBBEURZEN, 600 BEDRIJVEN

Op welke campus je ook (af)studeert, bedrijven weten je te vinden. De drukbezochte jobbeurzen bieden je jobs in binnen- en buitenland, projecten, masterproeven, stages ... En vind je op je eigen campus niet wat je zoekt, dan ga je gewoon naar een jobbeurs elders. Ook dat hoort bij een multicampusfaculteit.



# LOOPBAAN

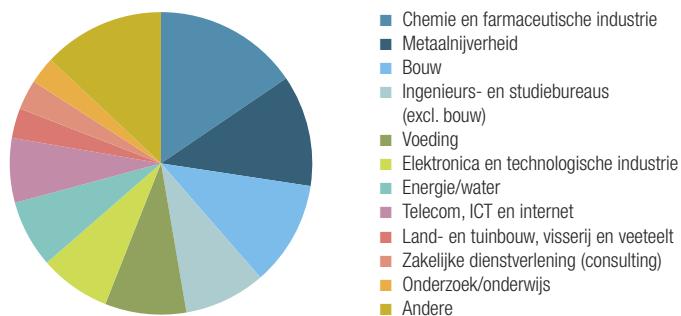


Tijdens je opleiding ontdek je waar je interesses en sterktes liggen. Na je opleiding heb je kennis en vaardigheden opgebouwd in verschillende disciplines waarmee je in je beroepsleven te maken krijgt, en ben je een kennisexpert binnen je domein, waardoor je een brede waaier aan loopbaanmogelijkheden hebt. Zo weet je welk type job het best bij je past.

Wat zeker is: je zult toegang hebben tot een heel gevarieerd gamma van functies in heel wat sectoren. Denk maar aan de alarmerende berichten die regelmatig opduiken rond het tekort aan ingenieurs. Zelfs wanneer je nog niet afgestudeerd bent, zullen er op de arbeidsmarkt veel deuren voor je opengaan.

## Sectoren

Industrieel ingenieurs zijn – letterlijk en figuurlijk – van alle markten thuis. Je vindt ze terug in alle sectoren van de economie. Van de ‘klassieke’ industriële sectoren zoals metaal, chemie, bouw, elektronica, telecom, energie en voeding tot in studie- en adviesbureaus, onderzoekscentra en onderwijsinstellingen. Tal van industrieel ingenieurs zijn eveneens aan de slag in banken en verzekeringsmaatschappijen. Veelgevraagd zijn ze ook in ziekenhuizen en in de groeisector bij uitstek: de gezondheidszorg.



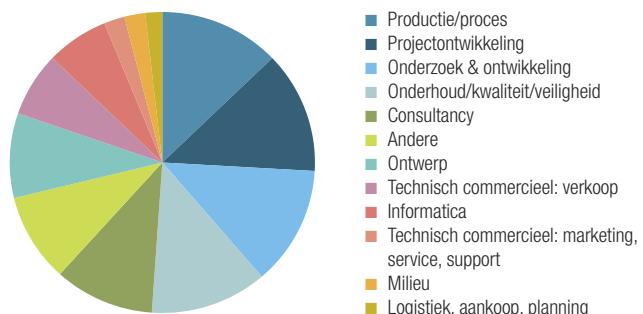
Bron: ie-net startbaanenquête rapport 2019

**In februari had ik al een contract op zak, en toen moest ik nog aan het tweede semester van mijn masterjaar beginnen.**

(Student)

## Functies

Zo divers als de sectoren zijn, zo gevarieerd zijn de jobs die industrieel ingenieurs uitoefenen. In elke fase van de levenscyclus van een product zijn industrieel ingenieurs van de partij. Van onderzoek & ontwikkeling en ontwerp over projectontwikkeling tot de eigenlijke productie en alles wat daarbij komt kijken: aankoop van materiaal, logistiek, onderhoud, veiligheid, kwaliteit, ...



Bron: ie-net startbaanenquête rapport 2019

Hiermee is de kous niet af. Eens gemaakt en getest, moet het product ook verkocht worden. Dus tref je ook industrieel ingenieurs aan in technisch-commerciële functies, marketing en klantenservice. En als eenmaal het product heeft afgedaan, dan begint de cyclus opnieuw met de recyclage en hergebruik van grondstoffen en materialen.

Vele industrieel ingenieurs stellen hun kennis en ervaring ten dienste van bedrijven of de overheid als adviseur/consultant. En wie met een origineel idee rondloopt of een gat in de markt gevonden heeft, die start een eigen bedrijf op en wordt ingenieur-ondernemer.

Aan jou om te kiezen welke weg je opgaat. Ben je een radicale vernieuwer, voel je je beter in je sas wanneer je bestaande processen, producten of software kunt optimaliseren of ben jij het type dat gelukkig wordt wanneer je klanten kunt verder helpen met een specifieke oplossing voor hun probleem?

[www.iw.kuleuven.be/beroepsuitwegen](http://www.iw.kuleuven.be/beroepsuitwegen)  
[www.ikbenindustrieelingenieur.be](http://www.ikbenindustrieelingenieur.be)

## Welk type ingenieur ben jij? Ontdek het met PREFER

Dé industrieel ingenieur bestaat niet. Daarvoor zijn de jobs te verschillend. Eenmaal afgestudeerd, zijn je mogelijkheden enorm groot. Naargelang van je talenten en interesse kies je uiteraard voor een functie die het best bij jou past. Je kunt die keuze aanzienlijk vergemakkelijken als je weet welk type ingenieur je bent. Om dat te achterhalen nemen we je doorheen de opleiding mee op ontdekking.

Meteen in het eerste jaar ga je **een dag op stap met een ingenieur** (p.27). Zo kun je aan den lijve ondervinden wat er op een normale werkdag zoal gebeurt. Deze ervaring deel je met medestudenten om je blik te verruimen en je eigen interesses te leren verkennen.

Ook de volgende jaren ga je verder exploreren. Zo worden er bijvoorbeeld **bedrijfsbezoeken** en **gastcolleges** georganiseerd. Tijdens de **Ingenieursbelevingen** werk je in verschillende rollen mee aan oplossingen voor problemen die bedrijven je komen voorstellen. Je verkent niet alleen het werkveld, maar we helpen je ook uitzoeken welk type van ingenieur je bent. Zo weet je meteen welke jobs bij je passen en welke vaardigheden nodig zijn om daar optimaal in te functioneren. In de master krijg je de kans om via keuzeopleidingsonderdelen daarin verder te specialiseren.

### DRIE TYPES

Onderzoekers van de Faculteit Industriële Ingenieurswetenschappen hebben samen met buitenlandse universiteiten en bedrijven drie types van ingenieurs gedefinieerd. Een eenvoudig en handig kader om na te denken over je toekomst als ingenieur.



De **innoverende ingenieur**. Dat is de creatieveeling die nieuwe producten bedenkt of geavanceerde processen ontwikkelt.



De **optimaliserende ingenieur**. Dat is de m/v die initiatieven neemt om producten en processen te verbeteren en efficiënter te maken.



De **klantgerichte ingenieur**. Dat is de persoon die kijkt met de ogen van de klant voor oplossingen op maat zorgt.

### TWEE ZELFTESTS

Wil je weten welke rol voor jou is weggelegd? Doe dan de vrijblijvende PREFER-tests:

- Prefer Explorer: welke rol ligt jou het best? Ontdek het aan de hand van 10 vragen
- Prefer Match: welke vaardigheden horen bij je type? En welke verdienen speciaal aandacht?

[www.iiw.kuleuven.be/pref](http://www.iiw.kuleuven.be/pref)

Industrieel ingenieur	Chemie	Elektronica – ICT
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesingenieur</li> <li>• Productieleider</li> <li>• Projectingenieur</li> <li>• Projectmanager</li> <li>• R&amp;D-ingenieur</li> <li>• Ontwerper</li> <li>• Problem Solver</li> <li>• Consultant</li> <li>• Salesmanager</li> <li>• Zelfstandige vertegenwoordiger</li> <li>• Technisch-commercieel verantwoordelijke</li> <li>• Wetenschappelijk onderzoeker</li> <li>• Leerkracht secundair of hoger onderwijs</li> <li>• ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chemisch procesanalist</li> <li>• Corrosiedeskundige</li> <li>• Materiaaldeskundige</li> <li>• Procesingenieur</li> <li>• Productie-ingenieur</li> <li>• Kwaliteitsverantwoordelijke</li> <li>• Kunststofdeskundige</li> <li>• Milieudeskundige</li> <li>• ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Embedded) softwareontwikkelaar</li> <li>• Hardware ontwerper</li> <li>• Netwerkspecialist</li> <li>• Signaalanalist</li> <li>• Application Engineer</li> <li>• Systeemarchitect of -analist</li> <li>• Data scientist en analist</li> <li>• Machine learning ingenieur</li> <li>• Data security ingenieur</li> <li>• Analoog en digitaal chip designer</li> <li>• ICT-test-ingenieur</li> <li>• ...</li> </ul>
<b>Bouwkunde</b>		<b>Energie</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calculator</li> <li>• Ontwerpingenieur</li> <li>• Stabiliteitsingenieur</li> <li>• Raadgevend ingenieur</li> <li>• Werfleider</li> <li>• Zelfstandig landmeter</li> <li>• BIM-expert</li> <li>• Ontwerper van infrastructuur</li> <li>• Planner</li> <li>• Projectleider</li> <li>• ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biotechnoloog</li> <li>• Biochemisch analyticus</li> <li>• Biokatalyse-expert</li> <li>• Brouwer</li> <li>• Microbioloog</li> <li>• Forensisch onderzoeker</li> <li>• Kwaliteitsverantwoordelijke</li> <li>• ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energieadviseur</li> <li>• Energiedeskundige</li> <li>• Hoofd energiedienst</li> <li>• Ingenieur duurzame energie</li> <li>• Ontwerper elektrische installaties</li> <li>• Specialist smart grids</li> <li>• Ontwerp- en ontwikkelingenieur</li> <li>• Veiligheidsingenieur</li> <li>• Kwaliteitsingenieur</li> <li>• ...</li> </ul>
<b>Elektromechanica</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingenieur logistieke processen</li> <li>• Machinebouwer</li> <li>• Matrijsontwerper</li> <li>• Onderhoudingenieur</li> <li>• Procesingenieur</li> <li>• Productieleider</li> <li>• Productielijnmanager</li> <li>• Productontwikkelaar</li> <li>• Projectingenieur machinebouw</li> <li>• Automotive engineer</li> <li>• Veiligheidsingenieur</li> <li>• Automatiseringsingenieur</li> <li>• ...</li> </ul>		

<b>Kunststofverwerking</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunststofdeskundige</li> <li>• Market Developer</li> <li>• Ontwerpingenieur</li> <li>• Procesingenieur</li> <li>• Productingenieur</li> <li>• R&amp;D Engineer</li> <li>• ...</li> </ul>
<b>Nucleaire technologie</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stralingsdeskundige</li> <li>• Medisch ingenieur</li> <li>• Reactortechnoloog</li> <li>• Stralingsfysicus</li> <li>• Nuclear ingenieur</li> <li>• Ziekenhuisfysicus</li> <li>• ...</li> </ul>

<b>Tewerkstellingsdomeinen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bouw</li> <li>• Chemische industrie</li> <li>• Biotechnologie</li> <li>• Energie</li> <li>• Gezondheidszorg</li> <li>• Milieu</li> <li>• Licht- en beeldvorming</li> <li>• Mobiliteit en verkeer</li> <li>• Stadsvernieuwing</li> <li>• Machinebouw</li> <li>• Wetenschappelijk onderzoek</li> <li>• Softwareontwikkeling</li> <li>• Ontwikkelingshulp</li> <li>• Robotica</li> <li>• Medische sector</li> <li>• Onderwijs</li> <li>• ...</li> </ul>



Wil je tijdens je studie graag een centje bijverdienen en al eens proeven van het échte werkleven? Je kunt je interesses al doende ontdekken in een studentenjob, al dan niet aansluitend bij je opleiding. Als student-assistent ondersteun je een docent voor, tijdens en na de les. Je kan mee ingezet worden voor de begeleiding van oefenzittingen, labo's, projecten, bedrijfsbezoeken ... en wordt dus medeverantwoordelijk voor de kwaliteit van het onderwijs. Vrijwilligerswerk of een vrijwillige studiestage helpen om je talenten te ontdekken. Je vindt een uitgebreid jobaanbod in de databanken van het Student Career Center.

Het Student Career Center coacht je graag op weg naar je eerste werkervaring tijdens je studie. Ook bij de zoektocht naar een boeiende startersfunctie en bij je sollicitaties staan de adviseurs je bij. Het team staat klaar met tal van tips, geeft workshops, begeleidt je op maat en organiseert events.

Studenten met ondernemingszin zijn welkom bij KICK, de KU Leuven community waar innovatieve ideeën een boost krijgen.

[www.kuleuven.be/studentcareercenter](http://www.kuleuven.be/studentcareercenter)

[www.kuleuven.be/kick](http://www.kuleuven.be/kick)

## Informatica

- Software engineer
- Functioneel analist
- Integratie-expert ICT
- Analist-ontwikkelaar ICT
- Software architect
- Chief Information Officer
- Cloud developer
- IoT solutions architect
- Devops engineer
- Service designer
- Full stack developer
- Digital change agent
- Business intelligence manager
- ...

# BEGIN VOORBEREID

KU Leuven biedt verschillende mogelijkheden om je goed voor te bereiden op je studie.

## Verplichte ijkingstoets

De ijkingstoets helpt je bij je studiekeuze. Ze geeft immers een duidelijk beeld van je wiskunde-kennis en -vaardigheden in vergelijking met het verwachte instapniveau voor de opleiding.

Deelname aan de ijkingstoets is **verplicht** om te kunnen inschrijven in de opleiding. De ijkingstoets blijft echter niet-bindend: je moet niet geslaagd zijn om te kunnen inschrijven.

Opdat de ijkingstoets een realistisch beeld zou geven, is een goede voorbereiding noodzakelijk. De vragen bouwen voort op de leerstof uit het secundair onderwijs met vier uur wiskunde. Als je die leerstof beheerst, hoeft je dus ter voorbereiding van de ijkingstoets geen nieuwe inhoud te studeren.

Inschrijven voor de ijkingstoets doe je **tijdig** via [www.ijkingstoets.be](http://www.ijkingstoets.be). Daar vind je ook alle gedetailleerde info en data.

## Massive Open Online Course (MOOC) basiswiskunde

Als voorbereiding op de zomercursus of om je kennis op te frissen, kun je je aanmelden voor de onlinecursus wiskunde. Een sterke aanrader voor wie minder dan zes uur wiskunde volgde in het secundair onderwijs.

Deze MOOC is een online leeromgeving waarmee je zelfstandig je wiskundekennis kunt opfrissen of bijspijkeren. Deelname is volledig gratis. Je neemt in eigen tempo verschillende modules rond een wiskundig thema door. Een module neemt ongeveer drie uur in beslag en bestaat uit verschillende onderdelen. Elk onderdeel bestaat uit theorie, video's en voorbeeldoefeningen. Na elke module kun je een test afleggen om te zien of je alles onder de knie hebt.

[www.iiw.kuleuven.be/mooc-wiskunde](http://www.iiw.kuleuven.be/mooc-wiskunde)

## Zomercursus

Stel je vast dat jouw voorkennis het best nog wat opgefrist of aangevuld wordt, dan is een zomercursus wiskunde, chemie of elektriciteit misschien iets voor jou. Begin september volg je lessen waarin belangrijke concepten uit het secundair onderwijs thematisch aangepakt worden.

[www.iiw.kuleuven.be/zomercursussen](http://www.iiw.kuleuven.be/zomercursussen)

## Luci.be, online hulp bij je studiekeuze

Op Luci.be ga je aan de slag met demo's van ijkingstoetsen, taaltesten en andere voorkennistesten, teksten uit cursussen van de eerste bachelor, video's van lessen en labo's ... en bekijk je getuigenissen van afgestudeerden en slaagcijfers per opleiding. Met de tools op Luci.be ervaar je wat de opleiding van jou verwacht en krijg je een beter zicht op je eigen interesses en vaardigheden.

[www.luci.be](http://www.luci.be)



# STUDEREN AAN DE FACULTEIT INDUSTRIËLE INGENIEURS- WETENSCHAPPEN

# ALLE OPLEIDINGEN VAN DE FACULTEIT

## BACHELOROPLEIDINGEN

## Bachelor in de biowetenschappen

## Bachelor in de industriële wetenschappen

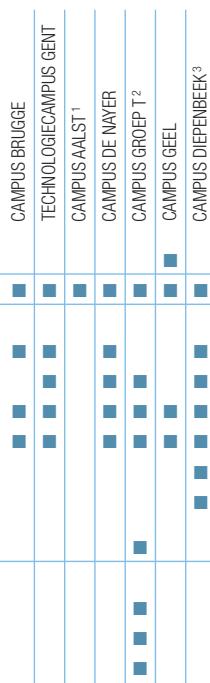
### afstudeerrichting:

- bouwkunde
  - chemie
  - elektromechanica
  - elektronica-ICT
  - nucleaire technologie
  - informatica

## Bachelor of Science in Engineering Technology

### specialisation:

- Chemical Engineering Technology
  - Electromechanical Engineering Technology
  - Electronics and ICT Engineering Technology



1 Op Campus Aalst kun je enkel de eerste bachelor volgen. Voor je afstudeer richting en masteropleiding moet je overstappen naar Technologiecampus Gent of een andere campus van de faculteit.

2 De bachelor- en masteropleidingen worden op Campus Groen Look in het Engels aangeboden.

2 De bachelor- en masteropleidingen worden op Campus Groep 1 ook in het Engels aangeboden.  
3 De opleiding in Diepenbeek is een gezamenlijke opleiding van KU Leuven en UHasselt.

## MASTEROPLEIDINGEN

	CAMPUS BRUGGE	TECHNOLOGIECAMPUS GENT	CAMPUS AALST <sup>1</sup>	CAMPUS DE NAYER	CAMPUS GROEP T <sup>2</sup>	CAMPUS GEEL	CAMPUS DIEPENBEEK <sup>3</sup>
Master in de biowetenschappen: land- en tuinbouwkunde							
Master in de biowetenschappen: voedingsindustrie							
Master in de industriële wetenschappen: biochemie						■	
Master in de industriële wetenschappen: bouwkunde	■	■		■	■		■
Master in de industriële wetenschappen: chemie	■	■		■	■	■	■
Master in de industriële wetenschappen: elektromechanica	■	■		■	■	■	■
Master in de industriële wetenschappen: elektronica-ICT	■	■		■	■	■	■
Master in de industriële wetenschappen: energie						■	■
Master in de industriële wetenschappen: kunststofverwerking <sup>4</sup>	■						
Master in de industriële wetenschappen: nucleaire technologie							■
Master in de industriële wetenschappen: informatica <sup>5</sup>							■
Master of Science in Biochemical Engineering Technology						■	
Master of Science in Chemical Engineering Technology						■	
Master of Science in Civil Engineering Technology			■				
Master of Science in Electromechanical Engineering Technology						■	
Master of Science in Electronics and ICT Engineering Technology						■	
European Master in Sustainable Food Systems Engineering, Technology and Business					■		
Erasmus Mundus - Master of Science in Imaging and Light in Extended Reality (IMLEX)					■		
Erasmus Mundus - European Master in Radiation and its Effects on MicroElectronics and Photonics Technologies							■

## MASTER-NA-MASTEROPLEIDINGEN

Master of Science in Welding Engineering							
Master of Science in Innovative Health Technology						■	
Master of Artificial Intelligence in Business and Industry	■				■		

<sup>4</sup> De master in de industriële wetenschappen: kunststofverwerking zal stopgezet worden vanaf academiejaar 2023-2024. Kunststofverwerking zal dan wel nog als keuzepakket aangeboden worden.

<sup>5</sup> Onder voorbehoud van goedkeuring van de Vlaamse Regering.

## PERMANENTE VORMING

	CAMPUS BRUGGE	TECHNOLOGIECAMPUS GENT	CAMPUS AALST	CAMPUS DE NAYER	CAMPUS GROEPT	CAMPUS GEEL	CAMPUS DIEPENBEEK <sup>1</sup>
Postgraduaat Innoverend Ondernemen voor ingenieurs	■	■			■	■	■
Postgraduate Tech Innovations in Ventures & Teams	■	■		■	■	■	■
Postgraduaat Smart Logistics <sup>2</sup>	■	■					
Postgraduaat Research Valorisation in Engineering Technology	■	■		■	■	■	■
Postgraduaat Mens- en Milieuvriendelijk bouwen en wonen <sup>2</sup>		■					
Postgraduaat Smart Operations & Maintenance in Industry	■						
Getuigschrift aanvullende vorming voor preventieadviseurs		■					
Getuigschrift Lean Six Sigma Black Belt	■	■	■	■	■	■	■
Getuigschrift WingsPro					■		
Getuigschrift Industrial AI: basisconcepten en toepassingen		■					
Getuigschrift kunststofverwerking (chemische aspecten)	■						
Getuigschrift specialisatiecursus vleeswarentecnologie		■					
Getuigschrift verlichtingsdeskundige		■					
Certificate Malting and Brewing Technology		■					
Certificate The Use of Molecular Biology and Ecology in Industrial Processes					■		

## EDUCATIEVE MASTER

Educatieve master in de wetenschappen en technologie (verkort traject)	■	■	■	■	■	■
Educatieve master in de wetenschappen en technologie (integraal traject) <sup>3</sup>						

1 De opleiding in Diepenbeek is een gezamenlijke opleiding van KU Leuven en UHasselt.

2 Ook op Campus Kulak Kortrijk.

3 De educatieve master (integraal traject) kun je in Leuven volgen.

## TechnovationHub

**TechnovationHub** ondersteunt momenteel acht teamprojecten waaraan ingenieursstudenten kunnen deelnemen - Aether, Agoria Solar Team, Circl-e, CORE, FLACRA, Formula Electric Belgium, iGEM en Innovived.

Elk teamproject bestaat uit 8 tot 20 studenten en wordt uitgevoerd in nauwe samenwerking met zowel hoger onderwijs als industrie. Alle teamprojecten zijn hoogtechnologisch, ondernemend en maatschappelijk relevant.

Ook student-ondernemers actief in de domeinen van wetenschap, engineering en technologie worden ondersteund door Technovation Hub.

[www.technovationhub.be](http://www.technovationhub.be)

## Agoria Solar Team

De Belgische Solar Car bouwen en deelnemen aan de World Solar Challenge, het wereldkampioenschap voor wagens op zonne-energie dwars door Australië. KU Leuven ingenieursstudenten, gewapend met technische know-how, ondernemingszin en doorzettingsvermogen vormen samen het Agoria Solar Team. Zij hebben 15 maanden de tijd om hun missie te voltooien. Tijdens dit avontuur ontdekken ze wat het betekent om van een design te komen tot een concrete realisatie het daarmee op te nemen tegen de beste teams ter wereld.



# PRAKTISCH

## Inschrijven

Je allereerste inschrijving aan KU Leuven gebeurt in twee stappen.

### STAP 1: ONLINE

De eerste stap verloopt via het web. Je kunt dus van thuis uit aan je inschrijving beginnen en dat al vanaf begin maart. We begeleiden je dan verder via internet.

### STAP 2: OP DE CAMPUS

Je definitieve inschrijving breng je in orde bij de Dienst Studentenadministratie op de campus. Dit kan na afspraak. Je hebt alleen je identiteitskaart, je diploma secundair onderwijs (of een kopie), je deelnamebewijs van de ijkingstoets (of een kopie) en een print van je aanmelding via internet (stap 1) nodig.

**[www.kuleuven.be/inschrijven](http://www.kuleuven.be/inschrijven)**

Op Campus Diepenbeek verloopt het inschrijven en de studentenadministratie via UHasselt (Campus Hasselt). Voor je eerste inschrijving aan de universiteit en voor alle contacten met de Studentenadministratie ga je naar de hoofdzetel van UHasselt.

**[www.uhasselt.be/inschrijven](http://www.uhasselt.be/inschrijven)**

## Studentenvoorzieningen

Op de campussen kun je rekenen op tal van diensten voor studenten, aansluitend bij jouw vragen en noden. Je vindt er altijd een eerste aanspreekpunt en een ruim ondersteuningsaanbod van de plaatselijke Dienst Studentenvoorzieningen, dat wordt aangevuld met het aanbod van Studentenvoorzieningen KU Leuven. Door nauw samen te werken zorgen zij ervoor dat jij succesvol kunt studeren en stellen ze alles in het werk om je studie vlot te laten verlopen.

Je kunt er terecht voor sociale, financiële en psychologische ondersteuning. Kamp je met een functiebeperking, ben je topsporter of wil je werken en studeren combineren? Dan kun je een beroep doen op speciale faciliteiten. Een kot, een fiets, een studentenjob, een betaalbare en gezonde maaltijd en leuke sportieve en culturele activiteiten? Ook daarvoor ben je bij Studentenvoorzieningen aan het juiste adres.

**[www.kuleuven.be/studentenvoorzieningen](http://www.kuleuven.be/studentenvoorzieningen)**



Vanaf de start kun je op de campus terecht voor alle diensten zoals inschrijving, studenten begeleiding en huisvesting. Voor inschrijving op een campus buiten Leuven hoef je je niet naar Leuven te verplaatsen.

Op Campus Diepenbeek volg je les in gebouw B (KU Leuven Campus Diepenbeek), gebouw H en gebouw D (UHasselt). In alle gebouwen kun je gebruikmaken van de faciliteiten zoals bibliotheek, studieruimte en restaurant.

Daarnaast kun je rekenen op tal van diensten voor studenten, aansluitend bij jouw vragen en noden. Door de intense samenwerking tussen UHasselt en KU Leuven in Diepenbeek is de dienst studentenvoorzieningen van UHasselt jouw eerste aanspreekpunt (voor de opstart van jouw studenten-carrière). Uiteraard informeren we je – tijdens je studie – ook over het bijkomende ondersteuningsaanbod van KU Leuven waarop je beroep kunt doen.

[www.uhasselt.be/studentenvoorzieningen](http://www.uhasselt.be/studentenvoorzieningen)

## Diversiteit

Het gelijkekansen- en diversiteitsbeleid is een prioriteit aan KU Leuven. Iedereen krijgt gelijke kansen om zich in studie, werk en vrije tijd zo veel mogelijk te ontplooien, ongeacht socio-economische achtergrond, gender, functiebeperking, religie, etnische origine, leeftijd of seksuele geaardheid.

- studeren met een migratieachtergrond  
[www.kuleuven.be/contactpuntinterculturaliteit](http://www.kuleuven.be/contactpuntinterculturaliteit)
- studenten met vragen over religie en levensbeschouwing  
[www.kuleuven.be/reldiv](http://www.kuleuven.be/reldiv)
- studenten met een functiebeperking  
[www.kuleuven.be/functiebeperking/contact](http://www.kuleuven.be/functiebeperking/contact)
- topsporters  
[www.kuleuven.be/sport/topsport-en-studie](http://www.kuleuven.be/sport/topsport-en-studie)
- kunstenaars  
[mark.delaere@kuleuven.be](mailto:mark.delaere@kuleuven.be)
- vluchtelingen  
[www.kuleuven.be/vluchtelingen](http://www.kuleuven.be/vluchtelingen)



### Prijskaartje

Naast het inschrijvingsgeld 961,60 euro voor niet-beursstudenten, 505,90 euro voor bijna-beursstudenten, 113,20 euro voor beursstudenten\*) geef je jaarlijks ongeveer 500 euro uit aan cursussen en handboeken, duurzaam lesmateriaal en eventuele stages of excursiereizen.

Daarnaast komt nog je eigen laptop. Ben je van plan om een laptop of computer te kopen, dan kun je als KU Leuven-student gebruikmaken van de mogelijkheden tot samenaankoop.

Een overzicht van de studie- en leefkosten en van mogelijke financiële ondersteuning vind je op

[www.kuleuven.be/socialedienst/studiefinanciering](http://www.kuleuven.be/socialedienst/studiefinanciering)

\* *Inschrijvingsgeld voor 2021-2022*

## Overzicht academiejaar 2022-2023



### Voorbereidende cursussen

Verschillende faculteiten organiseren een voorbereidende (zomer)cursus voor een aantal opleidingsonderdelen van de eerste bachelor.

### Start academiejaar

Het academiejaar gaat midden september officieel van start. Je wordt enthousiast verwelkomd door je medestudenten, proffen en studiebegeleiders tijdens de startersdagen\*.

### ISP

Breng je Individueel Studieprogramma (ISP) in orde voor de derde woensdag van het academiejaar.

### Proefexamens

De proefexamens zijn een nuttige voorbereiding op je eerste examens in januari. Bovendien krijg je een duidelijk beeld van de mate waarin je je cursus al onder de knie hebt. De resultaten die je bij die testen behaalt, tellen niet mee voor je examens.



\* Je academiejaar begint met de **startersdagen**. Samen met je medestudenten krijg je een enthousiaste verwelkoming en maak je kennis met je studiebegeleiders en professoren. Je krijgt uitleg over de opbouw en de inhoud van je opleiding en ontdekt hoe innovatief onderzoek bijdraagt aan het maatschappelijk engagement van de universiteit. Ook krijg je heel wat praktische informatie.

[www.kuleuven.be/startersdagen](http://www.kuleuven.be/startersdagen)

MAART	APRIL	MEI	JUNI	JULI	AUGUSTUS
7	2	6	2	3	7
PAAS-VAKANTIE					



Feedbackmoment	Begeleiding van studenten	Blokperiode - Samen studeren
Na je eerste examenperiode organiseert de faculteit een infosessie over je examenresultaten. De studieloopbaanbegeleider geeft je uitleg rond studie-efficiëntie, tolerantiekrediet en bindend studieadvies.	Voor alle vakinhoudelijke vragen is de professor je eerste aanspreekpunt. Zij bieden vaak ook extra uitleg of oefeningen aan op facultatieve contacturen. Je kunt altijd bij je begeleider aankloppen als je vragen hebt rond je studiemethode of -planning, of als je met andere zorgen zit.	Samen studeren motiveert en kan op de eigen campus, o.a. in het leercentrum. Maar ook op andere locaties in je stad kun je samen met andere studenten studeren.

# STUDENT AAN KU LEUVEN

De opleiding industriële wetenschappen behoort tot de Faculteit Industriële Ingenieurswetenschappen van KU Leuven, een van de vijftien faculteiten van de universiteit. Je krijgt alvast een eerste beeld van KU Leuven.

**60 292**  
studenten



van wie  
**12 577**  
internationale  
studenten uit meer dan  
140 landen

op  
**10**  
locaties

- 48 BACHELOROPLEIDINGEN
- 138 MASTEROPLEIDINGEN
- 42 MASTER-NA-MASTEROPLEIDINGEN



1<sup>e</sup> plaats op **Reuters-ranking**  
van meest innovatieve  
universiteit van Europa

42<sup>e</sup> plaats op **World University Rankings**  
van Times Higher Education



Meer dan  
**7 980**  
ONDERZOEKERS

en  
**142**  
SPIN-OFFBEDRIJVEN





# ALLE CAMPUSSEN VAN DE FACULTEIT

## Een faculteit, zeven locaties

De Faculteit Industriële Ingenieurswetenschappen is **de grootste multicampus-faculteit in Vlaanderen** en dat schept een hele waaier aan mogelijkheden. Op maar liefst zeven campussen kun je een KU Leuven-opleiding tot industrieel ingenieur volgen. Binnen de faculteit worden de krachten gebundeld. We wisselen kennis en expertise uit, bouwen voort aan bestaande initiatieven en investeren in nieuwe ideeën en infrastructuur.

Zo krijg je de kans een opleiding uit te stippelen die zo nauw mogelijk aansluit bij jouw interesses, ambities en dromen. Je kunt je hele traject **op dezelfde campus** doorlopen, maar ook **een module of je hele masteropleiding volgen op een andere campus** die een bepaalde specialisatie aanbiedt. Aan jou de keuze in welke mate je daarvan gebruikmaakt.





## Student op Campus Brugge

**Onderwijs en onderzoek gaan hand in hand.** Beeld je in hoe de fabriek van de toekomst eruitziet. Denk je aan robotica en automatisering? Innovatieve producten en hoogtechnologische machines? Wil je komaf maken met plasticafval en duurzame producten ontwikkelen met nieuwe materiaalcombinaties? Hernoedbare energie produceren of constructies bouwen met gerecycleerde grondstoffen? Misschien zegt het je wel wat om onze kust te beschermen tegen overstromingen door bij te dragen aan natuurlijke oplossingen ter land, ter zee en ... wat dacht je van de lucht? Meer specifiek de luchtvarttechnologie. Droom je ervan groene vliegtuigen te ontwerpen, drones te automatiseren en deel te nemen aan de wereldberoemde Dassault Challenge? Of wil je sleutelen aan bewegingsanalyses van de mens? Met de aanwezigheid van de Faculteit Bewegings- en Revalidatiewetenschappen op dezelfde campus worden je toekomstmogelijkheden nog verder uitgebreid.

**Kennismaking met het bedrijfsleven.** Op Campus Brugge ontwikkel je je tot industrieel ingenieur met oog voor de noden van de industrie. Tijdens je opleiding krijg je al de kans om de sfeer op te snuiven in tal van gerenommeerde bedrijven en de haven van Zeebrugge.



Bovendien heb je de modernste leermiddelen ter beschikking. Alles om van je studie een succes te maken.

**Gemoedelijke sfeer.** Op de campus wordt er alles aan gedaan zodat *jij* je helemaal thuis voelt tijdens je studiecarrière. Zo heerst er een ongedwongen, persoonlijke sfeer tussen studenten en docenten.

**Ontspanning.** Dat Campus Brugge gevestigd is in een historische stad, is meer dan mooi meegenomen. Kuier er eens door de pittoreske straten en vind je gading in de talloze musea, het Concertgebouw en de verschillende cultuurcentra waaronder de MaZ, de werf en het Entrepot, waar een grote diversiteit aan muziekgenres aan bod komt.

Brugge bouwt de stad verder uit tot een volwaardige studentenstad. Zo kun je samen studeren, aan projecten werken, activiteiten organiseren en vergaderen in 'The Student Village', vlakbij het Zand. Op zoek naar toffe restaurants en cafés, gezellige parken, pleintjes en hippe winkels? De Brugse binnenstad is de place to be. De studentenvereniging Kring Brugge neemt je graag mee op sleepboot.

[www.bruggestudentenstad.be](http://www.bruggestudentenstad.be)  
[www.brugge.be/studentenstad](http://www.brugge.be/studentenstad)

#### **CAMPUS BRUGGE**

Spoorwegstraat 12  
8200 Brugge  
tel. + 32 50 66 48 00  
[iw.brugge@kuleuven.be](mailto:iw.brugge@kuleuven.be)  
[www.iw.kuleuven.be/brugge](http://www.iw.kuleuven.be/brugge)





## Student op Technologiecampus Gent

**Groene campus in de stad.** Rond het grote, groene binnenplein van de Technologiecampus Gent vind je allerlei handige faciliteiten, zoals labo's, aula's, de cafetaria, afdrukdienst, bibliotheek, Dienst Studentenvoorzieningen, de studentenverenigingen, fietsenstallingen, parkeerplaatsen ... Studeren in Gent is leven in een bruisende, creatieve, eigentijdse en innovatieve studentenstad met tal van mogelijkheden voor sport en ontspanning. Gent zet sterk in op een dynamische, leefbare, groene en klimaatneutrale stadsontwikkeling, waar studenten en Gentenaars wonen, werken, studeren, ondernemen en ontspannen.

**Kennis en ervaring in onderwijs en onderzoek.** De Technologiecampus Gent zet sterk in op onderzoek. Tijdens je studie industriële wetenschappen maak je kennis met technologische vernieuwing, grensverleggend onderzoek en innovatie-gedreven toepassingen. Denk aan de pilootbrouwerij, de testleslokalen volgens passiefhuisstandaard, het speedpedelecproject, het Internet of Trees-project, de cargofiets, de lean learning academy, de laboratoria logistieke technologie en lichttechnologie ...



**Nauwe contacten met de regionale bedrijfswereld.** De campus heeft een uitgebreid industrieel netwerk, waardoor je via verschillende opleidingsonderdelen nauw in contact komt met de bedrijfswereld in Oost- en West-Vlaanderen en ver daarbuiten. Door mee te stappen in bedrijfs-projecten word je een industrieel ingenieur die niet enkel over kennis beschikt, maar ook effectief kan bijdragen aan een betere wereld. Samenwerking met de nabijgelegen Faculteit Architectuur van KU Leuven biedt daarboven veel potentieel.

#### **Individuele ondersteuning en begeleiding.**

Op de campus vind je ook het monitoraat waarop je als student industrieel ingenieur kunt rekenen voor individuele ondersteuning en begeleiding. Daarnaast kun je met al je vragen ook steeds terecht bij de docenten zelf of bij de opleidingssecretariaten.

**Cultuur en ontspanning.** Als student profiteer je van alle sociale en culturele activiteiten die in de stad georganiseerd worden. Uitgaan kan onder meer in studentenbuurten als de Oude Beestenmarkt, de Vlasmarkt en de Overpoortstraat. Ook de Student Kick-Off bij de start van het academiejaar, het Film Fest Gent, het driejaarlijkse Lichtfestival en de Gentse Feesten zijn meer dan de moeite waard. De prachtige binnenstad, het gevarieerde culturele leven en de bloeiende horeca maken van Gent de gezelligste en 'wijnste' stad.

[www.studentingent.be](http://www.studentingent.be)  
[www.gent.be](http://www.gent.be)

#### **TECHNOLOGIECAMPUS GENT**

Gebroeders De Smetstraat 1  
 9000 Gent  
 tel. + 32 9 265 86 10  
[iw.gent@kuleuven.be](mailto:iw.gent@kuleuven.be)  
[www.iw.kuleuven.be/gent](http://www.iw.kuleuven.be/gent)





## Student op Campus Aalst

**Klein maar fijn.** Kies je voor nauw contact met je docenten? Wil je graag genieten van aantrekkelijke onderwijsvormen die enkel in kleine groepen mogelijk zijn? Wil je aan de universiteit beginnen maar blijf je ondertussen nog graag in een vertrouwde omgeving? Dan kun je de polyvalente vorming van de opleiding tot industrieel ingenieur op Campus Aalst volgen. In het eerste bachelorjaar maak je kennis met een divers aanbod aan wetenschappelijke en technologische opleidingsonderdelen. Tijdens je studie kun je rekenen op persoonlijke begeleiding door het monitoraat.

Campus Aalst ligt in een mooie groene omgeving, niet ver van het stadscentrum van Aalst, en is voor vele studenten de universiteit vlakbij huis.

**Gezelligheid troef.** Aalst mag misschien een kleinere speler onder de studentensteden zijn, toch zijn er op de campus verschillende studentenverenigingen actief, telt de stad allerlei gezellige studentencafés en is er een ruim aanbod aan koten.



De binnenstad is bijna geheel autovrij en herbergt in de steegjes die de verkeersvrije pleinen en winkelstraten met elkaar verbinden heel wat gezellige, rustige kroegjes waar studenten graag samenkommen.

**Ontspanning.** Op de campus zelf valt regelmatig wat te beleven dankzij de activiteiten die de studentenclubs organiseren. Ook de Dienst Studentenvoorzieningen biedt tijdens het academiejaar een brede waaier van culturele en sportieve activiteiten aan gaande van een heuse campus kick-off over een bezoek aan een kerstmarkt tot samen met je vrienden-medestudenten ontsnappen uit een escape room.

[www.aalst.be](http://www.aalst.be)

#### **CAMPUS AALST**

Kwalestraat 154  
9320 Aalst-Nieuwerkerken  
tel. + 32 53 72 71 70  
[iiw.aalst@kuleuven.be](mailto:iiw.aalst@kuleuven.be)  
[www.iiw.kuleuven.be/aalst](http://www.iiw.kuleuven.be/aalst)





## Student op Campus De Nayer in Sint-Katelijne-Waver, vlakbij Mechelen

**Traditie, ervaring en innovatie.** Studeren op een campus met een jarenlange traditie in technologie en innovatie? Dan zit je helemaal goed op Campus De Nayer! Je vindt hier meer dan 10.000m<sup>2</sup> goed uitgeruste labo's, veel groene buitenruimte en een geavanceerde Makerspace – en dat allemaal op een boogscheut van Mechelen. Je docenten zijn experts in hun vakgebied. Ze nemen de meest recente inzichten uit hoog-technologisch onderzoek mee naar de lessen. Lessen waarin jij niet slechts een nummer in de aula bent. Op deze gezellige campus leg je gemakkelijk contact met je proffen en medestudenten. Je kunt rekenen op onze hands-on aanpak en persoonlijke begeleiding om jezelf te ontwikkelen tot een veelzijdige professional, klaar om de maatschappij door technologische innovatie te verbeteren.

'De Nayer' is een **begrip in de bedrijfswereld**. De campus werkt nauw samen met vele bedrijven in de regio. En daar haal jij je voordeel uit. Je hebt tijdens je studie de keuze uit een breed aanbod van stages, bachelorproeven en masterproeven in samenwerking met bedrijven. De jaarlijkse jobbeurs barst uit zijn voegen met meer dan 300 deelnemende standhouders die op zoek zijn naar een ingenieur zoals jij.

Campus De Nayer ligt in een groene omgeving in Sint-Katelijne-Waver, **vlakbij het levendige Mechelen**. Mechelen is geen grootstad, maar een bruisende stad die de laatste jaren een enorme heropleving kent.



Met meer dan 7000 studenten hecht de stad veel belang aan studentenvoorzieningen. Zo worden er studieplekken voorzien tijdens de blokperiode, ondersteunt de stad kotstudenten en geniet je van heel wat korting op sport, cultuur en bij lokale handelaars.

**Bruisende stad.** Natuurlijk biedt Mechelen je ook heel wat ontspanningsmogelijkheden. De typische studentencafés in de stationsbuurt worden dagelijks drukbezocht. 's Avonds bruist het in de gezellige cafés van de Vismarkt. Dompel je onder in de vele mogelijkheden van het Mechelse vrijetijdsleven: een avondje cinema in de UGC Cinema's, shoppen op 'Den Bruul', de zomerse stadsfestivals, sporten in het recreatiedomein De Nekker of even uitblazen in één van de talrijke stadsparken, ... Mechelen heeft het allemaal.

Ook op Campus De Nayer valt er bijna elke dag iets te beleven, want de campus kent een lange traditie van **studentenclubs en -kringen**. In deze gemoeidelijke sfeer smeed je hier gemakkelijk vriendschappen, die een leven lang meegaan.

**Vlot bereikbaar.** Een enorme troef van Campus De Nayer is de locatie en vlotte bereikbaarheid. Het station van Sint-Katelijne-Waver ligt op 400 meter van de campus. De trein brengt je in 25 minuten naar Antwerpen, in 30 minuten naar Brussel en in 45 minuten naar Leuven (met een overstap in Mechelen). Kom je liever met de fiets? Dan rijdt je vanop de campus meteen de fietsosstrade Antwerpen-Mechelen op, die vlak naast de campus loopt. Maar ook met de auto bereik je de campus in een handomdraai. De E19 is vlakbij en je vindt voldoende parkeerruimte op de campus. Waar je ook vandaan komt, we verwelkomen je met open armen op Campus De Nayer.

#### CAMPUS DE NAYER

Jan De Nayerlaan 5  
2860 Sint-Katelijne-Waver  
tel. + 32 15 31 69 44  
iiw.denayer@kuleuven.be  
[www.iiw.kuleuven.be/denayer](http://www.iiw.kuleuven.be/denayer)





## Student op Campus Groep T

**Ondernemende campus.** Wist je dat de Solar Car van de KU Leuven-ingenieursstudenten de eerste én de enige auto op zonne-energie is in België? Elke twee jaar bouwen de studenten een nieuw exemplaar om deel te nemen aan het WK voor zonnewagens in Australië. Maar als student industrieel ingenieur heb je nog veel meer opties. Zin om mee te werken aan de snelst accelererende elektrische racewagen? Of aan een zelfstandig varend binnenvaartschip? Heb je meer interesse in het ontwerpen van computergames voor kinderen met leerproblemen, of 3D-bioprinters voor ziekenhuizen? Misschien wil je bijdragen aan een klimaatneutraal Leuven tegen 2030?

**Internationale campus.** Op Campus Groep T volg je de opleiding tot industrieel ingenieur in het Nederlands of in het Engels. De internationale programma's trekken elk jaar een grote en gevarieerde groep van buitenlandse studenten aan. Meteen een duik in de multinationale wereld waar je als industrieel ingenieur aan de slag zult gaan.



**Leuven: Europa's meest innovatieve stad.** Vanuit zijn regionale aanwezigheid en toepassingsgerichte focus zet Campus Groep T sterk in op interactie met toonaangevende kennisinstellingen, bedrijven en overhedsinstellingen uit de Leuvense regio, waaronder UZ Leuven en imec. Die samenwerking is essentieel, niet alleen met het oog op profielbewaking, maar ook om de band tussen onderwijs en industrie te versterken en innovatie en ondernemerschap in Vlaanderen te stimuleren.

**Leuven universiteitsstad.** In Leuven zijn stad en universiteit nauw met elkaar verweven. Studenten halen hier hun hart op aan het rijke studentenleven. Sport, cultuur, ontspanning en een ongeëvenaard uitgangsleven met als kloppend hart de Oude Markt, bijgenaamd de langste toog van Europa. Je bent alvast welkom in de Recup, de fakbar van de studentenvereniging Industria. Ook de moderne campus, in het hart van Leuven, verwelkomt je met open armen.

#### **CAMPUS GROEP T**

Andreas Vesaliusstraat 13  
3000 Leuven  
tel. + 32 16 30 10 30  
[iiw.groep@kuleuven.be](mailto:iiw.groep@kuleuven.be)  
[www.iiw.kuleuven.be/groep](http://www.iiw.kuleuven.be/groep)





## Student op Campus Geel

**Biotoop voor ingenieurs.** Campus Geel is een unieke biotoop voor ingenieurs in het hart van de Kempen. Je voelt je hier onmiddellijk thuis. Als student ervaar je meteen de persoonlijke aanpak: je werkt samen in kleine groepen en er is studiebegeleiding op maat. De landelijke, ruime campus is vlot bereikbaar en omgeven door hectaren groen. De campus beschikt over uitgebreide en moderne labo-infrastructuur en heel wat proefvelden. De onderzoekslaboratoria behoren tot de top van Europa.

**Duurzaamheid, respect voor de natuur en innovatie.** Deze drie pijlers staan centraal in het onderzoek en de opleidingen industriële wetenschappen en biowetenschappen. Je trekt regelmatig naar buiten voor labo's en praktijkoeferingen. De campus zet bovendien sterk in op samenwerking met het bedrijfsleven, waaronder ook het Studiecentrum voor Kernenergie en VITO. Je maakt kennis met de praktijk dankzij de kruisbestuiving tussen industrie, onderzoek en onderwijs. Veel innovatieve bedrijven vestigen zich in de buurt van Geel. De uitbouw van een nieuw innovatiepark naast de campus en twee provinciale proefcentra in de veehouderij verzekeren ook voor de toekomst het ondernemende karakter van de regio.



In het centrum van Geel baat KU Leuven Campus Geel **cocoon2440** uit, een **co-working- en co-creatieruimte** voor studenten met zin voor ondernemen. Er is een overleg-en pop-upruimte, een werkatelier voor de creatie van prototypes en een professionele keuken voor kookworkshops. De ideale plaats om teamprojecten uit te werken.

**Studentenleven op de campus.** Op Campus Geel voel je je onmiddellijk thuis en ontdek je een bruisend studentenleven. Studentenvereniging Atomos is één van de grootste van Vlaanderen. Er is dan ook heel wat te beleven op en rond de campus.

**Sport, cultuur en ontspanning op een steenworp afstand.** De stad Geel heeft heel wat te bieden. Sportiefelingen komen aan hun trekken in het stedelijk zwembad, kunnen rondjes joggen op de terreinen van de Leunen of squashen in de sporthal Axion, vlak bij de campus. Ook cultureel heeft Geel verschillende troeven. Met de fiets ben je in enkele minuten tijd van de campus in het stadscentrum. Je kunt er snuisteren in de bib, een filmpje meepikken in de Studio of een voorstelling bijwonen in CC de Werft. In het stadspark kun je uitwaaien en ben je meteen vlak bij de Pas en de Nieuwstraat, de winkelstraten bij uitstek. De Markt met leuke koffiebars en enkele studentencafés ligt op wandelafstand van de campus.

#### **CAMPUS GEEL**

Kleinhoefstraat 4  
2440 Geel  
tel. + 32 14 72 13 00  
[iw.geel@kuleuven.be](mailto:iw.geel@kuleuven.be)  
[www.iw.kuleuven.be/geel](http://www.iw.kuleuven.be/geel)





## Student op Campus Diepenbeek

KU Leuven in samenwerking met UHasselt

**Onderwijs, onderzoek en praktijk.** De campus in het groen – op een boogscheut van Hasselt en de Corda Campus – ademt wetenschap en technologie. Door de intense samenwerking tussen KU Leuven en UHasselt kun je er terecht voor maar liefst zeven masteropleidingen die sterk verweven zijn met negen onderzoeksgroepen. Onderwijs en onderzoek gaan hier dus hand in hand. Ook als student kom je al vroeg in aanraking met de praktijk dankzij labo's en labobaden, multicampusmodules, bedrijfsbezoeken, studiereizen, lezingen, tal van projecten, competities, een (internationale) bedrijfsstage ...

**Gemoedelijk en gastvrij.** Zo staat Limburg bekend en dat voel je ook op de campus. Hier staat een persoonlijke aanpak hoog in het vaandel, zoals blijkt uit de nauwe samenwerking tussen studenten en docenten. De opleiding zet ook sterk in op ingenieursvaardigheden: communicatieve en management skills vullen je technische kennis verder aan. Een gemotiveerd team begeleidt je op weg naar je toekomst als 'ingenieur op mensenmaat'.



**Op kot of pendelen?** Beide zijn perfect mogelijk. Er is een ruim aanbod aan betaalbare studentenkamers. Maar de campus is ook vlot bereikbaar, al dan niet met het openbaar vervoer. Met de voordelige campuspas verplaats je je ook voordelig in/tussen Hasselt en Diepenbeek. De campus biedt ook een hele waaier aan faciliteiten zoals studieruimtes, print- en kopieermogelijkheden, studentenrestaurants en bankautomaten.

**Geniet van je vrije tijd.** Studeren is natuurlijk meer dan alleen maar met de neus in de boeken zitten. En qua ontspanning kom je ook zeker aan je trekken op en rond de campus. De studentenverenigingen zorgen met tal van activiteiten voor een bruisend studentenleven in Diepenbeek en Hasselt. Sportievelingen kunnen met een sportkaart gratis deelnemen aan het sportprogramma en genieten tal van kortingen. Of misschien heb je wel ambitie om deel uit te maken van het roeiteam?

**Cultuur opsnuiven?** Ook dat kan hier! Zo organiseert Campus Diepenbeek regelmatig concerten, tentoonstellingen ... Maar je krijgt ook korting voor optredens en voorstellingen in de Muziekodroom, de culturele centra, Kinopolis ... En met Hasselt als hoofdstad van de smaak weet je dat er geen gebrek is aan leuke winkels, lekkere restaurantjes en gezellige cafés.

[www.sturauhasselt.be](http://www.sturauhasselt.be)  
[www.studentinhasselt.be](http://www.studentinhasselt.be)

**CAMPUS DIEPENBEEK**  
(i.s.m. UHasselt)  
Agoralaan Gebouw B, bus 8  
3590 Diepenbeek  
tel. +32 11 18 03 00  
[iiw.diepenbeek@kuleuven.be](mailto:iiw.diepenbeek@kuleuven.be)  
[www.iiw.kuleuven.be/diepenbeek](http://www.iiw.kuleuven.be/diepenbeek)

i.s.m.





### CORE

CORE is een coöperatie van innoverende KU Leuven-ingenieursstudenten en geëngageerde vennooten die concepten ontwikkelen rond efficiënt en duurzaam energiegebruik.

# NUTTIGE WEBSITES



een opleiding kiezen

een overzicht van alle infomomenten en openlesdagen

publicaties downloaden en bestellen

[www.kuleuven.be/toekomstigestudenten](http://www.kuleuven.be/toekomstigestudenten)

ijklingstoets

[www.ijklingstoets.be](http://www.ijklingstoets.be)

[www.iw.kuleuven.be/ijklingstoets](http://www.iw.kuleuven.be/ijklingstoets)

aan de slag rond je studiekeuze: testen, online voorbeeldlessen ...

[www.luci.be](http://www.luci.be)

openlesdagen

[www.kuleuven.be/openles](http://www.kuleuven.be/openles)

infomomenten

[www.kuleuven.be/infomomenten](http://www.kuleuven.be/infomomenten)

de opleidingen

[www.iw.kuleuven.be/opleidingen](http://www.iw.kuleuven.be/opleidingen)

je toekomstige faculteit en campussen

[www.iw.kuleuven.be](http://www.iw.kuleuven.be)

inschrijven

[www.kuleuven.be/inschrijven](http://www.kuleuven.be/inschrijven)

startersdagen

[www.kuleuven.be/startersdagen](http://www.kuleuven.be/startersdagen)

studentendiensten

[www.kuleuven.be/studentenvoorzieningen](http://www.kuleuven.be/studentenvoorzieningen)

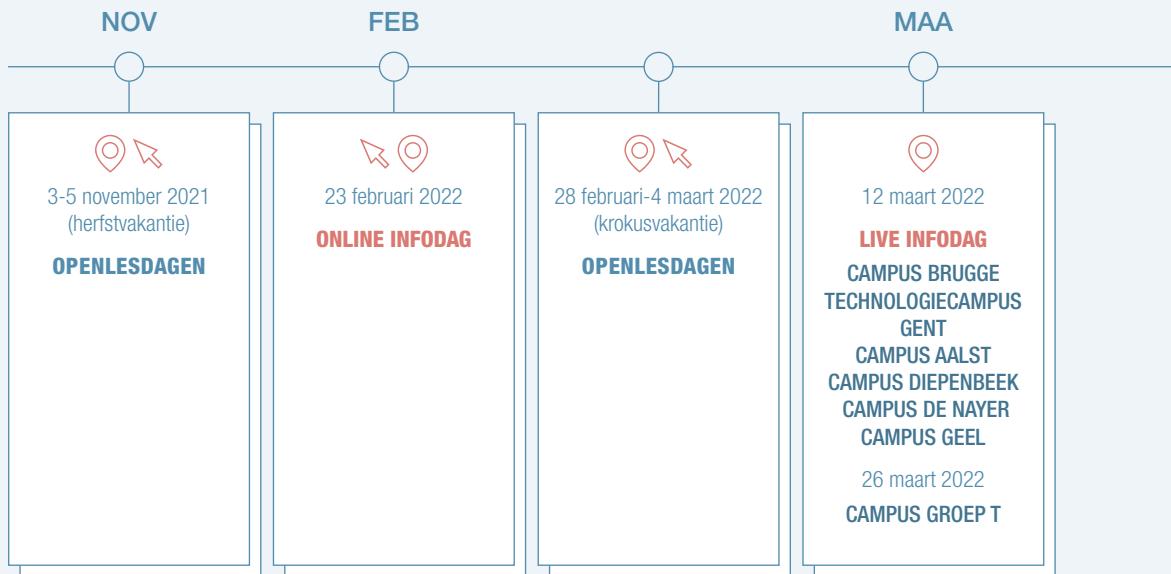
 [www.facebook.com/kuleuven](http://www.facebook.com/kuleuven)

 [www.facebook.com/faculteitIIW](http://www.facebook.com/faculteitIIW)

 [www.linkedin.com/company/ku-leuven-fiiw](http://www.linkedin.com/company/ku-leuven-fiiw)

 [www.instagram.com/kuleuven\\_fiiw/](http://www.instagram.com/kuleuven_fiiw/)

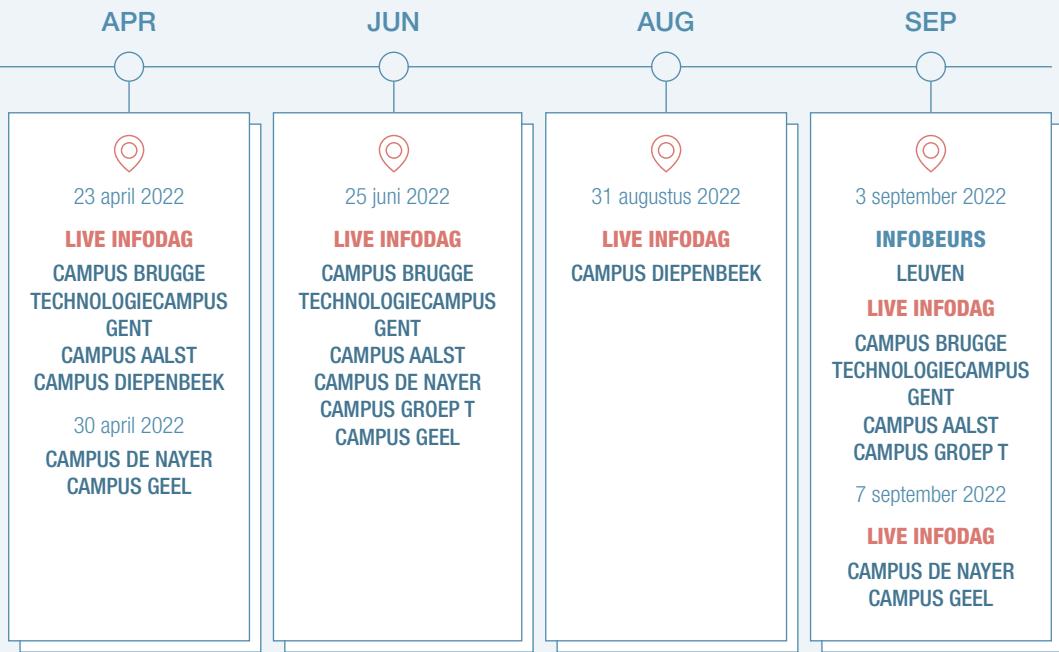
# INFORMEER JE



KU Leuven combineert het beste van twee werelden, en organiseert zowel online als live infomomenten. Je kiest zelf hoe, waar en wanneer je je informeert in je zoektocht naar een geschikte opleiding.

De recentste informatie vind je op de online agenda: [www.kuleuven.be/infomomenten](http://www.kuleuven.be/infomomenten)

*De data en de organisatie van de infomomenten kunnen nog wijzigen.*



## **ONLINE INFODAG**

Ideal om van thuis uit opleidingen te vergelijken.  
 Bekijk presentaties in je eigen tempo, neem actief deel aan chatsessies met experts en studenten of volg mee hoe vragen van anderen beantwoord worden. Doorblader cursusmateriaal en krijg een eerste indruk van de campus via de virtuele rondleidingen.

[www.kuleuven.be/online-infodag](http://www.kuleuven.be/online-infodag)

## **LIVE INFODAG**

Leer een opleiding door en door kennen.  
 Kom een kijkje nemen op je toekomstige faculteit of campus.  
 Je kunt rondleidingen en infosessies volgen, en je vragen stellen aan studenten, professoren en studiebegeleiders.

[www.kuleuven.be/infodag](http://www.kuleuven.be/infodag)

## **OPENLESDAKEN**

Volg live of online les tussen de studenten en ontdek je toekomstige studieomgeving.

[www.kuleuven.be/openles](http://www.kuleuven.be/openles)

## **INFOBEURS**

Bezoek de infobeurs, waar je op één plaats informatie vindt over alle bacheloropleidingen. Je krijgt een overzicht en kunt opleidingen vergelijken, vragen stellen en kennismaken met studeren aan KU Leuven in het algemeen.

[www.kuleuven.be/infobeurs](http://www.kuleuven.be/infobeurs)



**FACULTEIT INDUSTRIËLE INGENIEURSWETENSCHAPPEN  
OP ZEVEN LOCATIES**



Samenstelling en redactie: Faculteit Industriële Ingenieurswetenschappen -

Dienst Marketing en Communicatie KU Leuven

Grafisch ontwerp: Altera

Druk: Van der Poorten

Foto's: KU Leuven - Rob Stevens, Julie Feyaerts, Johan Van Droogenbroeck, Yante Van Ham, Filip Van Loock

Bijgewerkt tot september 2021

© 2021 KU Leuven

Deze brochure biedt een zo volledig mogelijk overzicht van de opleidingen die KU Leuven tijdens het academiejaar 2022-2023 organiseert. Tijdens het academiejaar kunnen echter nog wijzigingen aan de programmaopbouw worden goedgekeurd. De informatie in deze brochure kan de universiteit dan ook juridisch niet binden. De recentste informatie over het onderwijsaanbod vind je op [www.kuleuven.be/opleidingen](http://www.kuleuven.be/opleidingen)



**KU LEUVEN KIEST VOOR  
100 % KLIMAATNEUTRAAL DRUKWERK  
OP DUURZAAM PAPIER**

Meer info: [www.vanderpoorten.be](http://www.vanderpoorten.be)