

INDUSTRIEEL INGENIEUR

Bouwkunde | Landmeten | Chemie | Elektromechanica
Elektrotechniek | Elektronica-ICT | Informatica
Machine- en productieautomatisering

ACADEMIEJAAR 2025-2026





- 5 Industrieel ingenieur
- 11 Opbouw
- 18 Vakkenpakket
- 25 Inhoud vakken eerste jaar
- 28 Weekschema eerste jaar
- 31 Student aan de UGent
- 34 Internationalisering
- 37 Aan het werk
- 41 Informeer je (goed)!
- 43 Stadsplan



De informatie in deze brochure is bijgewerkt tot 1 september 2024.

Grafisch ontwerp fabrique.nl

Opmaak karakters.be

Druk en afwerking Artoos

Fotografie © Christophe Vander Eecken

© Nic Vermeulen

INDUSTRIEEL INGENIEUR

Droom je ervan om mee te bouwen aan de wereld van morgen? Kriebelt het om creatieve oplossingen aan te reiken voor problemen of om innovatieve technologieën en producten te ontwikkelen? Kies dan voor een ingenieursopleiding.

Heb je een uitgesproken interesse voor technologie en techniek? Doe je graag wetenschappen? Ben je goed in wiskunde? Dan is de opleiding in de industriële wetenschappen iets voor jou!



Ik koos voor de studies industrieel ingenieur omdat wetenschappen in het algemeen mij boeiden. In de opleiding industrieel ingenieur komen verschillende takken van de wetenschap uitgebreid aan bod in de eerste jaren. Op deze manier leer je ook hoe alles om je heen in elkaar zit.

Elien

© Nic Vermeulen

De opleiding industriële wetenschappen combineert een stevige wetenschappelijke basis met een groot pakket aan technologische vakken. De kennis die je verwerft, is veeleer toepassingsgericht en probleemoplossend. Je gebruikt die kennis om bestaande systemen te verbeteren en om nieuwe concepten in een specifieke bedrijfs- of sectorcontext te ontwerpen of toe te passen. Typend voor de opleiding zijn de talrijke oefeningen en practica in de laboratoria en de veelvuldige contacten met het werkveld, via projecten, stages, bachelorproef en masterproef.

Om je voor te bereiden op de vele maatschappelijke uitdagingen die nieuwe technologische oplossingen vereisen, zetten we sterk in op onderwijsvernieuwing. Via keuzevakken stimuleren we ook je ondernemingszin. Je kan rekenen op het expertisecentrum Gentrepreneur, dat student-ondernemers begeleidt en coacht tot hun zaak 'up and running' is.

Het welbevinden van onze studenten vinden wij heel belangrijk. Daarom voorzien we heel wat ondersteuning. De studentenvereniging, studie- en trajectbegeleiders, proffen en assistenten staan altijd voor je klaar. Spreek ze dus gerust aan.

Ons onderwijs is gestoeld op baanbrekende research. We zijn partner in het innovatiebeleid van de stad Gent. Onze onderzoekscentra bevinden zich op het wetenschapspark Ardoyen, samen met een groot aantal onderzoeksgespecialiseerde bedrijven. Je zal tijdens je studies dus vertoeven in een zeer innovatieve omgeving en je komt in contact met de meest recente ontwikkelingen in zowat alle ingenieursdomeinen.

Is België gewoon te klein voor je? Ga dan naar het buitenland om te studeren of stage te lopen. Onze vele internationale contacten laten je toe een open blik op de wereld te ontwikkelen. Maar ook wie thuis



Tijdens het middelbaar onderwijs had ik vooral interesse in de vakken wiskunde, informatica en andere wetenschappen. Maar op het einde van het zesde middelbaar had ik toch wat moeite met het kiezen van een studierichting. Ik heb uiteindelijk voor industrieel ingenieur gekozen omdat ik een praktische denker ben en ik graag de theorie in de praktijk omzet. Bovendien vind ik het fijn dat je zoveel richtingen uit kan en dat je pas later je optie waarin je wilt afstuderen moet kiezen.

Ina

blijft, ontmoet op onze campussen buitenlandse studenten en onderzoekers. Onze ingenieurs zijn thuis in de geglobaliseerde wereld.

Een diploma van industrieel ingenieur staat garant voor een uitdagende toekomst en je kunt terecht in een brede waaier aan sectoren en bedrijven. Of je nu bouwprojecten coördineert, slimme netwerken ontwikkelt of alternatieve en duurzame energiebronnen onderzoekt, één ding is zeker: het beroep van industrieel ingenieur is dynamisch, boeiend en creatief. En niet onbelangrijk: het diploma is zeer gegeerd op de arbeidsmarkt!

In Gent biedt de UGent zeven masteropleidingen tot industrieel ingenieur aan: bouwkunde, chemie,

elektromechanica, elektronica-ICT, elektrotechniek, informatica en landmeten. Op onze campus in Kortrijk bieden we twee unieke opleidingen in de industriële wetenschappen aan: machine- en productie-automatisering en industrieel ontwerpen.

In deze brochure ligt de nadruk op de opleidingen in Gent. Voor de opleidingen in Kortrijk kan je ook de aparte brochures raadplegen.

VERGELIJKING MET ANDERE OPLEIDINGEN

Ben je geïnteresseerd in wetenschappen en technologie? Dan heb je verschillende keuzemogelijkheden. Je kan kiezen voor een professionele bachelor aan een hogeschool of een academische opleiding aan de universiteit.

Een **professionele bacheloropleiding** is voornamelijk gericht op de beroepspraktijk. Theorie komt in mindere mate aan bod. De focus van deze opleidingen ligt op het verwerven van een degelijke kennis van het gekozen domein en niet op het zelf creëren van nieuwe concepten of toepassingen.

Wil je vooral de wetenschap zelf bestuderen, veeleer dan de concrete toepassingen in de maatschappij en de industrie, dan is een universitaire **masteropleiding in de wetenschappen** de beste keuze. Een wetenschapper concentreert zich vooral op de fundamentele principes van één specifieke wetenschappelijke discipline, bv. wiskunde, fysica, informatica.

Heb je een uitgesproken interesse voor wiskunde, wetenschappen én techniek en wil je een ruime, theoretisch goed onderbouwde opleiding, dan kies je voor een **ingenieursopleiding**. De focus ligt er op hoe je op basis van wetenschappelijke principes producten kan maken die nuttig zijn voor de maatschappij en hoe je op basis van deze principes innovaties kan brengen in de industrie.

Binnen de ingenieursstudies zijn er nog heel wat keuzemogelijkheden. Wil je de focus leggen op technologie voor mens en maatschappij, dan kies je een opleiding burgerlijk ingenieur of industrieel ingenieur. Wil je de focus leggen op technologie voor de levende materie (zoals planten en dieren) en haar omgeving? Kies dan voor een opleiding bio-ingenieur, of industrieel ingenieur biowetenschappen.

In de opleiding in **industrieel ingenieur biowetenschappen** verwerf je via de wetenschappelijke basisvakken veeleer toepassingsgerichte kennis. Tijdens je opleiding kom je ook veelvuldig in contact met het werkveld via projecten en stages. De masterproef en latere job van industrieel ingenieurs zijn meestal gericht op het optimaliseren van bestaande systemen of het toepassen van nieuwe concepten in een specifieke bedrijfs- of sectorcontext.

In de opleidingen in de ingenieurswetenschappen en bio-ingenieurswetenschappen (**burgerlijk ingenieur en bio-ingenieur**) komen wiskunde en natuurwetenschappen vooral in de eerste twee jaar aan bod. Daarna pas je deze kennis toe in meer technische vakken. Je wordt getraind om op een meer generiek en abstract niveau te redeneren. Burgerlijk ingenieurs en bio-ingenieurs creëren in hun masterproef en latere job nieuwe kennis, bedenken nieuwe concepten of ontwikkelen nieuwe toepassingen.

De impact van wetenschap en technologie op onze maatschappij is vandaag groter dan ooit. Gesofisticeerde machines nemen moeilijke of gevaarlijke taken over, de geneeskunde evolueert zeer snel, nieuwe technieken zorgen voor een vermindering van onze afvalberg... Ingenieurs spelen hierin een cruciale rol. Ze bedenken oplossingen voor bestaande problemen en ontwikkelen nieuwe producten en technologieën. Kortom, ze bouwen aan een betere en duurzame toekomst voor iedereen.

Twijfel je of je het juiste profiel hebt voor een universitaire opleiding? Schakel dan de hulp in van SIMON, het online studiekeuze-instrument van de UGent. SIMON presenteert je een reeks tests en vragenlijsten, en geeft je na afloop persoonlijke feedback. vraaghetansimon.be

IETS VOOR MIJ

VOORKENNIS

Het spreekt voor zich dat een uitgesproken interesse voor wiskunde, wetenschappen en techniek onontbeerlijk is voor al wie een ingenieursstudie wil aanvatten. Wie in het secundair onderwijs een sterk wiskundige of wetenschappelijke richting volgde, heeft een goede vooropleiding. Elke toekomstige student kan zijn/haar voorkennis wiskunde meten met de zelftest en de starttoets. In het begin van je opleiding diepen we de wiskundeonderwerpen uit het secundair onderwijs verder uit en brengen nieuwe onderwerpen aan. Een voorkennis van opleidingsonderdelen zoals mechanica, elektriciteit en chemie is mooi meegenomen, maar niet strikt noodzakelijk.

VLOT VAN START

Twijfel je aan je voorkennis? Geen nood, wij helpen je een eindje op weg.

Zelftest wiskunde

Je kennis wiskunde kan je uittesten via de zelftest wiskunde. Als je een ingenieursstudie overweegt, raden we je aan om zeker deze test te doen, zo kan je zelf bepalen of het voor jou aangewezen is om de zomercursus wiskunde te volgen.

Meer info: usolvit.ugent.be

Starttoets en remediëring

DEELNAME VERPLICHT!

In samenwerking met andere universiteiten in Vlaanderen organiseert de opleiding industriële wetenschappen een starttoets (verplichte ijkingstoets). Die geeft je een duidelijk beeld van jouw wiskundige en wetenschappelijke vaardigheden en kennis in relatie tot het instapniveau dat de bacheloropleiding van jou verwacht.

Om je te kunnen inschrijven, ben je verplicht deel te nemen aan de starttoets. Slaag je niet voor de starttoets van de opleiding van jouw keuze (of voor een compatibele toets)? Dan kan je nog steeds inschrijven voor de opleiding, maar je bent dan wel verplicht om een remediëringstraject te volgen dat jouw voorkennis bijspijkt.

Pas op! Deadlines voor inschrijving starttoets:

15 juni (sessie 1) en 15 augustus (sessie 2).

Meer info over de starttoets (verplichte ijkingstoets)?

Die vind je op ugent.be/ijkingstoets en ijkingstoets.be

Zomercursussen

In de maand september organiseren we zomercursussen voor wiskunde, elektriciteit, mechanica en chemie en een infosessie 'Efficiënter studeren in het hoger onderwijs'.

In de zomercursussen **wiskunde, elektriciteit, mechanica** en **chemie** herhalen we de leerstof wiskunde, fysica en chemie uit het secundair onderwijs. Je kunt inschrijven voor één of meerdere cursussen, afhankelijk van je voorkennis.

Belangrijk om weten is dat de zomercursus wiskunde deel uitmaakt van het remediëringstraject voor wie niet slaagde voor de starttoets. Gevolgd door het afleggen van een (online) test, zal deelname aan de zomercursus gelden als bewijs van remediëring. Wie niet aan de zomercursus kan deelnemen, zal een alternatief online zelfstudietraject kunnen doorlopen.

In de infosessie 'Efficiënter studeren in het hoger onderwijs' leer je hoe je op lange termijn studeert, hoe je uitstelgedrag aanpakt en hoe je je eigen valkuilen herkent.

LAPTOP VERPLICHT

Omwille van onze activerende lesvormen is het nodig dat je vanaf het eerste jaar een eigen laptop hebt. Op onze facultaire website vind je richtlijnen omtrent de minimumvereisten.

ugent.be/ea > voor toekomstige studenten > laptop



Ik koos voor de opleiding industrieel ingenieur omdat ik tijdens mijn tienerjaren gepassioneerd en gefascineerd ben geraakt door de technologische (r)evolutie. De goede balans tussen het theoretische en het praktische aspect bepaalden mee de keuze voor de opleiding industriële wetenschappen.

Jonas

© Faculteit EA

BACHELOR

180 SP

INDUSTRIËLE WETENSCHAPPEN

JAAR 1

Gemeenschappelijk eerste jaar algemene vorming

JAAR 2 & 3

Afstudeerrichtingen:

- bouwkunde (majors: bouwkunde – landmeten)
- chemie
- elektromechanica (majors: mechanica – elektrotechniek en automatisering)
- elektronica-ICT
- informatica
- machine- en productieautomatisering (Kortrijk)

MASTER

60 SP

BOUWKUNDE

LANDMETEN

CHEMIE

ELEKTROMECHANICA

ELEKTROTECHNIEK

Afstudeerrichtingen:

- elektrotechniek
- automatisering

ELEKTRONICA-ICT

Afstudeerrichtingen:

- elektronica
- ICT
- ingebedde systemen

INFORMATICA

MACHINE- EN PRODUCTIEAUTOMATISERING (KORTRIJK)

OPBOUW

De opleiding tot industrieel ingenieur duurt vier jaar: drie bachelorjaren (180 studiepunten) en één masterjaar (60 studiepunten). De inhoud van de bachelor- en masteropleiding is opgebouwd rond vijf leerlijnen: wiskunde en wetenschappen – technologie – engineering – project en onderzoek – communicatie en bedrijfsmanagement. Wiskunde en wetenschappen komen in het begin aan bod en vormen de basis van de opleiding. De andere leerlijnen lopen door in alle opleidingsjaren en nemen jaar na jaar toe in diepgang en complexiteit. Duurzaamheid loopt als rode draad doorheen de opleiding. De ontwerpen en oplossingen van de ingenieurs van de toekomst zullen immers een cruciale rol spelen in de duurzaamheidstransitie.

BACHELOR

Het eerste jaar is volledig gemeenschappelijk. Je krijgt een stevig pakket aan wiskunde en wetenschappen, en je maakt kennis met de verschillende ingenieursdomeinen, wat je in staat stelt om met collega's uit andere disciplines te communiceren. Dat is één van de troeven van een ingenieur in vergelijking met een professionele bachelor of een zuivere wetenschapper.

Ingenieursproject in het eerste jaar is de start van een projectlijn die doorheen de opleiding behouden blijft. Je doorloopt in een klein team – als een echte ingenieur – de volledige 'ontwerpcyclus' van een toestel, product of dienst. Hierbij houd je steeds rekening met het duurzaamheidsaspect van je ontwerpen, een must-have-skill voor de ingenieur van de toekomst.

Vanaf het tweede jaar kies je een afstudeerrichting: bouwkunde, chemie, elektromechanica, elektronica-

ICT, informatica of machine- en productieautomatisering. Binnen de afstudeerrichting bouwkunde kan je in je derde jaar kiezen voor een major bouwkunde of landmeten. Binnen de afstudeerrichting elektromechanica kies je voor de major mechanica of voor de major elektrotechniek en automatisering. De algemene vakken (wiskunde, wetenschappen en algemene ingenieursvakken) maken dan steeds meer plaats voor de specifieke ingenieursvakken. Je specialiseert je dus in het door jou gekozen domein. De maatschappelijk vormende vakken en de projecten vervolledigen je studiepakket. Zo stimuleren we je creativiteit, communicatievaardigheden, ontwerpvaardigheden en zelfwerkzaamheid.

De theorie wordt aanschouwelijk gemaakt via oefeningen en practica in laboratoria, waar je de opgedane kennis aan de praktijk kunt toetsen. Een industrieel ingenieur stopt immers niet bij de theorie en de concepten; je bent pas tevreden als de toepassing echt werkt.

MASTER

Na het behalen van je bachelordiploma kan je kiezen uit meerdere masteropleidingen: bouwkunde, landmeten, chemie, elektromechanica, elektrotechniek, elektronica-ICT, informatica en machine- en productie-automatisering (in Kortrijk). Binnen hetzelfde technologisch domein stroom je rechtstreeks door. Kies je voor een ander domein, dan moet je eerst een voorbereidingsprogramma volgen.

In de masteropleiding specialiseer je verder in het gekozen domein. Het programma bestaat uit nog een aantal verplichte vakken en meerdere keuzevakken. Sommige masteropleidingen voorzien een verplichte stage (al dan niet in het buitenland), in andere opleidingen kan je een stage als keuzevak

opnemen. Zo maak je tijdens je studie al kennis met het ingenieursberoep, kan je persoonlijke accenten leggen in je opleiding en krijg je de mogelijkheid om een internationale ervaring op te doen.

Een belangrijk onderdeel van de opleiding is de masterproef. Die vormt de brug tussen je opleiding en je job als ingenieur. De competenties die je tijdens je opleiding hebt verworven, gebruik je tijdens de masterproef voor het bedenken, uitwerken, implementeren en valideren van een originele oplossing voor een complex probleem. Het onderwerp van de masterproef leunt zo dicht mogelijk aan bij de problemen die een beginnend ingenieur of onderzoeker moet oplossen in het werkveld, hetzij in de bedrijfswereld, hetzij in de academische wereld.



Extra uitdaging

Mag het voor jou ietsje meer zijn na je eerste bachelorjaar? De honoursprogramma's van de UGent bieden je tal van intellectuele uitdagingen bovenop je normale vakkenpakketten. [ugent.be/honoursprogramma](https://www.ugent.be/honoursprogramma)

BOUWKUNDE

De opleiding bouwkunde legt de klemtoon op de constructie van functionele en duurzame gebouwen en wegeninfrastructuur, met aandacht voor veiligheid, stabiliteit, uitvoering en milieu. Al die constructies moeten niet alleen architecturaal mooi ogen, hun stabiliteit moet gedurende lange tijd gegarandeerd zijn, de gebruikte materialen en constructietechnieken moeten aan de tand des tijds weerstaan en binnenin moet het comfortabel vertoeven zijn. Dat betekent dat in de opleiding veel aandacht wordt besteed aan ontwerpprocessen, Building Information Modelling (BIM), uitvoeringstechnieken, funderingstechnieken, bouwmaterialen, comfortuitrusting en stabiliteitsberekeningen. Aan de hand van groepswerken leer je functioneren als lid van een team en werk je projecten uit die nauw aansluiten bij de realiteit. Tijdens je stageperiode word je ondergedompeld in de praktijk.

LANDMETEN*

De opleiding landmeten omvat niet alleen alle competenties die nodig zijn om je te vestigen als zelfstandig landmeter-expert; je krijgt ook een degelijke opleiding in geomatica én je hebt een stevige bouwkundige basis meegekregen in de bacheloropleiding. Dat houdt in dat je landmeetkundige competenties zoals plaatsbepalingstechnieken aangeleerd krijgt samen met bathymetrie, fotogrammetrie, laser-scanning, geografische informatiesystemen (GIS) ... Je leert hoe je gegevens verzamelt en verwerkt tot 2D- en 3D-plannen en modellen. Met GIS leer je beslissingsondersteunende analyses en visualisaties maken. Daarnaast staan ook juridische aspecten en expertise en schattingstechnieken op het programma. Aan de hand van groepswerken leer je functioneren als lid van een team en werk je projecten uit die nauw aansluiten bij de realiteit. Tijdens je stageperiode word je ondergedompeld in de praktijk.

* Met ingang van het academiejaar 2026-2027 worden, indien goedgekeurd door de Vlaamse Interuniversitaire Raad, de opleidingen bouwkunde en landmeten samengevoegd tot één opleiding, nl master in de industriële wetenschappen: bouwkunde, met twee afstudeer-richtingen: bouwkunde en landmeten.

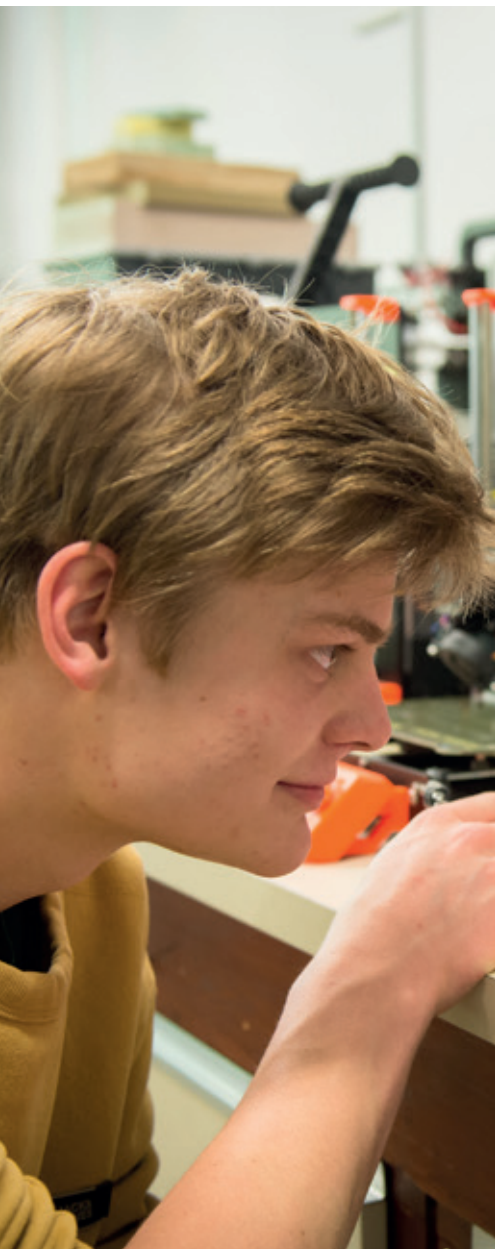
CHEMIE

Chemie is als wetenschap en technologie zeer nauw betrokken bij het dagelijks leven. Het omvat de studie, ontwikkeling en productie van bestaande en nieuwe materialen en producten op basis van conventionele en alternatieve grondstoffen. Als industrieel ingenieur chemie verbeter je chemische processen, ontwikkel je nieuwe producten en volg je industriële processen op. Hierbij zul je voortdurend met aandacht voor de omgeving de duurzaamheid van de processen en producten proberen verbeteren.

Tijdens de opleiding ligt de klemtoon op procesvoering en technologie in de brede zin van het woord, waarbij een grondige kennis van de chemische basisdisciplines toegepast wordt in een industriële context. De opleiding bestaat in hoofdzaak uit technische en chemische ingenieursvakken (chemische ingenieurs-technieken, industriële chemie, milieutechnologie, procestechniek en -regeling) en een gedeelte materiaalkunde (metalen, kunststoffen, composieten), en legt een focus op instrumentele analytische chemie in een industriële context.

ELEKTROMECHANICA

De opleiding elektromechanica spitst zich toe op machinebouw in de breedste zin van het woord. Alle aspecten die belangrijk zijn bij het ontwerp en de bouw van moderne machines brengen we systematisch aan. Specifieke domeinen zoals mechanisch design, productie, constructie, materiaalselectie, elektrotechniek, aandrijf- en automatiseringstechnieken worden zowel op een theoretische als sterk toepassingsgerichte wijze uitgediept. De opleiding is gericht op innoverend, probleemoplossend en toepassingsgericht denken en werken, veeleer dan de gekende technologie gebruiken en/of uitvoeren. Hierbij houden we rekening met de economische en ecologische realiteit.



ELEKTROTECHNIEK

Afstudeerrichting elektrotechniek

Elektrotechniek bestudeert elektrische energie. Productie en transport van elektrische energie zijn in volle verandering door de opkomst van hernieuwbare energie. De opleiding besteedt dan ook heel wat aandacht aan hernieuwbare energiebronnen, evenals hun impact op elektrische netten en power quality. De afstudeerrichting elektrotechniek richt zich ook op elektrische motoren, generatoren en vermogenselektronica die voorkomen in industriële elektrische aandrijvingen, windturbines en elektrische voertuigen.

Afstudeerrichting automatisering

Automatisering is de samenhang tussen een goed uitgebouwde technologie én de software die instaat voor de besturing ervan. Die afstudeerrichting richt zich vooral op het automatiseren en beheersen van industriële processen.



ELEKTRONICA-ICT

Het belang van elektronica en ICT in het dagelijks leven, het werkveld en het onderzoek mag niet onderschat worden. Elektronica en ICT zijn alomtegenwoordig en kunnen we niet meer wegdenken uit onze samenleving. Niet alleen in kleinere, draagbare toestellen, zoals smartwatches en smartphones, maar ook in televisies, robots, zelfrijdende wagens, treinen, medische apparatuur, en in talloze mechatronische systemen bij bedrijven, zit elektronica en ICT vervat.

Afstudeerrichting elektronica

In de afstudeerrichting elektronica leer je geavanceerde elektronische schakelingen en systemen ontwerpen, zowel analoog als digitaal. Het is niet louter een opleiding tot hardware ingenieur, want elektronica evolueert steeds meer in de richting van hardware/software codesign, waarbij de grens tussen software en hardware steeds vager wordt.

Afstudeerrichting ICT

In de afstudeerrichting ICT leer je multimediasystemen, alsook mobiele en cloudapplicaties ontwikkelen voor de informatie- en communicatie-industrie. Wat jij ontwerpt, stelt de informaticus in staat om zijn softwareproducten operationeel te maken. De ingenieur ICT is de bruggenbouwer tussen de informatica en de elektronica.

Afstudeerrichting Ingebedde systemen

In de afstudeerrichting ingebedde systemen leer je ingebedde systemen en Internet-of-Things-toepassingen ontwikkelen, van relatief klein tot zeer groot, van een unieke microcontroller-chip tot grotere systemen met combinaties van verschillende sensoren en actuatoren. Je leert een brede, praktische en interdisciplinaire kijk hebben op de technologische aspecten van de ingebedde systemen.

INFORMATICA

De opleiding legt de nadruk op hoe je software ontwerpt en programmeert voor het web, de smartphone en de cloud, hoe je uit big data met behulp van artificiële intelligentie zinvolle informatie haalt en hoe je netwerken en softwaresystemen beheert en beveiligd.

Je krijgt een ruime kijk op zowel het volledige ontwikkelingsproces van grote computerapplicaties als op het intelligent verwerken van gegevens en efficiënt beheren van computerparken en netwerken. Je leert niet alleen om er vlot mee om te gaan, maar je verwerft ook de belangrijkste achterliggende ideeën zodat je gewapend bent voor de toekomst. In vergelijking met de andere universitaire masteropleidingen informatica ligt in deze opleiding de focus meer op ontwikkeling van toegepaste vaardigheden, zowel individueel als in teamverband.

MACHINE- EN PRODUCTIE-AUTOMATISERING (KORTRIJK)

Productieautomatisering focust op het integreren van sturingen, PLC's, robots, camera's en mechatronisch geoptimaliseerde machines tot één groot efficiënt productiesysteem. Je leert de sturingen programmeren en optimaliseren, de communicatie op te zetten tussen de verschillende machines onderling en je maakt de machines zelflerend waar nodig. Machineautomatisering (mechatronica) is daarbij essentieel voor het ontwikkelen en optimaliseren van eigen machines met een goed elektromechanisch ontwerp gecombineerd met een hoogdynamische aansturing. Met de ondersteuning van softwaretools ontwerp je hiermee flexibel inzetbare en intelligente machines. Naast het functioneel ontwerp zijn aspecten zoals machineveiligheid en de keuze voor de aandrijving belangrijk.

EN VERDER STUDEREN

ANDERE MASTER

De meeste studenten kiezen na hun bacheloropleiding voor de aansluitende master. Je kan ook wisselen van traject naar een ander, min of meer aanleunend vakgebied. In dat geval werk je je kennis bij via een voorbereidingsprogramma.

Heb je al een masteropleiding achter de rug en wil je de opgedane kennis nog verbreden of verdiepen? Je kan rechtstreeks instromen in een aantal master- of master-na-masteropleidingen. En via een voorbereidingsprogramma kan je doorstromen naar opleidingen in een aanverwant studiedomein.

EDUCatieve MASTER (VERKORT TRAJECT)

Je behaalde je masterdiploma en je hebt de bijhorende (beroeps)titel op zak? Droom je ervan om je opgedane kennis over te brengen aan anderen en wil je nadien misschien als leraar aan de slag?

In dat geval volg je de educatieve masteropleiding in een verkort traject van 60 studiepunten dat volledig focust op pedagogische vaardigheden en vakdidactiek. Overigens bereidt de educatieve masteropleiding je niet alleen voor op lesgeven in de hogere graden van het secundair onderwijs, het hoger onderwijs of het volwassenenonderwijs. Het is een breed vormende opleiding die je net zo goed klaarstoomt voor alle functies waarin educatieve vaardigheden van belang zijn.

ugent.be/educatieve/master

DOCTORAAT

Heb je een diepgaande interesse voor een bepaald vakgebied en een brede maatschappelijke belangstelling? Ben je bereid om je intensief in te zetten voor vernieuwend wetenschappelijk onderzoek? Met een doctorstitel heb je een troef in handen als je solliciteert voor leidinggevende en creatieve (onderzoeks)functies. De titel geldt ook als voorwaarde voor wie een academische carrière ambieert, binnen de universiteit of een andere wetenschappelijke instelling.

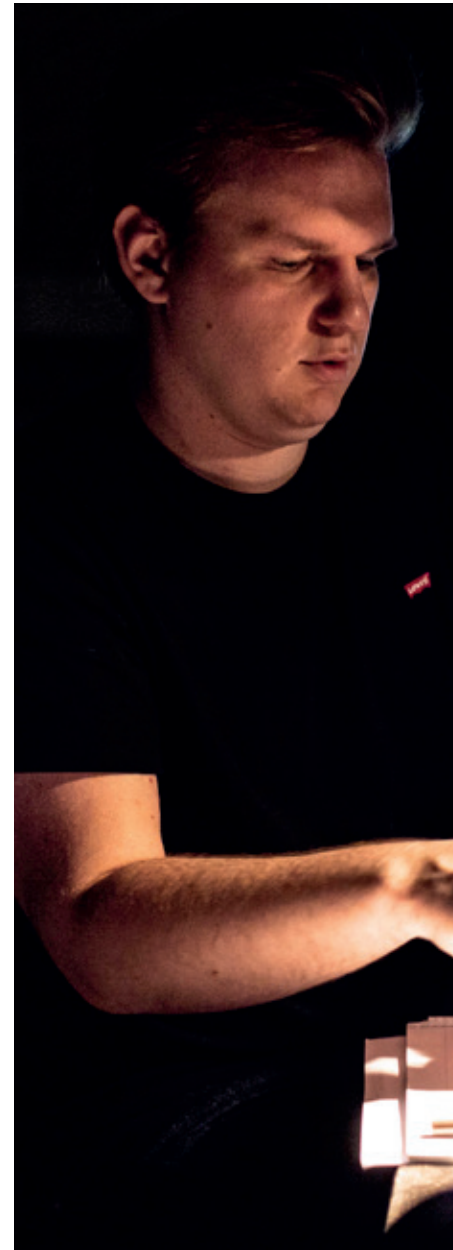
LEVENSLANG LEREN

Bijleren stopt niet nadat je je diploma hebt behaald. Technologie en maatschappij staan niet stil, jouw competenties dus best ook niet. Wil je graag blijven? Dat kan via de academies voor levenslang leren van de UGent, die vaak samenwerken met bedrijven of beroepsverenigingen.

Nova Academy

Bringing learning to life: onder dat motto willen Universiteit Gent, Universiteit Antwerpen en de Vrije Universiteit Brussel levenslang leren in Vlaanderen versterken. Daarvoor hebben ze samen de Nova Academy opgericht. Het aanbod vind je op nova-academy.be.

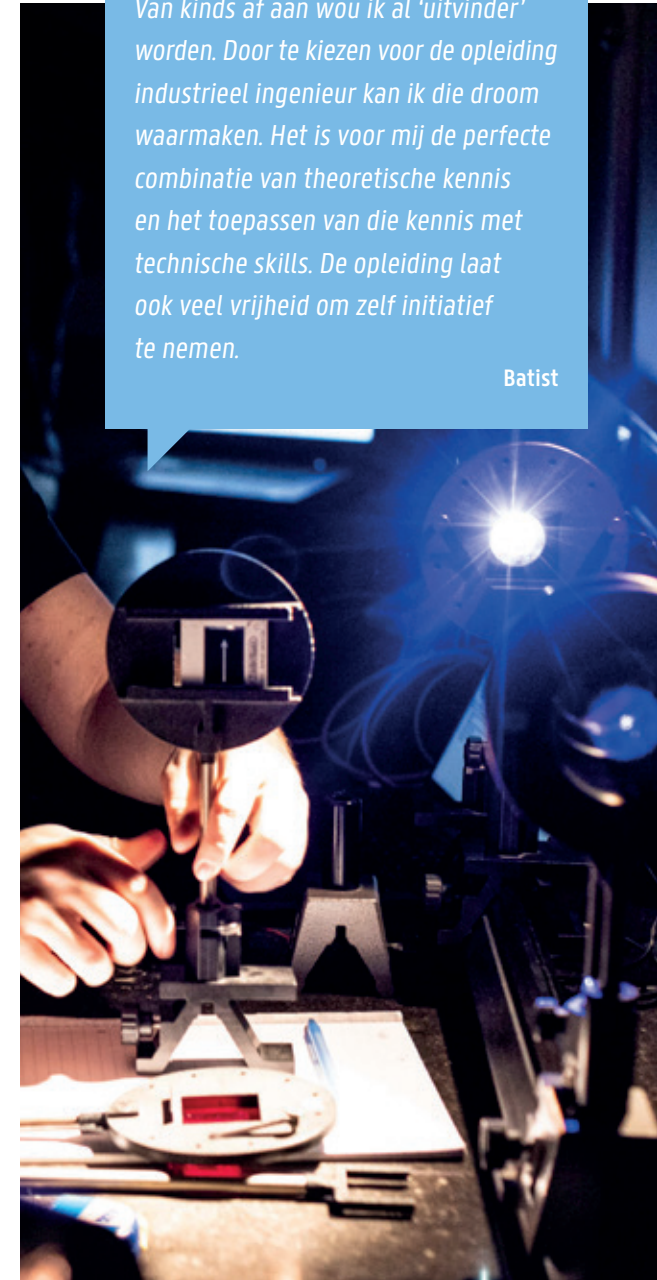
Specifiek voor de ingenieurs heb je aan de UGent de Academie voor Ingenieurs (UGAIN): ugain.ugent.be.



© Bas Bogaerts

Van kinds af aan wou ik al 'uitvinder' worden. Door te kiezen voor de opleiding industrieel ingenieur kan ik die droom waarmaken. Het is voor mij de perfecte combinatie van theoretische kennis en het toepassen van die kennis met technische skills. De opleiding laat ook veel vrijheid om zelf initiatief te nemen.

Batist



Studiepunten

Studiepunten (sp) verwijzen naar de omvang van een vak of opleiding. Elk 'jaar' bestaat uit 60 studiepunten verdeeld over de verschillende vakken. Om het aantal studiepunten te bepalen wordt niet alleen rekening gehouden met het aantal uren les, oefeningen, practica ... maar ook met de tijd die nodig is om alles te verwerken. Wil je meer details over de inhoud van de vakken en de werkvormen? Bekijk dan de studiefiches via het tabblad 'Programma' op studiekiezer.ugent.be.

Semestersysteem

Alle opleidingen zijn georganiseerd volgens het semesterstelsel. Concreet: het academiejaar is opgesplitst in twee semesters. Het is een stimulans om regelmatig te werken vanaf het begin van het academiejaar, want elk semester eindigt met de examens over de vakken van dat semester. Zo krijg je al halfweg het academiejaar feedback over je vorderingen, je manier van werken, enzovoort. Een beperkt aantal zogenaamde jaarvakken wordt gedoceerd over de twee semesters heen.

1^{STE} JAAR BACHELOR INDUSTRIELE WETENSCHAPPEN (GEMEENSCHAPPELIJK JAAR)

OPLEIDINGSONDERDEEL	SP	SEM
Wiskunde I	6	1
Algemene chemie	6	1
Elektriciteit	6	1
Materialen	3	1
Ontwerptools	4	1
Mechanica	6	J
Ingenieursproject	5	J
Wiskunde II	6	2
Fysica	6	2
Informatica	6	2
Duurzame energietechnieken	3	2
Elektronica	3	2

Voor het studieprogramma van het 2de en 3de jaar van de bachelor **machine- en productieautomatisering** verwijzen we naar de specifieke brochure van de opleiding. In de rest van deze brochure beperken we ons tot de informatie voor de richtingen in Gent.

2^{DE} JAAR BACHELOR IND. WET. – BOUWKUNDE

OPLEIDINGSONDERDEEL	SP	SEM
Signalen en systemen	6	1
Fysica van golven en deeltjes	3	1
Warmte- en stromingsleer	6	1
Sterkteleer	3	1
Bouwkundige rekentechnieken I	3	1
Constructie van gebouwen I	3	1
Informatiebeheer voor bouwprojecten (BIM)	3	1
Statistiek en wiskundige data-analyse	6	2
Bouwkundige rekentechnieken II	6	2
Hydrotechniek	3	2
Topografie I	6	2
Constructie van gebouwen II	3	2
Betontechnologie	3	2
Toegepaste constructieleer	3	2
Keuzevak	3	1/2/J

3^{DE} JAAR BACHELOR IND. WET. – BOUWKUNDE

OPLEIDINGSONDERDEEL	SP	SEM
Staalbouw I	3	1
Wegenbouw	6	1
Geotechniek	3	1
Bouwfysica	4	1
Elektriciteitstechnologie en verlichting	3	1
Betonbouw I	6	1
Topografie II	3	1
Ontwerpen bouwkunde	5	J
Technische installaties in gebouwen	3	2
Omgevingswerken en infrastructuur	3	2
Bouwtechnieken	3	2
Bachelorproef	6	2
Bedrijfsbeleid	3	2
MAJOR BOUWKUNDE	(9)	
- Betonbouw II	3	2
- Project- en werfbeheer	3	2
- Eindige elementtoepassingen in de bouwkunde	3	2
MAJOR LANDMETEN	(9)	
- GIS I	3	1
- Kaartprojecties	3	2
- Kadaster	3	2

2^{DE} JAAR BACHELOR

IND. WET. - CHEMIE

OPLEIDINGSONDERDEEL	SP	SEM
Signalen en systemen	6	1
Fysica van goven en deeltjes	3	1
Milieubeheer	3	1
Warmte- en stromingsleer	6	1
Organische chemie I	6	1
Chemische analyse/standaardisatie	3	1
Chemische procesbalansen	3	1
Bedrijfsbeleid	3	2
Statistiek en wiskundige data-analyse	6	2
Onderzoeksmethodiek	3	2
Organische chemie II en biochemie	9	2
Anorganische chemie	6	2
Multidisciplinair ingenieursproject	3	2

3^{DE} JAAR BACHELOR

IND. WET. - CHEMIE

OPLEIDINGSONDERDEEL	SP	SEM
Thermische operaties	3	1
Milieutechnologie: water en lucht	3	1
Polymeren	4	1
Fysicochemie	5	1
Analytische chemie	6	1
Spectroscopie	6	1
Keuzevak	3	1/2
Controletheorie	6	2
Chemische ingenieurstechnieken I	9	2
Industriële anorganische chemie	3	2
Instrumentele analyse	6	2
Bachelorproef	6	2

2^{DE} JAAR BACHELOR

IND. WET. – ELEKTROMECHANICA

OPLEIDINGSONDERDEEL	SP	SEM
Signalen en systemen	6	1
Elektronica II	6	1
Sterkteleer	3	1
Warmte- en stromingsleer	6	1
Elektrische energie	5	1
Elektrische mechanische meettechnieken	4	1
Statistiek en wiskundige data-analyse	6	2
Signalen en systemen II	3	2
Machine-elementen	3	2
CAD en uitvoeringstechnieken	6	2
Elektrisch ontwerp van industriële installaties	6	2
Stromingsmachines	3	2
Industrieel project	3	2

3^{DE} JAAR BACHELOR

IND. WET. – ELEKTROMECHANICA

OPLEIDINGSONDERDEEL	SP	SEM
Pneumatische en hydraulische aandrijftechnieken	6	1
PLC I	5	1
Elektromechanische aandrijfsystemen	3	1
Bedrijfsbeleid	3	2
Controletheorie	6	2
Elektrische aandrijftechniek	6	2
Bachelorproef	6	2
<i>MAJOR MECHANICA</i>	(25)	
- Toegepaste materiaalkunde	3	1
- Geavanceerde machine-elementen	5	1
- CAD-applicaties	3	1
- Sterkteleer en FEM	5	1
- Vormgevingstechnieken	5	2
- Thermische energie: installatiecomponenten	4	2
<i>MAJOR ELEKTROTECHNIEK EN AUTOMATISERING</i>	(25)	
- Programmeren in C	3	1
- Objectgericht programmeren in C#	4	1
- CAD elektrotechniek	3	1
- Integratie hernieuwbare energie	3	1
- Industriële communicatie	3	1
- Ingebedde systemen: microcontrollers	6	2
- PLC II	3	2

2^{DE} JAAR BACHELOR

IND. WET. – ELEKTRONICA-ICT

OPLEIDINGSONDERDEEL	SP	SEM
Signalen en systemen	6	1
Fysica van golven en deeltjes	3	1
Elektronica II	6	1
Objectgeoriënteerd programmeren	6	1
Programmeren in C	3	1
Databankbeheer	3	1
Toegepaste artificiële intelligentie	3	1
Statistiek en wiskundige data-analyse	6	2
Ingebedde systemen: microcontrollers	6	2
Signalen en systemen II	3	2
Digitale elektronica	6	2
Analoge elektronica I	6	2
Multidisciplinair ingenieursproject	3	2

3^{DE} JAAR BACHELOR

IND. WET. – ELEKTRONICA-ICT

OPLEIDINGSONDERDEEL	SP	SEM
Computerhardware	6	1
Numerieke analyse	3	1
Analoge elektronica II	6	1
Computernetwerken	6	1
Ingebedde systemen: hardware synthese	6	1
Bedrijfsbeleid	3	2
Datacommunicatie	3	2
Controletheorie	6	2
Besturingssystemen	3	2
Digitale signaalverwerking	6	2
Bachelorproef	9	2
Keuzevak	3	1/2

2^{DE} JAAR BACHELOR

IND. WET. – INFORMATICA

OPLEIDINGSONDERDEEL	SP	SEM
Signalen en systemen	6	1
Objectgeoriënteerd programmeren	6	1
Elektronica II	6	1
Programmeren in C en C++	6	1
Discrete wiskunde	3	1
Keuzevak	3	1/2
Statistiek en wiskundige data-analyse	6	2
Signalen en systemen II	3	2
Besturingssystemen	6	2
Softwareontwikkeling	6	2
Gebruikersinterfaces	6	2
Softwareproject	3	2

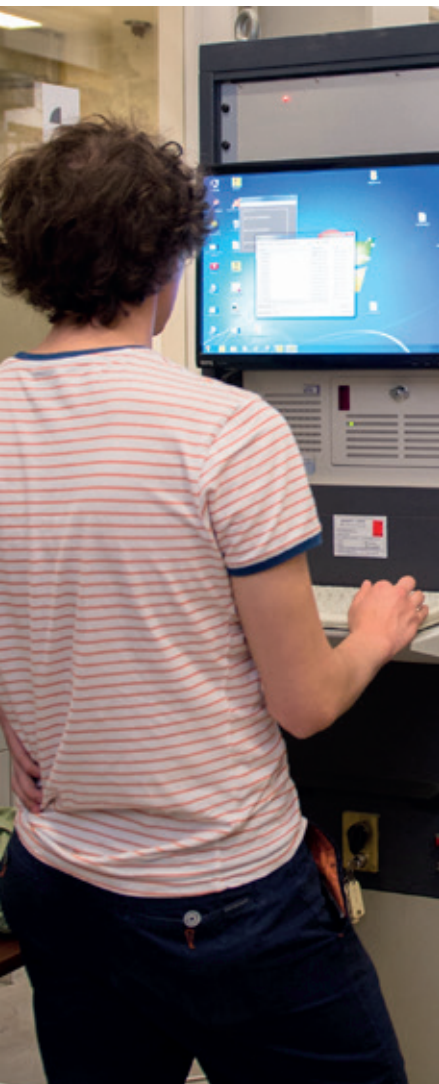
3^{DE} JAAR BACHELOR

IND. WET. – INFORMATICA

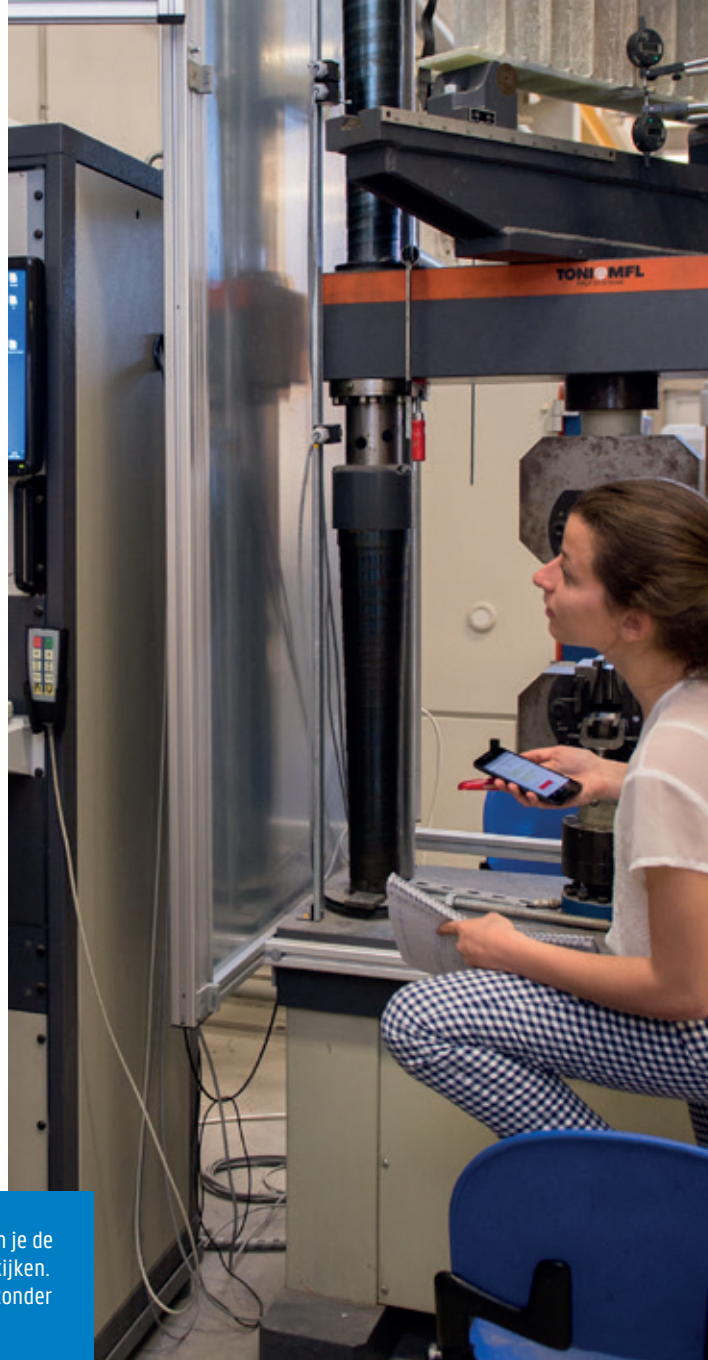
OPLEIDINGSONDERDEEL	SP	SEM
Frameworks voor serverapplicaties	6	1
Relationele gegevensbanken	6	1
Computerhardware	6	1
Gegevensstructuren	3	1
Computernetwerken	6	1
Softwareontwikkeling en -beheer	3	1
Gedistribueerde gegevensverwerking	3	2
Multimedia	6	2
Netwerkbeheer	3	2
Algoritmen	6	2
Datacommunicatie	3	2
Bedrijfsbeleid	3	2
Vakoverschrijdend project	6	2

Dieper graven

Deze brochure focust op de bacheloropleiding en vooral op het eerste jaar. Vlot starten aan de universiteit is immers cruciaal. Het eerste jaar geeft je een grondige inleiding in een aantal basisvakken. In de andere bachelorjaren en de master ga je dieper graven via vakspecialisatie. De vakken uit het tweede of derde bachelorjaar bepalen vaak het gezicht van je opleiding. Bekijk het vakkenpakket van de andere bachelorjaren én van de masteropleiding (inclusief schakel- en voorbereidingsprogramma's) op studiekeizer.ugent.be. Zo krijg je een beeld van wat je later écht te wachten staat!



In de infotheek van team Studieadvies kan je de cursussen van het eerste jaar komen inkijken. Tijdens de openingsuren ben je welkom zonder afspraak.
ugent.be/studieadvies



© Faculteit EA

INHOUD VAKKEN

EERSTE JAAR

Welke vakken staan op het programma van je eerste jaar? Welke onderwerpen komen aan bod? In wat volgt krijg je een goed beeld van je eerste jaar aan de universiteit.

WISKUNDE I EN II

In de vakken Wiskunde I en II maken we je vertrouwd met een aantal fundamentele begrippen, technieken en redeneringen uit de wiskunde waarbij het probleemoplossend denken centraal staat. Veel nadruk ligt dus op het maken van oefeningen, maar daarnaast is het ook belangrijk de theorie te begrijpen en een zekere mate van abstract redeneer-niveau te bereiken. Je bestudeert verschillende basis- en gevorderde onderwerpen zoals: complexe getallen, vectoren, meetkunde, lineaire algebra en functies van één of meerdere reële veranderlijken (continuïteit, limieten, differentiaal- en integraal-rekening, differentiaalvergelijkingen),... die je in verschillende vakken van je verdere ingenieurs-opleiding zal toepassen.

ALGEMENE CHEMIE

Chemie is een basiswetenschap voor iedere ingenieur. Gaande van waterzuiveringsinstallaties over halfgeleiders en nierdialysetoestellen tot corrosieverschijnselen: zonder goede kennis van de chemische grondslagen vallen ze niet te verklaren. Het vak Algemene Chemie biedt je een grondig inzicht in de atomaire en moleculaire structuur en in de reacties bij omzetting van materie (zowel in gasvormige, vloeibare of vaste fase als in opgeloste

toestand). Je leert de fundamentele basisprincipes en -modellen, chemische wetmatigheden en bijbehorende berekeningsmethoden beheersen en vlot toepassen. De inhoud van het vak bevat onder meer: atoombouw, chemische binding, aggregatietoestanden, oplossingen, reacties en evenwichten in waterige oplossing (zuur-base, redox, neerslag, complexvorming), galvanische cellen, pH-metingen en elektrolysefenomenen. In de oefeninglessen en practica toets je de geziene leerstof aan de praktijk.

ELEKTRICITEIT

Het vak elektriciteit verklaart de basisprincipes, -wetten en -technieken van de elektriciteit om ze daarna ook goed te leren hanteren. Je krijgt inzicht in elektrische netwerken door de verschillende technieken in te oefenen. Theoretische begrippen worden verduidelijkt aan de hand van praktische voorbeelden én practica. De inhoud van het vak bestaat uit vier grote onderdelen. Het onderdeel electrostatica behandelt krachtvelden, het begrip potentiaal, condensatoren en het polarisatieverschijnsel. Het gelijkstroomgedeelte omvat de kennismaking met grootheden, eenheden en basiswetten van de elektrotechniek, het schakelen van weerstanden en verschillende technieken om

netwerken op te lossen. In het onderdeel magnetisme bestudeer je het magnetische veld in het algemeen en elektromagnetische inductie in het bijzonder, om de principewerking van motoren en generatoren te begrijpen. In de wisselstroomtheorie gaat de aandacht naar de complexe voorstelling van de grootheden en het oplossen van netwerken.

MATERIALEN

De eigenschappen van materialen zijn in grote mate afhankelijk van hun structuur. In het vak Materialen komen zowel de verschillende (vooral mechanische) eigenschappen als de verschillende structuren van materialen aan bod en krijg je ook inzicht in de relatie tussen beide. Je leert de specifieke materiaalclassen (metalen, kunststoffen, keramiek en composieten) kennen en krijgt ook een introductie rond de verwerking van materialen. Ook de beproeving van de mechanische eigenschappen van materialen komt aan bod.

ONTWERPTOOLS

In het vak Ontwerptools verwerf je inzicht in de constructieve opbouw en uitwerking van een gebouw. Daarnaast leer je ook mechanische stukken en assemblages te modelleren in 3D om daaruit genormeerde technische tekeningen te onttrekken. Je leert werken met de 2D- en 3D-CAD-tekenpakketten AutoCAD en Siemens NX.

MECHANICA

Mechanica is een toegepaste wetenschap die praktische problemen rond statisch en dynamisch evenwicht bestudeert. Het vak bestaat uit twee grote delen.

In het eerste deel, statica, kom je te weten hoe krachten die op voorwerpen en constructies (bv. windkracht of sneeuwbelasting) uitgeoefend worden, naar hun steunpunten worden overgebracht. Er is ruime aandacht voor het begrip reactiekracht en je leert hoe je moet omgaan met het effect van verdeelde belastingen en van wrijvingskrachten op het evenwicht. Zwaartepunten en traagheidsmomenten vormen de laatste onderwerpen van dit deel.

In het tweede deel, dynamica, bestudeer je dynamisch evenwicht van bewegende voorwerpen. We starten met kinematica, waarin wordt uitgelegd hoe je de beweging van een voorwerp kan beschrijven aan de hand van zijn (relatieve) positie, snelheid en versnelling. Nadien bestudeer je in de kinetica de wisselwerking tussen de beweging van en de krachten die inwerken op een voorwerp met de wetten van Newton en Euler. Als laatste komen de wet van behoud van energie en de wet van behoud van impuls aan bod.

INGENIEURSPROJECT

In het opleidingsonderdeel Ingenieursproject oefen je enkele elementaire vaardigheden die essentieel zijn voor een hedendaagse ingenieur. Je brengt in team een project tot een goed einde binnen een gegeven tijdspanne, je schrijft er een rapport over op een technisch-wetenschappelijk niveau en je geeft een presentatie aan je medestudenten. In een klein team doorloop je – als een echte ingenieur – de volledige 'ontwerpcyclus' van een toestel of een product volgens het Conceive, Design, Implement and Operate (CDIO) model: je bedenkt, ontwerpt, maakt en test.

FYSICA

Het is voor een ingenieur uitermate belangrijk om kennis te hebben van de wetten van de natuurkunde en deze ook goed te begrijpen. In het vak Fysica besteden we aandacht aan de eigenschappen van vloeistoffen en gassen en de basisprincipes uit de warmteleer. Verder komt de studie van trillingen, golven en geluid aan bod. De eigenschappen van golven passen we toe bij de studie van licht zowel in de geometrische als in de fysische optica. Ten slotte is er nog een korte inleiding tot de moderne fysica. In het practicum voer je experimenten rond diverse thema's uit de fysica uit. Je leert de nauwkeurigheid van metingen en berekende resultaten kritisch beoordelen en resultaten correct te interpreteren. Bovendien leer je degelijk rapporteren binnen een vooropgestelde termijn.

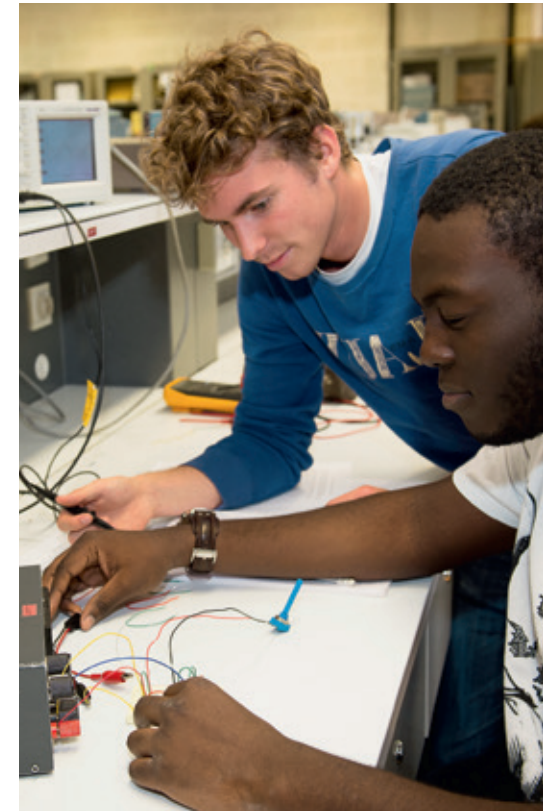
INFORMATICA

Het vak informatica gaat over de verwerking van informatie door computersystemen; het bestaat uit vier grote delen. In deel 1 kijk je achter de schermen van een webpagina naar de achterliggende code. In deel 2 bestudeer je hoe een computerprogramma werkt: zowel de syntax als het achterliggende computationele denken komen aan bod tijdens het programmeren in Python. In deel 3 leggen we uit hoe je vlot de gewenste informatie ophaalt uit een databank. In deel 4 ten slotte geven we een introductie tot nog enkele andere domeinen in de informatica, zoals de hardware, gegevensopslag, netwerken, beveiliging, artificiële intelligentie, enz. Het vak heeft een algemeen vormende theoretische component én een praktische component. De theoretische component zorgt ervoor dat je inzicht krijgt in abstracte structuren en processen, dat je modulair leert denken en problemen leert analyseren en correct oplossen. De praktische component komt tot uiting in de vele oefensessies waar je programma's leert ontwikkelen om eenvoudige problemen te automatiseren.

DUURZAME ENERGIETECHNIKEN

Het vak Duurzame energietechnieken geeft je inzicht in ons energieverbruik en de verschillende mogelijkheden om (duurzame) energie te produceren en te besparen.

In deel 1 bespreken we de types energie en vermogen en de energieconsumptie, evenals het energieverbruik dat gepaard gaat met ons dagelijks comfort, zoals transport en verwarming. Deel 2 behandelt de klassieke energiebronnen: fossiele brandstof en nucleaire energie. Deel 3 handelt over de productie van duurzame energie, zoals windenergie, thermische en fotovoltaïsche energie, waterkracht, getijden en geothermische energie. Deel 4 tenslotte bespreekt de problematiek en de mogelijke oplossingen aangaande de opslag van energie.



© Faculteit EA

ELEKTRONICA

In het vak Elektronica maak je kennis met de opbouw en werking van elektronische componenten en systemen, zoals diodeschakelingen, leds, transistoren, ... Je raakt ook vertrouwd met de technieken om de werking van elektronische systemen en hun onderdelen in het domein van de dagdagelijkse elektronica te simuleren en analyseren. Je leert werkende en niet-werkende schakelingen aan de hand van databladen te analyseren om zo eventuele fouten te zoeken en/of te vermijden.

WEEKSCHEMA EERSTE JAAR

Nieuwsgierig naar je eerste jaar? Dit schema geeft je een idee! Let wel, elk jaar kan daar iets aan veranderen.

De meeste vakken in de opleiding bestaan zowel uit een theoretisch gedeelte als uit oefeningen en practica. Per week wordt er ongeveer 15 uur besteed aan theorie en ongeveer 10 uur aan toepassingen. De oefeningen en practica vinden plaats in kleinere groepen: uren en dagen kunnen variëren naargelang van de groepsindeling.

SEMESTER 1

	MAANDAG	DINSDAG	WOENSDAG	DONDERDAG	VRIJDAG
8 u 15	Ingenieursproject (even weken)	Mechanica hoorcollege	Ontwerptools Autocad oefeningen		Wiskunde I hoorcollege
9 u					
10 u		Elektriciteit hoorcollege			Materialen hoorcollege
11 u	Ontwerptools Siemens NX oefeningen		Algemene Chemie oefeningen (even weken)		
12 u					
13 u		Algemene chemie practicum / Mechanica oefeningen (afwisselend)		Eelektriciteit oefeningen	Algemene chemie hoorcollege
14 u			Elektriciteit practicum (eenmalig)		
15 u		Wiskunde I oefeningen			
16 u			Wiskunde I hoorcollege	Elektriciteit hoorcollege	
17 u					
18 u					
19 u					

SEMESTER 2

	MAANDAG	DINSDAG	WOENSDAG	DONDERDAG	VRIJDAG
8 u 15	Ingenieursproject	Wiskunde II hoorcollege	Informatica oefeningen		Informatica oefeningen
9 u					
10 u		Mechanica hoorcollege			
11 u	Fysica practicum		informatica hoorcollege	Wiskunde II oefeningen	
12 u					
13 u	Wiskunde II hoorcollege				Fysica hoorcollege
14 u		Duurzame energietechnieken hoorcollege	Mechanica oefeningen (oneven weken)	Eelectronica hoorcollege	
15 u	Informatica hoorcollege				
16 u					
17 u					
18 u					
19 u					



Introductiedag

In de week voor de start van het academiejaar ben je welkom op de introductiedag voor nieuwe studenten. Mis hem niet: je verneemt er alles wat nodig is om goed te starten met het eerste jaar van je opleiding. Alle info krijg je na je inschrijving aan de UGent.

© Faculteit EA



STUDENT AAN DE UGENT

Studeren aan de universiteit verloopt anders dan in het secundair onderwijs. De leerstof is veel omvangrijker en je moet zelfstandiger aan de slag. Je studiemethode aanpassen en beter leren plannen: dat hoort allemaal bij universitair onderwijs. Daarnaast betekent verder studeren ook gewoon wennen aan een nieuwe omgeving en nieuwe mensen. Verloopt die overstap bij jou niet vanzelf? Je staat er aan de UGent niet alleen voor.



MONITORAAT

Binnen **je opleiding** staan de studie- en trajectbegeleiders van het Monitoraat steeds voor je klaar.

- Je kan bij hen terecht voor onder meer:
- inhoudelijke begeleiding bij een aantal eerstejaarsvakken,
 - vragen over studievaardigheden en planning,
 - advies over je studietraject en je studievoortgang,
 - hulp bij belangrijke keuzemomenten tijdens je studieloopbaan zoals je afstudeerrichting of je keuzepakket.

De monitoraatsmedewerkers helpen je om de juiste begeleiding te vinden, binnen of buiten de UGent.

STUDENTENCENTRUM

Het Studentencentrum is het **centrale aanspreekpunt** voor info of advies vóór, tijdens en na je studie.

Stel er al je vragen over:

- je studiekeuze,
- studeren op maat – werken en studeren, topsport en studeren, studeren met een functiebeperking,
- persoonlijke problemen of moeilijkheden met studeren,
- je inschrijving, studiekosten, attesten en andere administratieve of financiële zaken,
- het studentenleven en op kot gaan in Gent,
- ...

STUDENTENVERENIGINGEN

Ben je op zoek naar nieuwe vrienden? Aan de UGent vind je zo'n negentig erkende studentenverenigingen die actief zijn op het domein van politiek en maatschappij, cultuur, sport en/of ontspanning. Naast fijne activiteiten bieden ze raad en steun aan alle studenten. Ontdek de vereniging waar jij je best thuis zal voelen via durfdoen.be.

HERMES

Hermes is de studentenkring voor de studenten industrieel ingenieur van de UGent. Zowel op campus als daarbuiten staan wij klaar om je te helpen doorheen je studententijd! Op de campus doen we dit door het organiseren van de cursusverkoop, het welbekende Bicky-standje, lezingen, bedrijfsbezoeken, infosessies over de examens en het job - en stage-event. Alle studenten krijgen op dit event de kans om kennis te maken met 100+ bedrijven binnen hun vakgebied. Dit kan zijn voor het vinden van een stageplaats of voor een toekomstige job als industrieel ingenieur.

Maar het studentenleven is natuurlijk meer dan alleen studeren. Daarom verzorgen wij ook tal van leuke activiteiten waar iedereen zich kan amuseren met zijn medestudenten en vrienden; denk aan sportactiviteiten zoals karten of paintballen, het galabal van de industrieel ingenieurs of een bezoek aan een pretpark. Bovendien zijn al deze activiteiten aan studentvriendelijke prijzen!

Het eerste jaar aan de universiteit kan overweldigend zijn. Daarom helpen we je graag met nieuwe mensen te leren kennen en je weg te vinden in Gent. Spreek gerust iemand van ons aan, we helpen je graag verder! Meer info vind je op onze instagram [@hermesgent](https://www.instagram.com/hermesgent). Tot gauw!



© Faculteit EA



INTERNATIONALISERING

Studeren aan de universiteit houdt meer in dan academische kennis en vaardigheden verwerven. Tijdens je studies word je klaargestoomd om te leven, te leren en te werken in een sterk geglobaliseerde en diverse samenleving en arbeidsmarkt. De UGent wil daarom al haar studenten laten proeven van een internationale ervaring, niet alleen de uitwisselingsstudenten, maar ook de 'thuisblijvers'.

INTERNATIONALISATION @HOME

Aan de UGent maak je stapsgewijs kennis met een breed aanbod aan internationale mogelijkheden tijdens je opleiding. Je krijgt bijvoorbeeld een buitenlandse lesgever of spreker in de les, je bespreekt casussen uit andere landen of culturen, je volgt les met internationale medestudenten of werkt (online) samen met studenten van andere universiteiten, je krijgt een anderstalige cursus of een korte, intensieve cursus in een internationale setting, je trekt op studiereis of loopt kort elders stage ... Hoe dichter bij je afstuderen, hoe intenser de internationale leer mogelijkheden.

INTERNATIONALE UITWISSELING

Elke student komt in aanmerking voor een internationale uitwisseling. Het meest bekende uitwisselingsprogramma is **Erasmus+**, waarbij je een beurs krijgt om te studeren of stage te lopen aan een van de zorgvuldig geselecteerde Europese partneruniversiteiten of stageplaatsen. Daarnaast zijn er ook samenwerkingen met heel wat **niet-Europese partners**, ook in landen in het Globale Zuiden.

Met het Erasmus-Belgica Belgica programma kan je een uitwisseling doen aan een Belgische partneruniversiteit uit de Franstalige Gemeenschap.



© Faculteit EA

Als student van de faculteit Ingenieurswetenschappen en Architectuur kan je tevens kiezen voor een stage via het uitwisselingsprogramma IAESTE (International Association for the Exchange of Students for Technical Experience), dat tal van aantrekkelijke stageplekken aanbiedt en voor de nodige omkadering zorgt.

Of je kan deelnemen aan één van de talrijke workshops en summerschools, o.m. georganiseerd door eigen studenten van de faculteit onder de vleugels van BEST (Board of European Students in Technology).

Ook in het kader van hun masterproef verblijven ingenieursstudenten soms een tijd in het buitenland, om er bijvoorbeeld veldwerk te doen of in een laboratorium testen uit te voeren. Specifiek voor verblijven in ontwikkelingslanden bestaan speciale beursprogramma's.

ugent.be/buitenland



Op mijn 18 jaar wist ik nog niet exact wat ik later wou doen dus besloot ik een richting te kiezen die een brede basis voorziet en veel mogelijkheden bood qua jobs.

Hendrik

© Bas Bogaerts

AAN HET WERK

De jobmogelijkheden voor industrieel ingenieurs zijn zeer uitgebreid. Ingenieurs liggen dan ook goed in de markt en vinden meestal snel werk. We geven je daarbij trouwens een duwtje in de rug. De Associatie Universiteit Gent richt elk jaar een afstudeerbeurs in en onze studentenkring Hermes organiseert zelf ook een jobbeurs, specifiek gericht op industrieel ingenieurs. Daarnaast heeft de UGent ook een eigen Career platform met een uitgebreid aanbod vacatures van zeer diverse werkgevers, voor zowel studenten als alumni.

Benieuwd naar welke soort jobs industrieel ingenieurs uitoefenen? Check de website ikbenindustrieelingenieur.be of neem een kijkje op YouTube 'ingenieurs aan het werk'. Je vindt er interessante getuigenissen van afgestudeerde industrieel ingenieurs.

Het valt niet in een paar zinnen samen te vatten wat industrieel ingenieurs allemaal doen. Eén ding is zeker: het beroep van industrieel ingenieur is dynamisch, boeiend, veelzijdig en creatief. Onze alumni zijn ingenieuze vernieuwers die niet terugdeinzen voor een avontuurlijk plan of een wild idee. Ze bieden creatieve oplossingen in uiteenlopende domeinen zoals telecom, energievoorziening, computers, materialen, gebouwen, wegeninfrastructuur en ga zo maar door. Zo dragen ze hun steentje bij aan de wereld van morgen. Dankzij de polyvalente en multidisciplinaire vorming is de verscheidenheid aan jobs bijzonder groot. Een groot deel van de afgestudeerden komt in technische, commerciële of managementfuncties terecht, in de vele takken van

de bedrijfswereld. Ook studie bureaus nemen heel wat ingenieurs in dienst. Andere belangrijke werkgevers zijn de publieke sector, dienstensector en het onderwijs (zowel secundair en hoger onderwijs). Maar ook een carrière in een onderzoeksinstelling behoort tot de mogelijkheden.

BOUWKUNDE

De meest zichtbare actierterreinen van de industrieel ingenieur bouwkunde zijn de talloze bouwplaatsen in Vlaanderen. De ingenieur bouwkunde treedt op als spilfiguur en centrale gesprekspartner. Hij of zij is de werfleider die de werf coördineert, organiseert en opvolgt, of het nu gaat over bruggen, wegen of gebouwen. Meestal groei je na enkele jaren door naar projectleider met ruimere en meer algemene verantwoordelijkheden. Als (creatief) ontwerper ben je betrokken bij de voorbereiding en startfase van projecten of voer je stabiliteitsberekeningen uit in een studie bureau. Ben je meer technisch-commerciële aangelegd, dan kan je terecht in de aankoop of verkoop van bouwmaterialen.

Andere mogelijke functies zijn technisch beheerder van gebouwen, deskundige in expertisebureaus, adviseur in adviesorganen voor de bouwnijverheid, veiligheidscoördinator, EPB-expert ... Ook bij overheidsdiensten en grote bedrijven zijn verschillende functieprofielen toegankelijk voor ingenieurs bouw-kunde. Een internationale job bij een aannemersbedrijf in één van de talloze grootschalige bouwprojecten behoort natuurlijk ook tot de mogelijkheden.

LANDMETEN

Als ingenieur landmeten kan je kiezen voor een job als landmeter of werf-/ projectleider bij aannemers van wegenwerken en grote bouwprojecten, in binnen- en buitendiensten van het kadaster, overheidsinstellingen, vervoersmaatschappijen, landmeetkundige (studie)bureaus, nutsbedrijven, de erfgoedsector ..., waar je na een paar jaar meestal een leidinggevende functie opneemt. Als GIS-expert ben je welkom bij consultancybedrijven, overheidsdiensten, vervoersmaatschappijen, nutsmaatschappijen, etc.

Je kan je ook vestigen als zelfstandig landmeter-expert om afpalingen en schattingen van onroerende goederen uit te voeren, onteigenings- en verkavelingsdossiers op te stellen, op te treden als expert in opdracht van rechtbanken, bankinstellingen, immobiliënkantoren of je kan aan de slag als EPB-expert, syndicus of immobiliënmakelaar. Ben je avontuurlijk aangelegd, dan is een job bij een baggerbedrijf of bij opgravingswerken op een archeologische site in het buitenland misschien iets voor jou.

CHEMIE

Industriële chemie

Het pakket industriële chemie leidt naar creatieve jobs in de chemische sectoren van de basischemie (o.a. petrochemie, industriële gassen, metaalsector, basischemicaliën), maar ook in de ruime waaier van de fijne chemie en aanverwante sectoren, zoals (fyto)farmaceutica, cosmetica, detergents, coatings en verven, meststoffen, kleurstoffen en pigmenten, milieu en recycling. Een greep uit het ruime gamma

aan jobs: projectingenieur, procesingenieur, productieingenieur, chemisch analist, R&D-ingenieur, verantwoordelijke procescontrole, verantwoordelijke kwaliteitszorg, technisch commercieel medewerker, veiligheidsingenieur, milieu-ingenieur.

Kunststoffen

De opleiding beoogt een ruime theoretische maar vooral praktische vorming tot polymeer- en kunststofingenieur die oog heeft voor milieu, kwaliteit, duurzaam gebruik en recyclage. De kunststofingenieur heeft kennis van zowel conventionele polymeerverwerkingstechnieken als nieuwe 3D-printing technieken, en van zowel conventionele als nieuwe (bio)polymeermaterialen. De productie- of procesingenieur fungeert bij de producent als constructeur en ontwerper, als kunststof- of composietverwerker, in de kwaliteitscontrole, in de product- of procesoptimalisatie of in een technisch-commerciële functie.

ELEKTROMECHANICA

Mechanica en elektriciteit (met elektronica) zijn de twee belangrijkste pijlers van de opleiding elektromechanica. Met je diploma kun je aan de slag in tal van boeiende sectoren, waaronder verwarming en koeltechniek, transportsector (scheepvaart, spoorwag- maatschappijen en voertuigensector), materiaalverwerkende en productietechnologische en bouwnijverheid, maar even zeer in nutsbedrijven die verantwoordelijk zijn voor water- en energieproductie en -distributie. Binnen deze bedrijven vind je bijvoorbeeld werk als ontwerpingenieur, R&Dingenieur, ingenieur werkvoorbereiding, productieingenieur, onderhoudsingenieur of kwaliteitsingenieur. Ook een leidinggevende functie, een job als technisch-commercieel medewerker of in een (hogere) onderwijsinstelling behoren zeker tot de mogelijkheden.

ELEKTROTECHNIEK

Elektrotechniek

De opleiding industrieel ingenieur elektrotechniek spitst zich voornamelijk toe op alles wat met elektrische installaties en elektrische aandrijftechnologie te maken heeft. Een ingenieur elektrotechniek kan aan de slag in o.m. de volgende sectoren: de elektrische en elektronische nijverheid, verlichting, verwarming, koeltechniek, energieproductie en distributie. Ook een job bij de lucht- en ruimtevaart of spoorwagmaatschappijen is mogelijk.

Automatisering

De opleiding automatisering richt zich voornamelijk op productieautomatisering en procesbeheersing. Met deze specialisatie kun je in heel uiteenlopende sectoren aan de slag: de maakindustrie, elektrische en elektronische nijverheden, computer en informatieverwerkende bedrijven, materiaalverwerkende en chemische industrie, energieproductie en -distributie, lucht- en ruimtevaart, transportsector, controleorganen, openbare diensten en banken. Binnen deze bedrijven vind je bijvoorbeeld werk als procesingenieur, R&Dingenieur, automatiseringsingenieur, onderhoudsingenieur of kwaliteitsingenieur. Ook een leidinggevende functie, een job als technisch-commercieel medewerker of in een (hogere) onderwijsinstelling behoren zeker tot de mogelijkheden.

ELEKTRONICA-ICT

Als master in de industriële wetenschappen: elektronica-ICT kan je in erg veel sectoren terecht. De opleiding bereidt je voor op een carrière als ontwerper van elektronische systemen, hardware- of software-ingenieur, R&D-ingenieur, systeemingenieur, onderhoudsingenieur, kwaliteitsingenieur, wetenschappelijk medewerker, manager of technisch-commercieel verantwoordelijke. Je kan grote projecten initiëren, plannen en leiden. Je kan ook aan de slag bij leveranciers van informatie- en communicatietechnologie (inclusief internet en multimedia-toepassingen), softwareontwikkeling, spraakherkenning, computervisie, sensortechnologie, micromachines, medische elektronica, transport,

energieproductie en -distributie enz. Je bent direct inzetbaar in technische functies en functies waarvoor een grote zelfstandigheid en creativiteit vereist zijn. Kortom, een onuitputtelijke waaier van uitdagende jobs in boeiende sectoren.

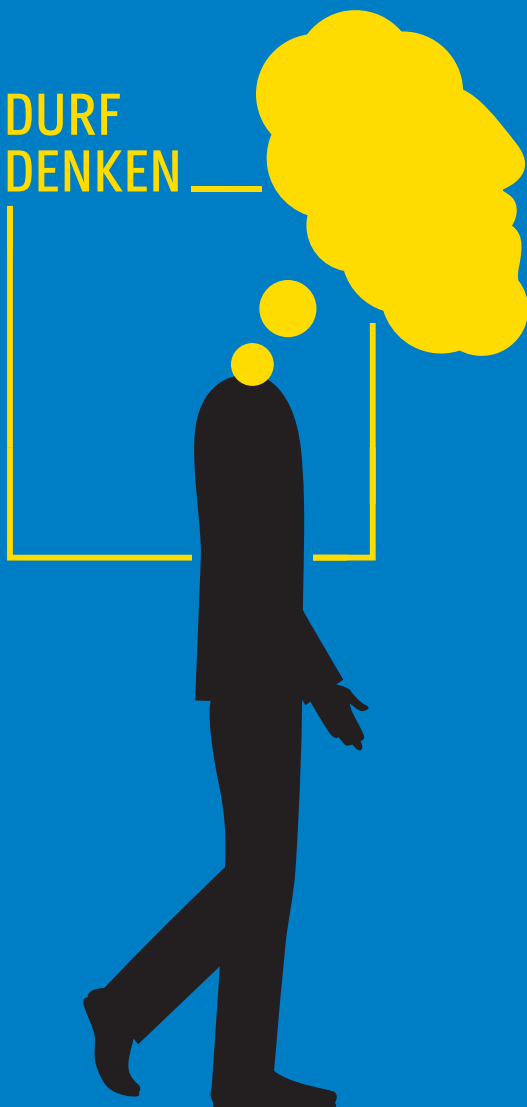
INFORMATICA

Er is een groot tekort aan industrieel ingenieurs en in het bijzonder aan goed gekwalificeerde informatici die problemen doordacht aanpakken en onderhoudsvriendelijke oplossingen ontwerpen. Dankzij je veelzijdige vaardigheden kan je zowel in een technische als leidinggevende rol ingeschakeld worden bij het bouwen van moderne geavanceerde computersystemen. Je kan onder meer aan de slag als software-ingenieur, IT-architect, netwerk- en systeemingenieur, softwareontwikkelaar, project-ingenieur, functioneel analist, ontwikkelaar van mobiele en web apps, IT-coördinator, onderzoeker, lesgever, databaseontwerper, informatieanalist.

INFORMATICI GEZOCHT

Onlangs de centrale rol van informatica-toepassingen in onze maatschappij is er nog steeds een nijpend tekort aan afstuderende informatici. De bedrijfswaereld zoekt vooral naar IT-specialisten die een ruime technische bagage combineren met zogenaamde soft skills. In teamverband werk je oplossingen uit die beantwoorden aan concrete noden in domeinen zoals de gezondheidssector, de financieel-economische wereld, de detailhandel, de geautomatiseerde en gerobotiseerde productie-omgevingen, ... Ben jij in de wieg gelegd voor deze boeiende job?

DURF
DENKEN _____



INFORMEER JE (GOED)!

Een opleiding kiezen in het hoger onderwijs is een boeiende zoektocht. Hoe actiever je op zoek gaat, hoe meer je te weten komt – ook over jezelf!

WEBSITE STUDIEKIEZER

Surf naar de Studiekiezer. Die website informeert je over de inhoud van alle UGent-opleidingen, het bijbehorende studieprogramma, de toelatingsvoorwaarden, het studiegeld, de infomomenten, de voorbereidende initiatieven ... Je kan ook zoeken in het aanbod op basis van je interesses. Handig! studiekiezer.ugent.be

BROCHURES

Raadpleeg een of meer van de UGent-brochures:

- overzichtsbrochure van alle bacheloropleidingen
- brochure per bacheloropleiding
- online informatiefiche per masteropleiding
- *Op kot aan UGent*: info over huisvesting

ugent.be/brochures

STUDIEADVIES

Praat over je studiekeuze met de medewerkers van Studieadvies. Zij helpen jou en je ouders graag verder met vragen. Nood aan een uitgebreide babbel? Maak dan vooraf een afspraak. ugent.be/studieadvies

OPEN LESSEN

Nieuwsgierig naar hoe het er echt aan toegaat in een les aan de universiteit? Proef dan alvast van de sfeer tijdens een Open Les. Dat kan zowel in de herfstvakantie als in de krokusvakantie. Welkom!

STRAKS STUDENT AAN DE UGENT

Volg samen met je ouder(s) de algemene infosessie over studeren in het hoger onderwijs. Daarin krijg je uitleg over studiekeuze, structuur van hoger onderwijs, studiepunten, leerkrediet, studiekosten en huisvesting.

TRY-OUT

Neem deel aan de Try-out, een voorproefje van het echte academische werk. Je leert er hoe je de inhoud van om het even welke les aan de UGent efficiënt verwerkt en instudeert. Je bekijkt een opgenomen les, verwerkt het bijbehorende lesmateriaal en lost een oefening op. Mooi meegenomen: de talrijke tips rond studievaardigheid kan je meteen gebruiken tijdens je laatste jaar secundair onderwijs. Let wel: de Try-out is géén inhoudelijke kennismaking met de opleiding: de focus ligt op het leren verwerken en studeren van de inhoud van een les, ongeacht het onderwerp.

SID-INS

Kom naar de SID-ins. Die studie-informatiedagen voor laatstejaars secundair onderwijs zijn in handen van de CLB's (centra voor leerlingenbegeleiding) en het Vlaams Ministerie van Onderwijs en Vorming. Je maakt er kennis met de brede waaier aan studie- en beroepsmogelijkheden na het secundair onderwijs. De studieadviseurs en medewerkers van de UGent zijn aanwezig op alle SID-ins. Met plezier beantwoorden ze al je vragen.

INFODAGEN

Zet alvast de datum van de infodag van deze opleiding in je agenda. Die dag kom je alles te weten over het studieprogramma en de opleidingsverwachtingen.

Datum zaterdag 15 maart 2025

BACHELORBEURS

Kom naar de Bachelorbeurs. Je vindt er alle bacheloropleidingen samen en je kan er je vragen stellen aan medewerkers van de opleidingen, Studieadvies, Huisvesting, de Sociale Dienst en het Universitair Centrum voor Talenonderwijs.



BLIJF OP DE HOOGTE
Alle data en info:
ugent.be/studiekeuze

 **Belangrijkste leslokalen** eerste jaar bachelor Industrieel ingenieur*

* Het stadplan van Kortrijk vind je in de aparte brochure van de opleiding machine- en productieautomatisering

VOLG DE OPLEIDING INDUSTRIËLE WETENSCHAPPEN OP:

 ugent.be/ea

 [/ugent.fea](https://www.facebook.com/ugent.fea)

 [@ugent_fea](https://twitter.com/ugent_fea)

 [@ugent_fea](https://www.instagram.com/ugent_fea)

 [/ugent_fea](https://www.youtube.com/ugent_fea)

SCHRIJF JE IN AAN DE UGENT

Vanaf 1 maart kan je je online aanmelden en een inschrijvingsaanvraag doen voor alle UGent-opleidingen.

Tijdens de zomermaanden zet je die aanvraag om in een definitieve inschrijving.

ugent.be/inschrijven

INFO DAG

zaterdag 15 maart 2025
ugent.be/infodagen

Studieadvies

Campus Ufo, Ufo

Sint-Pietersnieuwstraat 33, 9000 Gent

1ste verdieping

T 09 331 00 31

studieadvies@ugent.be

ugent.be/studieadvies



UNIVERSITEIT
GENT



ASSOCIATIE
UNIVERSITEIT GENT