FACULTEIT INGENIEURSWETENSCHAPPEN
EN ARCHITECTUUR

Brochure 2027-28
beschikbaar vanaf 15/11

INDUSTRIEEL INGENIEUR

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

ACADEMIEJAAR **2026-2027**

UNIVERSITEIT
GENT

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 september 2025.
Grafisch ontwerp fabrique.nl
Opmaak karakters.be
Druk en afwerking Artoos
Fotografie © Christophe Vander Eecken – Bas Bogaerts – Jonas Vandecasteele – Kattoo Hillewaere – Hilde Christiaens

INDUSTRIEEL INGENIEUR

Droom je ervan om mee te bouwen aan de wereld van morgen? Wil je creatieve oplossingen bedenken voor maatschappelijke uitdagingen? Of innovatieve technologieën en producten ontwikkelen? Kies dan voor een ingenieursopleiding!

Ben je geboeid door techniek en technologie? Doe je graag wetenschappen? Ben je sterk in wiskunde? Dan is de opleiding 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.

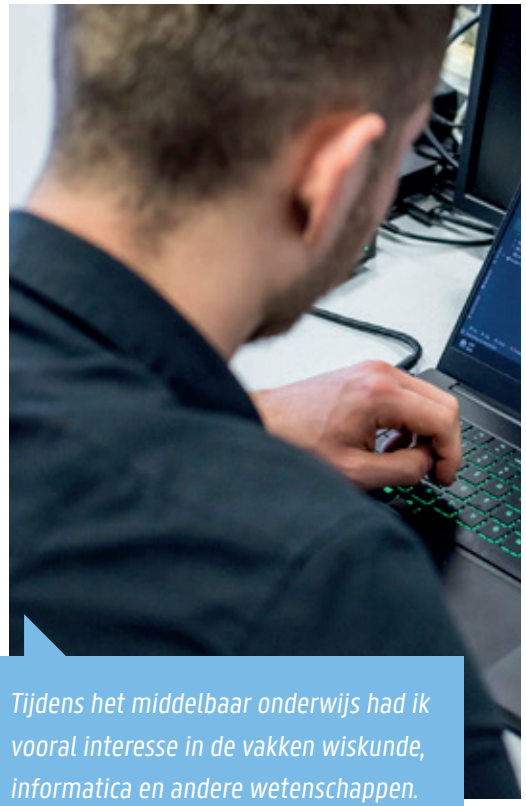
Elien

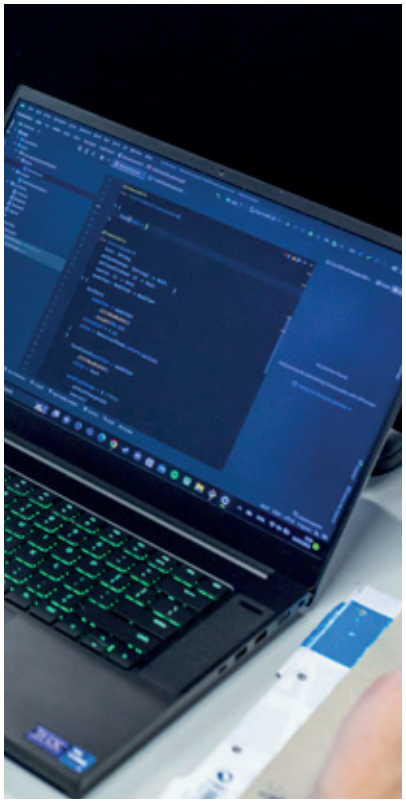
Deze opleiding combineert een sterke wetenschappelijke basis met veel technologische vakken. Je leert niet alleen de theorie, maar vooral hoe je die kennis toepast in de praktijk. Je denkt in oplossingen, werkt aan nieuwe ideeën en maakt bestaande systemen beter – altijd met een duidelijke link naar de echte wereld. Je krijgt veel praktijk in de opleiding: denk aan labo's, oefeningen en projecten. Je werkt hiervoor samen met bedrijven en leert hoe technologie wordt ingezet in verschillende sectoren. En dat start al vanaf het eerste bachelorjaar met het ingenieursproject. In de master ga je nog een stap verder, met een stage of masterproef in samenwerking met het werkveld.

Om je voor te bereiden op de vele maatschappelijke uitdagingen die nieuwe technologische oplossingen vereisen, zetten we sterk in op onderwijsvernieuwing. En via keuzevakken stimuleren we jouw ondernemingszin. Heb je een idee of wil je zelf iets opstarten? Dan kan je rekenen op de ondersteuning van Gentrepreneur, ons expertisecentrum dat student-ondernemers begeleidt tot hun zaak helemaal 'up and running' is.

Tijdens je studies staat je er nooit alleen voor. Het welbevinden van onze studenten is voor ons een prioriteit. Studentenverenigingen, studie- en trajectbegeleiders, proffen en assistenten helpen je graag verder. 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 onderzoeksgerichte 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.





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

Droom je van een internationale ervaring? Dan kan je een deel van je opleiding in het buitenland volgen of stage lopen. Dankzij onze vele internationale samenwerkingen ontwikkel je een brede blik op de wereld. En ook wie hier blijft, komt in contact met internationale studenten en onderzoekers. Onze ingenieurs zijn thuis in een geglobaliseerde wereld.

Met een diploma van industrieel ingenieur ligt de toekomst voor je open. Je kan aan de slag in heel wat sectoren: van bouw en IT tot duurzame energie en slimme netwerken. Eén ding is zeker: het werk is boeiend, creatief en afwisselend. En het diploma is zeer gegeerd op de arbeidsmarkt!

In Gent kan je bij de UGent kiezen uit zes master-opleidingen: bouwkunde, chemie, elektromechanica, elektronica-ICT, elektrotechniek en informatica.
Op de campus in Kortrijk zijn er nog twee unieke opleidingen: machine- en productieautomatisering en industrieel ontwerpen. In deze brochure focussen we op de opleidingen in Gent. Voor de opleidingen in Kortrijk kan je een aparte brochure raadplegen.

VERGELIJKING MET ANDERE OPLEIDINGEN

Ben je geboeid door wetenschappen en technologie? Dan heb je verschillende keuzemogelijkheden in het hoger onderwijs. Je kan kiezen voor een professionele bachelor aan een hogeschool of een academische opleiding aan een universiteit.

Een **professionele bacheloropleiding** is sterk beroepsgericht. Je leert een beroep van binnenuit kennen, met minder nadruk op theorie en wetenschappelijke achtergronden. Je wordt voorbereid om snel aan de slag te gaan in het werkveld, met een stevige technische basis, maar minder focus op zelf nieuwe ideeën of concepten ontwikkelen.

Wil je vooral de wetenschap zelf onderzoeken, en minder de toepassingen ervan in de industrie of maatschappij, dan is een universitaire master-opleiding in de **wetenschappen** iets voor jou.
Een wetenschapper verdiept zich in de fundamentele principes van één specifiek vakgebied, zoals wiskunde, fysica of informatica.

Heb je niet alleen interesse in wiskunde en wetenschappen, maar ook in techniek? En wil je een brede, theoretisch onderbouwde opleiding?
Dan is een **ingenieursopleiding** de juiste keuze. Daar leer je hoe je op basis van wetenschappelijke inzichten producten en oplossingen ontwikkelt die de samenleving vooruithelpen, en hoe je innovatie kan brengen in de industrie.

Ook binnen de ingenieursopleidingen heb je nog veel opties. Wil je technologie inzetten ten dienste van mens en maatschappij? Dan kies je voor een opleiding tot burgerlijk ingenieur of industrieel ingenieur. Gaat je interesse eerder uit naar technologie in functie van levende materie – zoals planten, dieren en hun omgeving – dan is de opleiding tot bio-ingenieur of industrieel ingenieur in de bio-wetenschappen iets voor jou.

In de opleiding tot **industrieel ingenieur** ligt de nadruk op een praktische, toepassingsgerichte aanpak. Je krijgt een stevige wetenschappelijke basis, maar je komt ook veelvuldig in contact met het werkveld via projecten en stages. De masterproef en latere job zijn vaak gericht op het optimaliseren van bestaande systemen of het vertalen van nieuwe ideeën naar een specifieke bedrijfs- of sectorcontext.

In de opleidingen tot **burgerlijk ingenieur** en **bio-ingenieur** ligt de klemtoon in de eerste jaren op wiskunde en natuurwetenschappen. Daarna pas je die kennis toe in meer technische vakken. Je leert denken op een abstract en generiek niveau.
In je masterproef – en later in je job – ontwikkel je nieuwe concepten, creëer je kennis of bedenk je innovatieve toepassingen.

Wetenschap en technologie hebben vandaag een enorme impact op onze samenleving.
Slimme machines nemen gevaarlijke of lastige taken over in de industrie, de geneeskunde boekt razendsnelle vooruitgang met robot-chirurgie en gepersonaliseerde behandelingen, nieuwe technieken helpen ons om de afval-berg te verkleinen en zelfrijdende auto's en slimme mobiliteitsapps veranderen hoe we ons verplaatsen. Ingenieurs staan mee aan de basis van al deze evoluties. Ze zoeken oplossingen voor bestaande problemen, bedenken nieuwe producten en ontwikkelen technologieën die onze toekomst duurzamer en beter maken – voor iedereen.

Twijfel je of je het juiste profiel hebt voor een opleiding aan de universiteit? 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.
vraaghetaansimon.be

IETS VOOR MIJ?

VOORKENNIS

Als je een opleiding in de industriële wetenschappen overweegt, is een grote interesse in wiskunde, wetenschappen en techniek essentieel. Wie in het secundair onderwijs een sterk wiskundige of wetenschappelijke richting volgde, is goed voorbereid.

In het eerste jaar bouwen we voort op de leerstof wiskunde uit het secundair, maar gaan we ook dieper in op nieuwe onderwerpen. Heb je al wat voorkennis van mechanica, elektriciteit of chemie? Dat is mooi meegenomen, maar zeker geen must.

VLOT VAN START

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

Zelftest wiskunde

Via de zelftest wiskunde kan je zelf nagaan waar je staat. Overweeg je de opleiding tot industrieel ingenieur? Dan raden we sterk aan om deze test te doen. Zo kan je jouw wiskundekennis al testen voor de starttoets en weet je of een zomercursus wiskunde zinvol is.
Meer info: usolvit.ugent.be

Starttoets en remediëring

DEELNAME VERPLICHT!

Als je industrieel ingenieur wil studeren, moet je eerst deelnemen aan de starttoets (de verplichte ijkingstoets), die de UGent samen met andere Vlaamse universiteiten organiseert. De toets peilt naar je wiskundige en wetenschappelijke vaardigheden en kennis. Zo krijg je een duidelijk beeld van hoe jouw niveau aansluit bij het verwachte instapniveau van de opleiding.
Deelname aan de toets is verplicht om te kunnen inschrijven. Slaag je niet voor die starttoets (of een compatibele toets)? Dan kan je je nog steeds inschrijven, maar je bent wel verplicht om een remediëringstraject te volgen. De remediëring helpt je om kleine hiaten in je voorkennis weg te werken, maar kan niet alle noodzakelijke basiskennis bijspijkeren.
Een tegenvallend resultaat kan ook een signaal zijn om je studiekeuze te heroverwegen.

Deadlines voor inschrijving op de starttoets zijn 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. Over de compatibele toetsen vind je meer info op ugent.be/starttoets/watna.

Zomercursussen

In september kan je deelnemen aan zomercursussen **wiskunde**, **elektriciteit**, **mechanica** en **chemie**. Hier herhalen we de leerstof uit het secundair (wiskunde, fysica en chemie) en bereiden we je goed voor op de start van het academiejaar. Je kiest zelf welke cursussen je volgt, afhankelijk van je voorkennis.

Belangrijk om weten: de zomercursus wiskunde maakt deel uit van het remediëringstraject en is dus verplicht voor wie niet slaagde voor de starttoets. Na afloop leg je een (online) test af als bewijs van deelname aan de remediëring. Kan je niet deelnemen aan de zomercursus? Dan kan je het alternatief online zelfstudietraject volgen.

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

Vanaf het eerste jaar heb je een eigen laptop nodig, omdat we werken met activerende lesvormen.
Op onze website vind je de minimumvereisten voor je toestel: ugent.be/ea > voor toekomstige studenten > laptop

Meer info?
Ga naar studiekiezer.ugent.be, selecteer de opleiding en ga naar het tabblad 'Vlot van start'.

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

MASTER

60 SP

BOUWKUNDE

Afstudeerrichtingen:

- 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 elektromechanica kies je in je derde jaar 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

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.

BOUWKUNDE

Afstudeerrichting bouwkunde

De afstudeerrichting 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.

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

Afstudeerrichting landmeten

De afstudeerrichting 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, laserscanning, 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.

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, biogebaseerde en circulaire 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 ingenieurstechnieken, industriële chemie, milieutechnologie, procestechniek en -regeling) en een gedeelte materiaalkunde (metalen, polymeren, composieten).
De opleiding legt een focus op instrumentele analytische chemie in een industriële context.

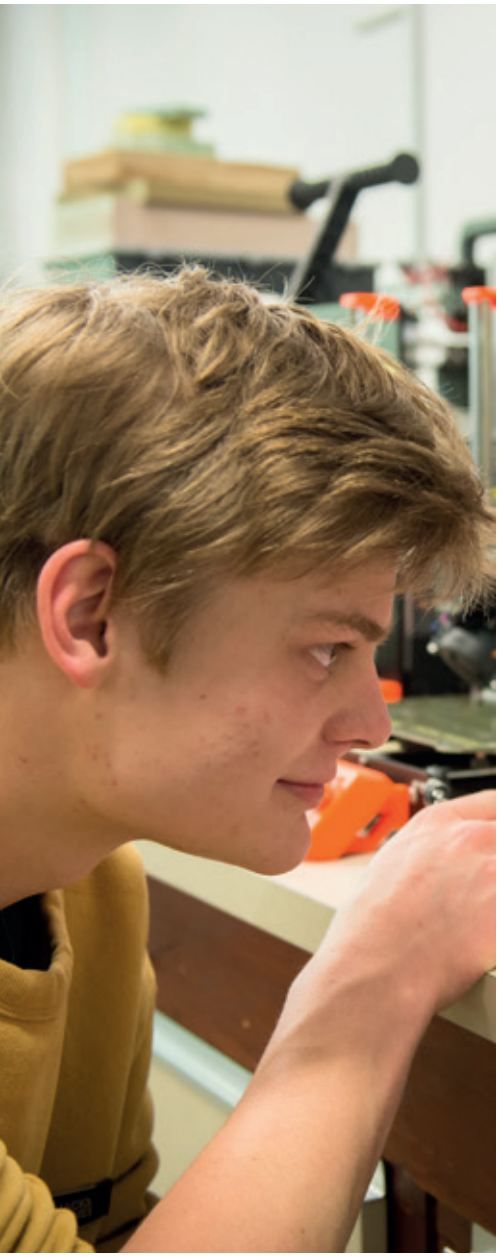
ELEKTROMECHANICA

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

In deze opleiding leer je slimme systemen ontwikkelen die hardware en software combineren. Je werkt op het snijvlak van de digitale en de fysieke wereld. Denk aan toepassingen die via diverse sensoren, camera's en meetapparatuur data verzamelen uit de omgeving. Je leert hoe je deze analoge signalen optimaliseert en omzet in waardevolle digitale data. Met microcontrollers, programmeerbare hardware, AI-systemen en computervisie ontwikkel je hardware- en softwaretoepassingen die deze data gebruiken

om acties uit te voeren die terug ingrijpen op onze fysieke wereld. Dit kan zijn door het aansturen van mechatronische systemen zoals motoren, luidsprekers, beeldschermen of andere actuatoren die verwerkt zitten in voertuigen, robots en medische apparatuur. Ook op het gebied van communicatie bekijken we zowel de digitale als de fysieke aspecten die ons in staat stellen om steeds meer informatie in een signaal te bekomen waardoor de snelheid elke technologische generatie blijft toenemen.

Afstudeerrichting elektronica
In deze afstudeerrichting leer je geavanceerde elektronische schakelingen en systemen ontwerpen. Je duikt diep in de wereld van halfgeleiders en signaalverwerking, waar zowel analoge als digitale technologieën ingezet worden om te interageren met de fysieke wereld rondom ons. Elektronica is al lang geen puur hardwareverhaal meer. Je leert hoe software en hardware samenkomen in hardware/software codesign, waar de grens tussen software en hardware steeds meer vervaagt.

Afstudeerrichting ICT
In deze afstudeerrichting leer je hoe je multimediasystemen, mobiele apps en cloudgebaseerde oplossingen bouwt die data toegankelijk maken en verbinden. De ingenieur ICT is een echte bruggenbouwer tussen informatica en elektronica. Daarbij heb je niet alleen oog voor de verwerking van data, maar begrijp je ook de oorsprong en het traject ervan – van sensor tot cloud. Dit stelt je ook in staat om rekening te houden met de beperkingen zoals energieverbruik, beschikbare ruimte en kostprijs die vaak belangrijke ontwerpparameters vormen.
Zo bouw je performante en flexibele toepassingen die mensen, systemen en hun omgeving op een slimme manier met elkaar verbinden.

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 beveiligt.
Je krijgt een ruime kijk op zowel het volledige ontwikkelingsproces van grote computerapplicaties als op het intelligent verwerken van gegevens en efficiënt beheren van datacenters en computernetwerken. 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)

In productieautomatisering leer je hoe je sturingen, PLC's, robots, camera's en mechatronisch geoptimaliseerde machines laat samenwerken in één efficiënt productiesysteem. Denk aan robots die zelfstandig taken uitvoeren, camera's die controleren of alles goed loopt en slimme sturingen die alles in goede banen leiden. Je gaat zelf aan de slag met het programmeren van die sturingen om verschillende machines te verbinden.
Die machines ontwerp je in de machineautomatisering, ook wel mechatronica genoemd. Daar draait het om het ontwikkelen van je eigen machines die perfect werken dankzij een slimme combinatie van mechanica, elektronica en software. Zo help je mee aan het bouwen van moderne productielijnen die snel, zelflerend, flexibel én betrouwbaar zijn.

EN VERDER STUDEREN

ANDERE MASTER

De meeste studenten kiezen na hun bachelor-opleiding 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 voor-bereidingsprogramma kan je doorstromen naar opleidingen in een aanverwant studiedomein.

EDUCATIEVE MASTER (VERKORT TRAJECT)

Je behaalde je masterdiploma en je hebt de bij-horende (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/educatievemaster

DOCTORAAT

Heb je een diepgaande interesse voor een bepaald vakgebied en een brede maatschappelijke belang-stelling? 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 bijblijven? 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.

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 semestersysteem. 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.

1STE 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.

2DE 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	6	2
Constructie van gebouwen II	3	2
Betontechnologie	3	2
Toegepaste constructieleer	3	2
Keuzevak	3	1/2/J

3DE JAAR BACHELOR IND. WET. – BOUWKUNDE

OPLEIDINGSONDERDEEL	SP	SEM
Staalbouw I	3	1
Wegenbouw	6	1
Geotechniek	3	1
Bouwfysica	5	1
Betonbouw I	6	1
Ontwerpen bouwkunde	6	J
Technische installaties in gebouwen	4	2
Omgevingswerken en infrastructuur	3	2
Bouwtechnieken	3	2
Bachelorproef	6	2
Bedrijfsbeleid	3	2
Project- en werfbeheer	3	2
Eindige elemententoepasingen in de bouwkunde	3	2
Keuzevakken: bouwkunde of landmeten	(6)	
- Elektriciteitstechnologie en verlichting	3	1
- Betonbouw II	3	2
- Topometrie en referentiesystemen	6	2

2DE 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

3DE 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

2DE 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 en 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

3DE JAAR BACHELOR IND. WET. – ELEKTROMECHANICA

OPLEIDINGSONDERDEEL	SP	SEM
Pneumatische en hydraulische aandrijftechnieken	6	1
PLC I	5	1
Elektromechanische aandrijfssytemen	3	1
Bedrijfsbeleid	3	2
Controletheorie	6	2
Elektrische aandrijftechniek	6	2
Bachelorproef	6	2
MAJOR MECHANICA	(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
MAJOR ELEKTROTECHNIEK EN AUTOMATISERING	(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

2DE 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
Gevorderd programmeren	6	1
Programmeren in C	3	1
Databankbeheer	3	1
Toegepaste arificiële 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

3DE 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	J
Keuzevak	3	1/2

2DE JAAR BACHELOR IND.WET. – INFORMATICA

OPLEIDINGSONDERDEEL	SP	SEM
Signalen en systemen	6	1
Gevorderd programmeren	6	1
Elektronica II	3	1
Programmeren in C en C++	6	1
Discrete wiskunde	3	1
Databanken	6	1
Statistiek en wiskundige data-analyse	6	2
Signalen en systemen II	3	2
Besturingssystemen	6	2
Softwareontwerp	3	2
Gebruikersinterfaces	6	2
Softwareproject	3	2
Gegevensstructuren	3	2

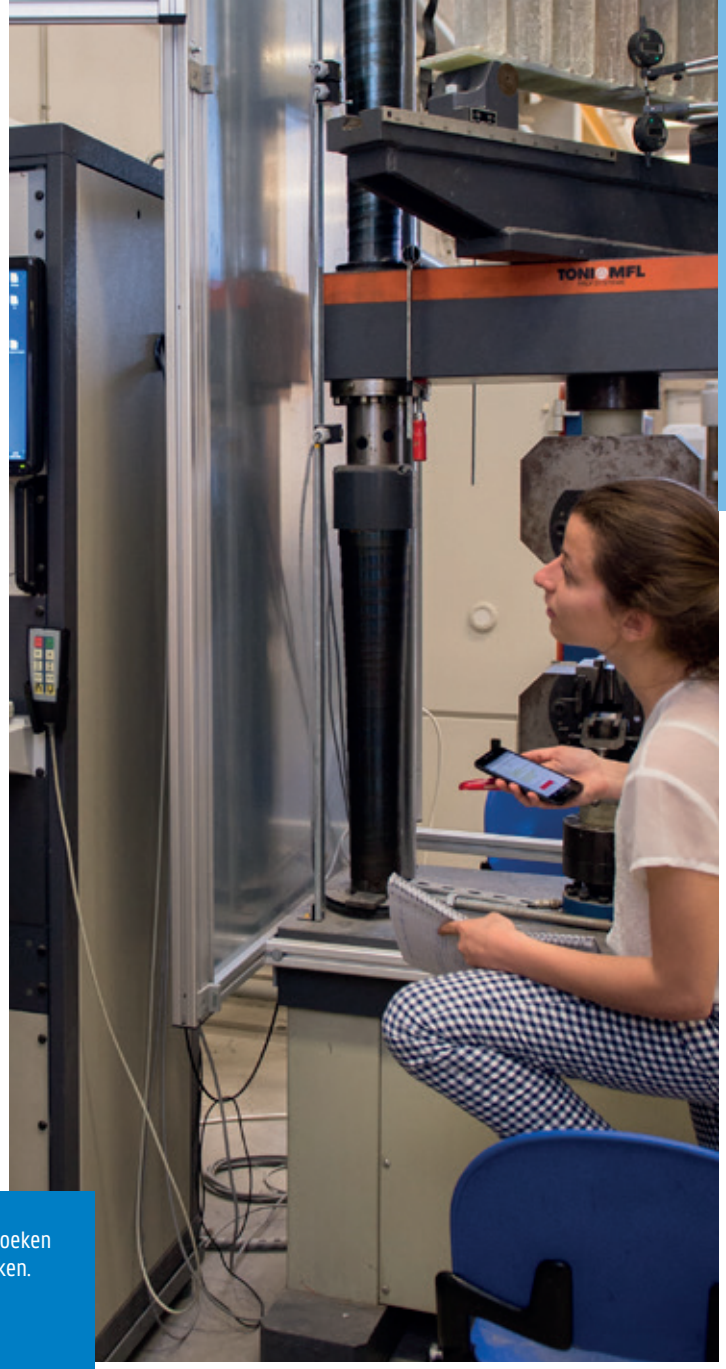
3DE JAAR BACHELOR IND. WET. – INFORMATICA

OPLEIDINGSONDERDEEL	SP	SEM
Computerhardware	6	1
Computernetwerken	6	1
Softwareontwikkeling en -beheer	6	1
Machinaal leren	6	1
Beveiliging van netwerken en computers	6	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 vak-specialisatie.

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 master-opleiding (inclusief schakel- en voorbereidingsprogramma's) op studiekiezer.ugent.be. Zo krijg je een beeld van wat je later écht te wachten staat!



In het Studentencentrum kan je de handboeken en syllabi van het eerste jaar komen inkijken. Tijdens de openingsuren ben je welkom zonder afspraak.
ugent.be/studentencentrum

© 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 redeneerniveau 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 integraalrekening, differentiaalvergelijkingen),... die je in verschillende vakken van je verdere ingenieursopleiding 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 en redox), galvanische cellen, pH-metingen en elektrolysefenomenen. In de oefeningenlessen 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 elektrostatica 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 materiaalklassen (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

In het vak mechanica worden praktische vraagstukken over statisch en dynamisch evenwicht bestudeerd. 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 traagheidsgrootheden 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

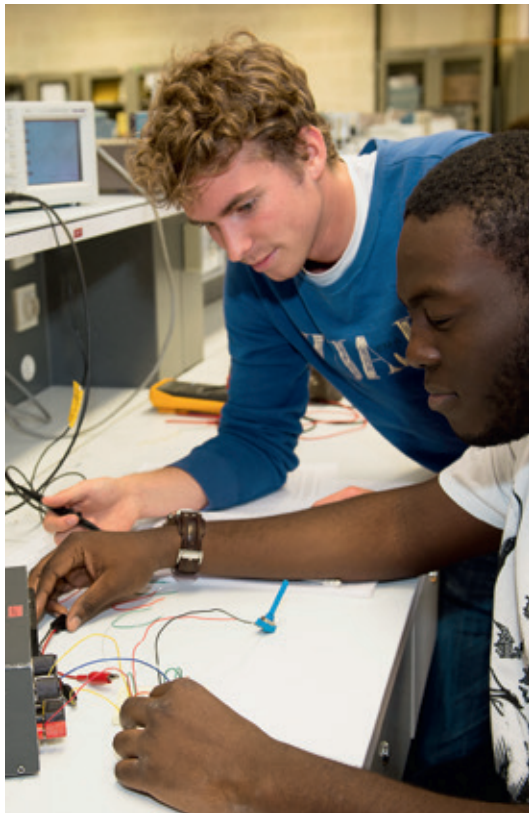
Het is voor een ingenieur uitermate belangrijk om kennis te hebben van de wetten van de natuurkunde en deze ook goed te begrijpen. In het vak Fysica besteden we aandacht aan de eigenschappen van vloeistoffen en gassen en de basisprincipes uit de warmteleer. Verder komt de studie van trillingen, golven 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 ENERGIETECHNIEKEN

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	Algemene chemie hoorcollege	Algemene chemie werkcollege	Ingenieursproject	Elektriciteit werkcollege	Mechanica hoorcollege
9 u					
10 u		Wiskunde I werkcollege			Elektriciteit hoorcollege
11 u	Elektriciteit hoorcollege				
12 u					
13 u				Wiskunde I hoorcollege	
14 u	Ontwerptools werkcollege			Materialen hoorcollege	
15 u					
16 u					
17 u					
18 u					Wiskunde zelfstandig werk
19 u					

SEMESTER 2

	MAANDAG	DINSDAG	WOENSDAG	DONDERDAG	VRIJDAG
8 u 15		Wiskunde hoorcollege	Ingenieursproject		Fysica hoorcollege
9 u					
10 u	Informatica werkcollege	Mechanica hoorcollege			
11 u					
12 u					
13 u		Duurzame energietechnieken hoorcollege	Fysica practicum	Wiskunde werkcollege	Elektronica hoorcollege
14 u	Mechanica werkcollege				
15 u					
16 u		Informatica werkcollege		Informatica hoorcollege	
17 u	Informatica hoorcollege				
18 u					
19 u					

Introductiedag
In de week voor de start van het academiejaar ben je welkom op de introductiedag.
Mis die niet! Je krijgt er alle info om goed te starten en het is een unieke kans om kennis te maken met je medestudenten en lesgevers.

© Faculteit EA

STUDENT AAN DE UGENT

Studeren aan de universiteit verloopt anders dan in het secundair onderwijs. De leerstof is omvangrijker en je moet zelf meer verantwoordelijkheid nemen. Een goede studiemethode ontwikkelen, bijsturen en zelfstandig je leermomenten inplannen: het hoort er allemaal bij. Daarnaast betekent verder studeren ook gewoon wennen aan een nieuwe omgeving en nieuwe mensen. Gelukkig sta je er aan de UGent niet alleen voor.

MONITORAAT

Binnen **je opleiding** staan de studie- en traject-begeleiders 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 verwijzen ook door naar andere begeleiding, 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

Wil je graag medestudenten leren kennen? 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 die het best bij jou past 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 uitzoeken van je afstudeerrichting, 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. 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'.

© Faculteit EA

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 leermogelijkheden.

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.

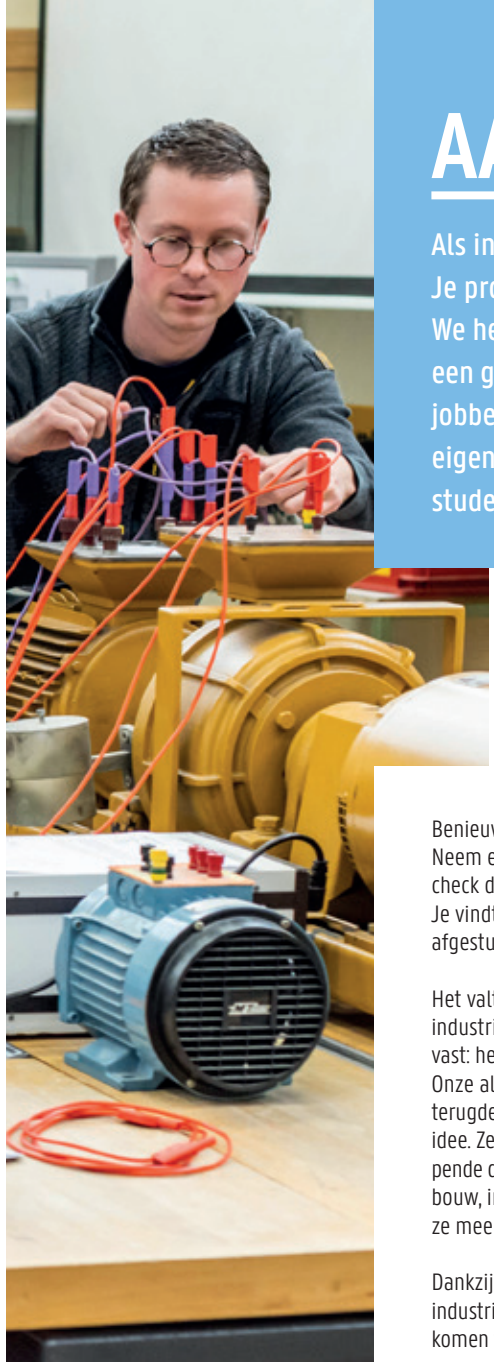
Met het Erasmus-Belgica Belgica programma kan je een uitwisseling doen aan een Belgische partneruniversiteit uit de Franstalige Gemeenschap.

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, summer courses en summer schools, 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

AAN HET WERK

Als industrieel ingenieur heb je heel wat mogelijkheden op de arbeidsmarkt. Je profiel is gegeerd, de meeste afgestudeerden vinden dan ook snel werk. We helpen je daar graag bij! De Associatie Universiteit Gent organiseert elk jaar een grote afstudeerbeurs en onze studentenvereniging Hermes zet ook een eigen jobbeurs op poten – speciaal voor industrieel ingenieurs. De UGent heeft een eigen online Career Platform met vacatures van tal van bedrijven, speciaal voor studenten en alumni.

Benieuwd wat industrieel ingenieurs nu écht doen? Neem een kijkje op ikbenindustrieelingenieur.be of check de YouTube-reeks 'Ingenieurs aan het werk'. Je vindt er inspirerende getuigenissen van afgestudeerden.

Het valt niet in een paar zinnen samen te vatten wat industrieel ingenieurs allemaal doen. Eén ding staat vast: het beroep is creatief, afwisselend en uitdagend. Onze alumni zijn ingenieuze vernieuwers die niet terugdeinzen voor een avontuurlijk plan of een wild idee. Ze bedenken slimme oplossingen in uiteenlopende domeinen zoals telecom, energie, IT, materialen, bouw, infrastructuur en nog veel meer. Zo bouwen ze mee aan de wereld van morgen.

Dankzij de brede en veelzijdige opleiding kan je als industrieel ingenieur écht alle kanten uit. Veel alumni komen terecht in technische, commerciële of leidinggevende functies in diverse sectoren van de bedrijfswereld. Ook studiebureaus, de overheid, de dienstensector en het onderwijs (zowel secundair als hoger) zijn belangrijke werkgevers. En een carrière in een onderzoeksinstelling is ook perfect mogelijk.

BOUWKUNDE

Bouwkunde

De meest zichtbare actieterreinen 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 studiebureau. Ben je meer technisch-commercieel 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 bouwkunde. 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 wegeniswerken 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

Procestechnologie

Het pakket procestechnologie 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, detergenten, coatings en verven, meststoffen, kleurstoffen en pigmenten, milieu en recycling. Een greep uit het ruime gamma aan jobs: projectingenieur, procesingenieur, productie-ingenieur, chemisch analist, R&D-ingenieur, verantwoordelijke procescontrole, verantwoordelijke kwaliteitszorg, technisch commercieel medewerker, veiligheidsingenieur, milieu-ingenieur.

Polymeertechnologie

De opleiding beoogt een ruime theoretische maar vooral praktische vorming tot polymeertechnoloog die oog heeft voor milieu, kwaliteit, duurzaam gebruik en recyclage. De polymeeringenieur 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 polymeer- 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, spoorwegmaatschappijen 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 (hoger) 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 spoorwegmaatschappijen 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 technischcommercieel medewerker of in een (hoger) 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 multimediatoepassingen), 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

Ondanks de centrale rol van informatica-toepassingen in onze maatschappij is er nog steeds een nijpend tekort aan afstuderende informatici. De bedrijfswereld 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?

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 het Studentencentrum. Zij helpen jou en je ouders graag verder met vragen. Nood aan een uitgebreide babbel? Maak via het Studentencentrum een afspraak met een studieadviseur.
ugent.be/studentencentrum

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 28 maart 2026

BACHELORBEURS

Kom naar de Bachelorbeurs. Je vindt er alle bachelor-opleidingen 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

FACULTEIT INGENIEURSWETENSCHAPPEN
EN ARCHITECTUUR

VOLG DE OPLEIDING INDUSTRIËLE WETENSCHAPPEN OP:

ugent.be/ea
/ugent.fea
@ugent_fea
@ugent_fea
/ugent_fea

SCHRIJF JE IN AAN DE UGENT

Vanaf 1 maart kan je je online aanmelden en een inschrijvingsaanvraag doen voor alle UGent-opleidingen.
Vanaf augustus zet je die aanvraag om in een definitieve inschrijving.
ugent.be/inschrijven

INFO DAG zaterdag 28 maart 2026
ugent.be/infodagen

Studentencentrum
Sint-Pietersnieuwstraat 51, 9000 Gent
T 09 331 00 31
studentencentrum@ugent.be
ugent.be/studentencentrum

UNIVERSITEIT GENT

ASSOCIATIE UNIVERSITEIT GENT