



THE VIBE

**BACHELOR  
TOEGEPASTE INFORMATICA**

**YOUR FUTURE STARTS AT HOWEST**

**howest**  
hogeschool



4 KEUZETRAJECEN

**SOFTWARE ENGINEER**  
**COMPUTER & CYBER CRIME PROFESSIONAL**  
**ICT & BLOCKCHAIN CONSULTANT**  
**AI BUSINESS PROFESSIONAL**



## Welkom!

Ben je gefascineerd door een wereld die meer en meer digitaal wordt? Droom je ervan om zelf software te ontwikkelen? Trekt het beveiligen van IT-systemen en netwerken tegen hackers jou aan? Daagt bedrijven ondersteunen met de meest innovatieve technologieën je uit? Dan is Toegepaste Informatica ongetwijfeld iets voor jou. In deze bacheloropleiding groei je uit tot een veelzijdige informaticus met een sterke specialisatie in één van onze vier keuzetrajecten.

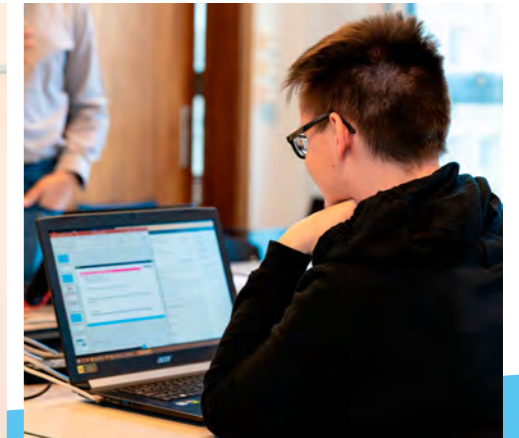


## Word de informaticus van de toekomst

Weinig sectoren hebben zo een grote impact en ontwikkelen zich zo snel als de IT-sector. De vraag naar innovatieve toepassingen neemt toe en met de regelmaat van de klok zijn er nieuwe uitdagingen. Om hierop te kunnen inspelen en gebruiksklare oplossingen te implementeren zijn IT-specialisten nodig.

In Howest bereiden we je hierop voor. We leiden je op tot een ondernemende teamplayer die hands-on, creatief en met een analytische geest oplossingen bedenkt en implementeert voor zijn opdrachtgevers.

Onze opleiding Toegepaste Informatica biedt jou een stevige IT-basis in het eerste jaar die steunt op de pijlers ICT Infrastructuur, Information Management, Software Development, Web & Mobile en ICT Management. Vanaf het tweede jaar verdiep je jezelf in één van de vier keuzetrajecten: Software Engineer, ICT & Blockchain Consultant, Computer & Cyber Crime Professional of AI Business Professional. Je maakt ook uitgebreid kennis met Big Data, IoT en IT-wetgeving (GDPR).



“ Onze opleiding en unieke keuzetrajecten bereiden je voor op een specifiek IT-beroep met toekomst waarbij de link met het werkveld voorop staat. ”



## Toekomst- en praktijkgericht



Welke interesses toekomstige studenten Toegepaste Informatica hebben? Dit varieert. De ene is geboeid door state-of-the-art software; de andere wil hackers een hak kunnen zetten. Sommigen zijn meer getriggerd door de link tussen IT en business of het optimaliseren van toepassingen met AI-technieken en Augmented Reality. Onze **future proof** opleiding en keuzetrajecten bieden je de mogelijkheid om vanuit je persoonlijke motivatie en interesse jezelf te gaan verdiepen en te specialiseren in een bepaald domein.

In onze opleiding die zowel toekomstgericht als innovatief is, hechten we veel belang aan praktijkervaringen. Vanaf het

eerste jaar kom je in contact met het werkveld met de stage in het laatste jaar als hoogtepunt. Door middel van reële cases, practica, labo's, bedrijfsbezoeken bereiden we je voor op jouw droomjob als informaticus. Ook het lectorenteam heeft heel wat te bieden en is in deze een bron van inspiratie. Onze lectoren zijn niet alleen expert in hun domein, velen van hen staan ook nog met een voet in de praktijk.

Kan je niet wachten om te ondernemen? In onze **incubator The Vibe** geven we jou de kans om al tijdens jouw studies een start-up te lanceren.

## STUDIEPROGRAMMA 2020 - 2021

Tijdens het eerste jaar bouw je een stevige IT-basis op. Vanaf het tweede jaar kies je voor een van de vier specialisatietrajecten. Je krijgt dus een brede basisopleiding en tegelijk laten de vier keuzetrajecten ruimte voor eigen keuzes.

### Vier unieke keuzetrajecten

#### Software Engineer

Als Software Engineer analyseer, ontwikkel en beheer je state-of-the-art softwareoplossingen. Je bouwt websites, apps, cloud- en IoT-oplossingen die mensen helpen en de toekomst mee vorm geven. In deze future proof opleiding krijg je inzicht enerzijds in de basisprincipes achter de ontwikkeling van software en anderzijds in de systemen, programmeertalen en technologieën die dit mogelijk maken.

» Studieprogramma op pagina 5

#### Computer & Cyber Crime Professional

Als Computer & Cyber Crime Professional verdiep je jezelf in de beveiliging van IT-systemen en netwerken en leer je hoe men zich kan wapenen tegen hackers. Je maakt kennis met zowel de aanvallende als de verdedigende kant van cybercrime en verwerft een grondige kennis van de relevante wetgevingen.

» Studieprogramma op pagina 6

#### ICT & Blockchain Consultant

De ICT & Blockchain Consultant is een informaticus die achter zijn bureau vandaan durft te komen. Het is een business professional die geen schrik heeft van computers. Je wordt als 'probleemoplosser' ingeschakeld door bedrijven om advies te geven over ICT. Via innovatieve technieken breng je de bedrijfsprocessen in kaart, identificeer je de knelpunten en bedenkt je de juiste IT-oplossingen. Deze implementeer je in overleg met de klant. In dit keuzetraject ga je ook aan de slag met blockchain, de technologie achter Bitcoin.

» Studieprogramma op pagina 7

#### AI Business Professional

Als AI Business Professional word je uitgedaagd om voorbij de huidige implementaties van ICT te kijken. Je ontwerpt innovatieve interfaces met augmented reality, deelt data op een inherent veilige manier via blockchain en haalt er kennis uit data via artificiële intelligentie. Met jouw toegepaste profiel creëer je toegevoegde waarde, verhoog je de efficiëntie van bedrijven en zorg je dat ze relevant blijven in onze wereld van razendsnelle digitalisering.

» Studieprogramma op pagina 8

### Vijf pijlers

Het opleidingsprogramma steunt op vijf pijlers:

- In de pijler **ICT Infrastructure** gaan we dieper in op de werking, de configuratie en het beheer van computers, mobiele toestellen, smart devices en computernetwerken.
- Binnen de pijler **Information Management** worden informatiesystemen ontworpen en ontwikkeld. Er is aandacht voor de opzet en het beheer van databases en data worden omgezet tot bedrijfsinformatie en kennis.
- In de pijler **Software Development** staat het programmeren van langetermijnoplossingen centraal. Innovatief, via één of meerdere systemen onderling en steeds gewapend met stabiel bewezen architecturen.
- Binnen de pijler **Web & Mobile** zien we alle technieken om moderne web of mobiele applicaties te maken met een geschikte userinterface: van HTML5, CSS3, JavaScript, jQuery, webservices en Ajax tot node.js.
- Tot slot wordt in de pijler **ICT Management** gefocust op de schakel tussen de gebruiker en de informatie. Dit omhelst onder andere projectplanning, communiceren onder informatici of eindgebruikers, kwaliteitscontrole van IT-oplossingen en rapportering naar het management.



## SOFTWARE ENGINEER 2020 - 2021

	SEMESTER 1	SEMESTER 2	SEMESTER 3	SEMESTER 4	SEMESTER 5	SEMESTER 6
ICT INFRA-STRUCTURE	Hardware and Desktop Operating Systems	Computer Networks	Operating Systems Concepts	Windows and Linux Server #Windows Server Lab #Linux Server Lab	Datacenter Technology	Internship
INFORMATION MANAGEMENT	Databases	Application Prototyping	Information Systems #Information Modeling #Advanced SQL #NoSQL #Information Exchange	Windows and Linux Server Advanced	Content Management Systems	
SOFTWARE DEVELOPMENT	Problem Solving	Software Development II - Object Oriented Programming	Software Development III - Secure Object Oriented Architectures #n-tier Architectures #Secure Development	Software Development IV - .NET Technology	Software Development V - Trending Topics	Bachelor Thesis
WEB & MOBILE	Software Development I - Programming Fundamentals	Web, Mobile and Security #Server-side Scripting #Responsive Design #Web Pentesting	Web Technology #Web Servers #JavaScript #Advanced Web Topics	Web and Mobile Technology #Advanced Server Web #Laravel #Mobile Apps	Cloud, Smart Devices and Internet of Things	
ICT MANAGEMENT	Web Development	Project Communication	Statistics and Decision Making	Data Privacy and IT Law	ICT Management #IT Governance #Professional Communication	
AI	E-business	Project I - Programming Project #Project Management	Project II - Analysis and Development Project #Analysis and Business Case #IT Entrepreneurship #Technical Writing	Project III - International Project	Project IV - Programming Project	Seminars, Study Visits and Challenges
IT SOLUTIONS						
CYBERCRIME & SECURITY						
PROJECTS, INTERNSHIP & THESIS						

Programma onder voorbehoud

# COMPUTER & CYBER CRIME PROFESSIONAL

2020 - 2021

	SEMESTER 1	SEMESTER 2	SEMESTER 3	SEMESTER 4	SEMESTER 5	SEMESTER 6	
ICT INFRA-STRUCTURE	Hardware and Desktop Operating Systems	Computer Networks	Operating Systems Concepts	Windows and Linux Server #Windows Server Lab #Linux Server Lab	Datacenter Technology and Security	Internship	
INFORMATION MANAGEMENT	Databases	Application Prototyping	Information Systems #Information Modeling #Advanced SQL #NoSQL #Information Exchange	Windows and Linux Server Security	Network and CCNA Security		
SOFTWARE DEVELOPMENT	Problem Solving	Software Development II - Object Oriented Programming	Software Development III - Secure Object Oriented Architectures #n-tier Architectures #Secure Development	Network and System Pentesting	Security Management Threat and Risk Assessment		
WEB & MOBILE	Software Development I - Programming Fundamentals	Web, Mobile and Security #Server-side Scripting #Responsive Design #Web Pentesting	Statistics and Decision Making	Practical Reverse Engineering and Malware Analysis	Emergent Security Techniques # Cyber AI # Industrial Security		
ICT MANAGEMENT	Web Development		Web Technology, Security and Honeypot	Cybercrime	ICT Management #IT Governance #Professional Communication		
AI		Project Communication		Mobile Security			
IT SOLUTIONS	E-business	Project I - Programming Project #Project Management	Project II - Analysis and Development Project #Analysis and Business Case #IT Entrepreneurship #Technical Writing	Data Privacy and IT Law	Project IV - Security Project		
CYBERCRIME & SECURITY			Project III - International Project				
PROJECTS, INTERNSHIP & THESIS							Bachelor Thesis
							Seminars, Study Visits and Challenges

Programma onder voorbehoud

# ICT & BLOCKCHAIN CONSULTANT

2020 - 2021

	SEMESTER 1	SEMESTER 2	SEMESTER 3	SEMESTER 4	SEMESTER 5	SEMESTER 6	
ICT INFRA-STRUCTURE	Hardware and Desktop Operating Systems	Computer Networks	Operating Systems Concepts	Big Data, Business Intelligence	Content, Document and Knowledge Management	Internship	
INFORMATION MANAGEMENT	Databases	Application Prototyping	Information Systems #Information Modeling #Advanced SQL #NoSQL #Information Exchange	Software Development IV (IBC) - .NET Technology	Decentralised Apps		
SOFTWARE DEVELOPMENT	Problem Solving	Software Development II - Object Oriented Programming	Software Development III - Secure Object Oriented Architectures #n-tier Architectures #Secure Development	Enterprise Information Systems I # Supply Chain / ERP # CRM	Enterprise Information Systems II # Business Process Modeling # WMS / MES # Advanced ERP		
WEB & MOBILE	Software Development I - Programming Fundamentals	Web, Mobile and Security #Server-side Scripting #Responsive Design #Web Pentesting	Statistics and Decision Making	ICT Strategy and Planning	International Communication		
ICT MANAGEMENT	Web Development		Web Technology, Security and Honeypot	Software Implementation and Change Management	ICT Management #IT Governance #Professional Communication		
AI		Project Communication		Blockchain Architecture and Development			
IT SOLUTIONS	E-business	Project I - Programming Project #Project Management	Project II - Analysis and Development Project #Analysis and Business Case #IT Entrepreneurship #Technical Writing	Blockchain Development and Smart Contracting	Project IV - Consultancy Project		
CYBERCRIME & SECURITY			Project III - International Project	Data Privacy and IT Law			
PROJECTS, INTERNSHIP & THESIS							Bachelor Thesis
							Seminars, Study Visits and Challenges

Programma onder voorbehoud

# AI BUSINESS PROFESSIONAL 2020 - 2021

	SEMESTER 1	SEMESTER 2	SEMESTER 3	SEMESTER 4	SEMESTER 5	SEMESTER 6
ICT INFRA-STRUCTURE	Hardware and Desktop Operating Systems	Computer Networks	Operating Systems Concepts	Big Data, Business Intelligence	Content, Document and Knowledge Management	Internship
INFORMATION MANAGEMENT	Databases	Application Prototyping	Information Systems #Information Modeling #Advanced SQL #NoSQL #Information Exchange	AR Fundamentals & Development	AR Advanced	
SOFTWARE DEVELOPMENT	Problem Solving	Software Development II - Object Oriented Programming	Software Development III - Secure Object Oriented Architectures #n-tier Architectures #Secure Development	Making Machine Learning Systems # Algorithms # Pipeline # A/B testing	Deep Learning as a Service # NLP # Computer Vision	
WEB & MOBILE	Software Development I - Programming Fundamentals	Web, Mobile and Security #Server-side Scripting #Responsive Design #Web Pentesting	AI Fundamentals & AI for Business #Data Maturity #Transformation	Neural Networks # Deep Learning	AI Ethics	
ICT MANAGEMENT	Web Development	Project Communication	Statistics and Decision Making	Mobile and Smart Technology	Decentralised Apps	
AI	E-business	Project I - Programming Project #Project Management	Blockchain Architecture and Development	Blockchain Development and Smart Contracting	Cryptography	
IT SOLUTIONS			Project II - Analysis and Development Project #Analysis and Business Case #IT Entrepreneurship #Technical Writing	Data Privacy and IT Law	ICT Management #IT Governance #Professional Communication	
CYBERCRIME & SECURITY			Project III - International Project	Project IV - AI Project		
PROJECTS, INTERNSHIP & THESIS						Bachelor Thesis
						Seminars, Study Visits and Challenges

Programma onder voorbehoud

## EEN DAG IN HET ZOG VAN ARNO 1STE JAAR TOEGEPASTE INFORMATICA



“ Attractief onderwijs? Dat zijn boeiende lessen gecombineerd met leerrijke realistische oefeningen. ”



08:53u

Ik kom op de campus aan en neem nog vlug een croissant en koffie alvorens naar de aula te gaan.



09:15u

De lesgever brengt enthousiast een nieuw onderwerp naar voor en wekt zonder veel moeite mijn interesse.



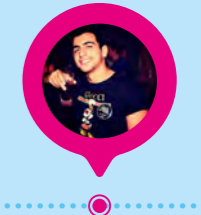
12:38u

Ik kies voor een broodje in de Dine and Drink op campus Brugge Station en praat nog even gezellig bij met mijn medestudenten.



13:30u

We gaan zelfstandig aan de slag in het praktijklabo met wat we vanmorgen hebben geleerd in de les. Mijn coach is er om te ondersteunen en uitleg te geven als ik iets niet begrijp of fout zit.



16:45u

De tijd vliegt. Ik vergelijk mijn werk met dat van mijn medestudenten en we overleggen wat we deze avond gaan doen.

### ONZE TROEVEN

- **Uniek in Vlaanderen:** Howest staat bekend om de kwaliteit van zijn IT-opleidingen. De bachelor Toegepaste Informatica leidt jou op tot een profiel dat uniek is in Vlaanderen. Jouw specifieke kennis in combinatie met een toenemende vraag zorgt voor grote werkzekerheid en boeiende jobs.
- **Sterke link met het werkveld:** in de opleiding staan leerkanalen in het werkveld centraal. Onze intense samenwerking met bedrijven en het initiëren van onderzoeksprojecten houden de opleiding up-to-date. De praktijkervaring van het lectorenteam speelt een belangrijke rol in onze state-of-the-art opleiding.
- **Mix van theorie en praktijk met persoonlijke begeleiding:** onze lessen en praktijklabo's bieden je de kans om jouw kennis en vaardigheden verder te ontwikkelen. Een persoonlijke begeleider volgt jouw voortgang op en ondersteunt je waar nodig.
- **Internationale mogelijkheden:** Kijk je graag over de grenzen heen? Deelname aan een internationale projectweek, conferenties in het buitenland, een buitenlandse studiesemester en/of stage of de studiereis naar Silicon Valley of China verruimen jouw horizon.

### WAAR KOM JE LATER TERECHT?

Met jouw bachelor Toegepaste Informatica op zak ben je meteen inzetbaar in het werkveld. Je hebt een brede informaticabasis en je beschikt over een specifieke expertise die inspeelt op reële noden. Als Toegepaste informaticus ben je gegeerd in zowel ICT-bedrijven als bedrijven met een ICT-afdeling of consultancyfirma's. Ook in kleine, lokale en grote (inter)nationale organisaties uit de profit- en non-profitsector kun je terecht. Je komt in aanmerking voor functies als Web & Mobile Developer, Full-Stack Developer, Backend Developer, Business Intelligence Consultant, AI Engineer, Network & Systems Engineer, Forensics Expert, Penetration Tester, Risk & Security Consultant, IT Consultant, ERP Consultant, Data Privacy Officer, Blockchain Consultant, Technology Advisor etc. Veel van onze studenten Toegepaste Informatica hebben al een eerste arbeidscontract ondertekend nog voor ze zijn afgestudeerd. Een job is dus gegarandeerd.



## AAN HET WOORD

### STUDENT TIEMEN VERBEKE

3<sup>DE</sup> JAAR COMPUTER & CYBER CRIME PROFESSIONAL

Het keuzetraject Computer & Cyber Crime Professional biedt mij een unieke kans om me onder te dompelen in de wereld van cybersecurity. Aan Howest maken we kennis met de meest relevante technologieën, technieken en methodologieën. De ervaren lectoren doorspekken de praktijkgerichte lessen met realistische voorbeelden en anekdotes uit het werkveld. Nu ik al een aantal professionele opdrachten achter de rug heb, kan ik mij geen betere voorbereiding en leerschool wensen. Ook het werkveld beseft dat en weet ons technisch voordeel naar waarde te schatten. Ik ben er dan ook van overtuigd dat ik later zonder veel problemen een job zal vinden die me op het lijf geschreven is.



### OUD-STUDENTE ANNIKA TEN VELDEN DIGITAL FORENSICS CONSULTANT, NVISIO

Na mijn master Criminologie ging ik op zoek naar een specifieke opleiding rond IT-security en forensisch onderzoek. Die vond ik in het keuzetraject Computer & Cyber Crime Professional. Met een sociale in plaats van een technische achtergrond was de opleiding zeker een uitdaging. Doordat Howest sterk focust op het praktische gedeelte en extra ondersteuning geeft waar nodig, heb ik mijn diploma toch zonder problemen behaald. Door de diepgaande kennis in IT-security - van pentesting tot forensisch onderzoek - kon ik op meerdere plaatsen beginnen. Ondertussen spits ik me bij NVISIO al vijf jaar toe op incident response en forensic investigations. Ik heb nog regelmatig contact met Howest en merk aan de stagiairs dat de opleiding steeds verder wordt aangepast aan de noden van het werkveld.



### OUD-STUDENT YENTL JACOBS FUNCTIONEEL ANALIST, STUDIO EMMA

Ik koos bewust voor de combinatie van de technische kennis, soft skills en het businessaspect van deze opleiding. Hierdoor kan ik vandaag niet alleen bedrijven helpen bij technische vraagstukken; ik maak tegelijk de vertaalslag naar een technologische oplossing die softwareontwikkelaars vervolgens verder kunnen ontwikkelen. De stages en de verschillende lessen in nauwe samenwerking met de industrie hebben ervoor gezorgd dat de stap naar het werkleven geen sprong in het diepe was. Het consultancytraject heeft een zeer hoog *work hard, play hard* gehalte. Daar pluk ik nog elke dag de vruchten van. Met een sterk netwerk van bedrijfscontacten, een dynamische groep oud-lectoren en een vriendengroep die al heel wat housewarmingparty's overleefd heeft.



### WERKVELD KOEN VAN LOO CIO RENSON

Al heel lang heb ik het genoeg om samen te kunnen werken met stagiairs en afgestudeerden van Howest. Die geven blijk van een grote maturiteit en professionalisme. Aan Howest krijgen ze dezelfde waarden als deze die wij belangrijk vinden: ondernemerschap, expertise, netwerken en pragmatisme. De opleiding Toegepaste Informatica volgt de technologische ontwikkelingen op de voet waardoor de kennis van de studenten steeds up-to-date is. De lectoren houden dan weer de vinger aan de pols door hun aanwezigheid op de werkvloer of op sectorevents. Het helpt hen om de inhoud van de opleiding brandend actueel te houden. We kijken ernaar uit om nog heel lang verder te kunnen werken met Howest.

## CAMPUS BRUGGE STATION - BST5



### Een oase van rust

De campus ligt op een boogscheut van het station vlakbij het historische centrum van Brugge. Die ideale locatie combineren we met aangename leslokalen en persoonlijke begeleiding. Op de campus bevinden zich de IT-incubator 'The Vibe' en de unieke 'Mind and Makerspace', de ontmoetingsplek bij uitstek voor alle denkers en doeners die zich creatief willen uitleven met de nieuwste technologische snufjes.

## BRUGGE, OOK VOOR STUDENTEN

Tijdens je opleiding deel je de stad met toeristen uit alle hoeken van de wereld. Die mix werkt perfect. Ontspannen op een terrasje? Sporten in het groen tussen twee lessen door? De toerist uithangen op de Reien? Of een avondje 'napraten' in het rijke horecabestand? In Brugge die scone kan het allemaal...



## STUDEREN EN ONDERNEMEN



Droom je tijdens jouw studies van het opstarten van een eigen onderneming? Howest faciliteert jou op verschillende manieren om jouw zelfstandige activiteit op te starten. Opdrachten voor opleidingsonderdelen mag je waar mogelijk in het kader van de eigen startende onderneming uitvoeren. De stage mag je in je eigen bedrijf uitvoeren onder begeleiding van de ondernemerscoach.

In The Vibe - onze incubator op de campus creëren we een aantrekkelijke werkplek voor start-ups. Het bruist er van het ondernemerschap, de wisselwerking werkt inspirerend en de ondernemerscoach is er een inhoudelijk klankbord en legt bruggen naar professionele startersorganisaties.



### Multimedia en Communicatietechnologie

Ben je gebeten door innovatie en wil je de applicaties van het internet van morgen ontwikkelen met cutting-edge technologie? In de bachelor Multimedia en Communicatietechnologie maak je uitgebreid kennis met IoT, artificial intelligence, user interfaces en augmented reality. Via een van de vier keuzetrajecten (AI Engineer, Smart Tech & AI Creator, Web App Developer, Infrastructure Engineer) word jij een echte specialist in IT, IoT of AI.



### Digital Design & Development (Devine)

De bachelor Digital Design and Development, beter bekend als DEVINE, is dé opleiding voor de digitale makers van de toekomst. Hier zet je al je design-, development- en research-skills in om online ervaringen te optimaliseren en er een frisse wind van innovatie doorheen te jagen. Je hebt altijd de eindgebruiker in gedachten, en van daaruit exploreer je als *Deviner* zo creatief mogelijk de manieren waarop diens gebruiksgemak er nog vooruit op kan gaan.



### Digital Arts & Entertainment (DAE)

Deze internationaal gerenommeerde opleiding, meermaals bekroond tot de beste game design and development-opleiding ter wereld, dompelt je helemaal onder in de wereld van 2D en 3D. Wie zijn creativiteit en digital skills maximaal wil aanscherpen én inzetten voor games, films en special effects is hier aan het juiste adres? Net als ambitieuze studenten die verbluffende dingen willen realiseren met state of the art-technologie en -software.



### Netwerkeconomie

Als netwerkeconoom word je de ondernemer van de toekomst: een die de wereld beter maakt en de actuele uitdagingen aanpakt met nieuwe technologieën. Je omarmt de snelheid waarmee alles verandert en durft afstappen van klassieke businessmodellen. Elk van de drie keuzetrajecten (Digital Entrepreneur, Organizational Designer, Social Entrepreneur) stoomt je klaar om je eigen business op te zetten of bedrijven future-proof te maken. Uniek in Vlaanderen!