



**BACHELOR
TOEGEPASTE
INFORMATICA**

- CAMPUS BRUGGE STATION -

2023-2024

howest
hogeschool



Welkom!

Ben je gefascineerd door een wereld die meer en meer digitaal wordt? Droom je ervan om zelf software te ontwikkelen? Wil je kunstmatige intelligentie binnenbrengen in de dagelijkse realiteit? Trekt het beveiligen van IT-netwerken 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 een van onze vier IT-domeinen.

4 SPECIALISATIEDOMEINEN
ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AFSTUDEERRICHTING)
CYBER SECURITY, WEB3,
SOFTWARE ENGINEERING



Word de informaticus van de toekomst

Weinig sectoren hebben zo'n 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 Infrastructure, Information Management, Software Development, Web & Mobile en ICT Management. Vanaf het tweede jaar verdiep je je in een van de vier domeinen: Artificial Intelligence, Cyber Security, Web3 of Software Engineering. Jij bepaalt hoe jouw digitale toekomst er zal uitzien.



WAAROM KIEZEN VOOR TOEGEPASTE INFORMATICA AAN HOWEST?

Uniek programma

De opleiding is gekend voor zijn innovaties en unieke invulling van het opleidingsprogramma. Het eerste jaar geeft jou een stevige IT-basis op vlak van ICT Infrastructure, Information Management, Software Development, Web & Mobile en ICT Management. Vanaf het tweede jaar verdiep je je in een van onze vier IT-domeinen: Artificial Intelligence, Cyber Security, Web3 en Software Engineering.

Unieke organisatie

In de voormiddag zijn er de hoorcolleges, sessies waar de lesgever je een bepaald aspect van de cursus uitlegt. Dit oefen je in de namiddag meteen in onder begeleiding van een groepscoach die je bijstaat met raad en daad.

Elk semester wordt ingedeeld in twee periodes van acht weken



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



waarin drie tot vier cursussen aan bod komen en meteen worden geëvalueerd. Zo is evaluatiedruk gespreid en kan je meer genieten van de verlofperiodes.

Goede begeleiding en opvolging

In de werkcolleges is er ruimte voor individuele begeleiding. Ondervind je heel wat moeilijkheden dan kan je terecht bij de studiebegeleider van de opleiding.

Vele internationale mogelijkheden: studie, project, stage en studiereizen

Door een uitgebreid netwerk van buitenlandse universiteiten en bedrijven is heel wat mogelijk. Je kiest zelf welke ervaring je wilt. Of misschien wel de studiereis naar Silicon Valley?

STUDIEPROGRAMMA 2023 - 2024

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 domeinen ruimte voor eigen keuzes.

Vier unieke domeinen

Artificial Intelligence

Wil je uitgroeien tot een IT'er met een meer dan stevige kennis van AI? Dan is de afstudeerrichting AI Professional je op het lijf geschreven. Je wordt opgeleid tot een AI-professional die gespecialiseerd is in het ontwerpen, ontwikkelen en implementeren van systemen en technologieën gebaseerd op artificiële intelligentie. Je verwerft daarvoor een diepgaande kennis van machine learning, neurale netwerken, blockchain, taalverwerking (NLP) en andere AI-gerelateerde onderwerpen.

» Studieprogramma op pagina 8

Cyber Security

Als Cyber Security Professional verdiep je je in de beveiliging van IT-systemen en netwerken en leer je hoe bedrijven en organisaties zich kunnen wapenen tegen hackers. Je maakt kennis met zowel de aanvallende als de verdedigende kant van Cyber Security (red team en blue team).

Het opstellen van een Risk Assessment en een beveiligingsbeleid met Incident Response Plan, kennis van wetgevingen en security frameworks worden uitgebreid behandeld.

» Studieprogramma op pagina 6

Web3 Engineer

Als Web3 Engineer leer je hoe je innovatieve applicaties en netwerken ontwikkelt en beveiligt. Je gebruikt hierbij onder meer blockchains Ethereum, Solidity en Hyperledger Fabric en specificaties zoals SOLID. Na dit keuzetraject ben je helemaal klaar om een belangrijke bijdrage te leveren aan de groeiende blockchain- en Web3-industrie.

» Studieprogramma op pagina 7

Software Engineering

Ben jij klaar om jouw toekomst als Software Engineer vorm te geven? Als student Software Engineer ga je aan de slag met het ontwerpen, ontwikkelen en testen van de nieuwste web, mobiele- en cloudtoepassingen. Je leert hoe je oplossingen professioneel kunt implementeren in een team en hoe je deze automatisch kunt deployen in de cloud. Met deze vaardigheden ben je helemaal klaar om ingezet te worden in het belangrijke domein van software engineering en DevOps.

» Studieprogramma op pagina 5

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 centraal. Je leert hoe je innovatieve en duurzame oplossingen kunt bouwen. Bovendien leer je hoe je toekomstige programmeertalen snel kan aanleren.
- Binnen de pijler **Web & Mobile** leer je hoe je innovatieve web- en mobiele apps kunt bouwen die aansluiten bij de laatste technologische trends. We leren je de best-practices en tools om deze te ontwikkelen.
- 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 met rapportering naar het management.



SOFTWARE ENGINEERING 2023 - 2024

	SEMESTER 1	SEMESTER 2	SEMESTER 3	SEMESTER 4	SEMESTER 5	SEMESTER 6
ICT INFRA-STRUCTURE	Hardware and Operating Systems	Communication Networks	Operating Systems Concepts	Server System Management #Windows Server Lab #Linux Server Lab	Datacenter Technology	Internship
INFORMATION MANAGEMENT	Database Fundamentals	Application Prototyping	Information Modeling #Information Exchange	Big Data and Business Intelligence	Service Architecture	
SOFTWARE DEVELOPMENT	Problem Solving #Cryptography Fundamentals	Object Oriented Programming	Database Advanced #Advanced SQL #NoSQL	Object Oriented Architectures and Development #n-tier Architectures #Secure Development	Content Management Systems	Bachelor Thesis
WEB & MOBILE	Programming Fundamentals	Web Development Essentials	Web Technology #Web Servers #JavaScript #Advanced Web Topics	.NET Technology	Trending Topics	
ICT MANAGEMENT	Web Development Fundamentals	Project Communication	Native Mobile Apps, Progressive Web Apps, Web Frameworks #Amazon #IBM Watson #Google	Cloud and Edge Computing #Amazon #IBM Watson #Google	IT Governance #IT Governance #Cobit 2019	
AI	AI & Business Solutions	Programming Project #Project Management	Data Analytics	Data Privacy and IT Law #GDPR #NIS	Software Engineering Project	Professional Networking
IT SOLUTIONS	Cyber Security Fundamentals	Web Pentesting Fundamentals	Analysis and Development Project #Analysis and Business Case #IT Entrepreneurship #Technical Writing	International Project		
CYBERCRIME & SECURITY						
PROJECTS, INTERNSHIP & THESIS						

In deze semesters kan je kiezen voor een buitenlandse studie of stage.

Programma onder voorbehoud

CYBER SECURITY

2023 - 2024

	SEMESTER 1	SEMESTER 2	SEMESTER 3	SEMESTER 4	SEMESTER 5	SEMESTER 6
ICT INFRA-STRUCTURE	Hardware and Operating Systems	Communication Networks	Operating Systems Concepts	Server System Management #Windows Server Lab #Linux Server Lab	Datacenter Technology and Security	Internship
INFORMATION MANAGEMENT	Database Fundamentals	Application Prototyping	Information Modeling #Information Exchange	.NET Technology Essentials	Windows and Linux Server Security	
SOFTWARE DEVELOPMENT	Problem Solving #Cryptography Fundamentals	Object Oriented Programming	Webpentesting Advanced	Network and System Pentesting #Ethical Hacker	Network Infrastructure Security	
WEB & MOBILE	Programming Fundamentals	Web Development Essentials	Object Oriented Architectures and Development #n-tier Architectures #Secure Development	Forensic Analysis	Security Management Threat and Risk Assessment #ISO 2700x #NIST	
ICT MANAGEMENT	Web Development Fundamentals		Data Analytics	Practical Reverse Engineering and Malware Analysis #Advanced Persistent Threat (APT)	Cryptography and Blockchain #Blockchain #Ransomware #Quantum Cryptography	
AI	Project Communication	Project Communication	Cybercrime	Emergent Security Techniques #SG #Cyber Warfare #Industrial Security #Machine Learning	Bachelor Thesis	
IT SOLUTIONS	Programming Project #Project Management	Programming Project #Project Management	Mobile Security #Multi-Factor Auth #Biometric Auth #Password Managers	IT Governance #IT Governance #Cobit 2019		
CYBERCRIME & SECURITY	AI & Business Solutions	AI & Business Solutions	Data Privacy and IT Law #GDPR #NIS	Security Project		
PROJECTS, INTERNSHIP & THESIS	Cyber Security Fundamentals	Web Pentesting Fundamentals	Analysis and Development Project #Analysis and Business Case #IT Entrepreneurship #Technical Writing	International Project	Professional Networking	

🌐 In deze semesters kan je kiezen voor een buitenlandse studie of stage.

Programma onder voorbehoud

WEB3 ENGINEER

2023 - 2024

	SEMESTER 1	SEMESTER 2	SEMESTER 3	SEMESTER 4	SEMESTER 5	SEMESTER 6
ICT INFRA-STRUCTURE	Hardware and Operating Systems	Communication Networks	Operating Systems Concepts	Native Mobile Apps	Decentralised Finance	Internship
INFORMATION MANAGEMENT	Database Fundamentals	Application Prototyping	Information Modeling #Information Exchange	Progressive Web Apps	Web3 Development Advanced #Hyperledger Fabric #IOTA	
SOFTWARE DEVELOPMENT	Problem Solving #Cryptography Fundamentals	Object Oriented Programming	Object Oriented Architectures and Development #n-tier Architectures #Secure Development	Self-Sovereign Identity & Storage Technologies #SOLID #IPFS #Verifiable Credentials	Trending Topics in Web3 #Metaverse	
WEB & MOBILE	Programming Fundamentals	Web Development Essentials	Ethereum Development #Smart Contracts #NFTs	Smart Contract & Network Security #Smart Contract Auditing	Security Management Threat and Risk Assessment	
ICT MANAGEMENT	Web Development Fundamentals		Data Analytics			
AI	Project Communication	Project Communication	Web3 Basics #Digital Ownership #Decentralised Systems	Data Privacy and IT Law #GDPR #NIS	Bachelor Thesis	
IT SOLUTIONS	Programming Project #Project Management	Programming Project #Project Management	Web3 Architecture	Web3 Solutions		
CYBERCRIME & SECURITY	AI & Business Solutions	AI & Business Solutions	Cryptography, Security & Privacy	Software Implementation and Change Management		
PROJECTS, INTERNSHIP & THESIS	Cyber Security Fundamentals	Web Pentesting Fundamentals	Analysis and Development Project #Analysis and Business Case #IT Entrepreneurship #Technical Writing	International Project	Blockchain Project	Professional Networking

🌐 In deze semesters kan je kiezen voor een buitenlandse studie of stage.

Programma onder voorbehoud

ARTIFICIAL INTELLIGENCE 2023 - 2024

	SEMESTER 1	SEMESTER 2	SEMESTER 3	SEMESTER 4	SEMESTER 5	SEMESTER 6
ICT INFRA-STRUCTURE	Hardware and Operating Systems	Communication Networks	Operating Systems Concepts	Data Collection and Preprocessing	Hyperautomation	Internship
INFORMATION MANAGEMENT			Information Modeling #Information Exchange	Reinforcement Learning		
SOFTWARE DEVELOPMENT	Database Fundamentals	Application Prototyping	Database Advanced #Advanced SQL #NoSQL	Machine Learning #supervised learning #unsupervised learning	Cloud and Edge Computing #Amazon #IBM Watson #Google	
WEB & MOBILE	Problem Solving #Cryptography Fundamentals	Object Oriented Programming	Object Oriented Architectures and Development #n-tier Architectures #Secure Development	Neural Networks and Deep Learning #computer vision #natural language processing	AR Fundamentals and Development	
ICT MANAGEMENT	Programming Fundamentals	Web Development Essentials	AI Fundamentals	Data Analytics	Business Process Modeling and Blockchain Solutions	
AI	Web Development Fundamentals	Project Communication	Python for AI	MLOps & AI design patterns	IT Governance #IT Governance #Cobit 2019	Bachelor Thesis
IT SOLUTIONS	AI & Business Solutions	Programming Project #Project Management	Data Privacy and IT Law #GDPR #NIS	Analysis and Development Project #Analysis and Business Case #IT Entrepreneurship #Technical Writing	AI Project	Professional Networking
CYBERCRIME & SECURITY	Cyber Security Fundamentals	Web Pentesting Fundamentals	International Project			
PROJECTS, INTERNSHIP & THESIS						

🌐 In deze semesters kan je kiezen voor een buitenlandse studie of stage.

Programma onder voorbehoud

EEN DAG IN HET ZOG VAN ARNO 1^{STE} JAAR TOEGEPASTE INFORMATICA



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



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 focus op contactonderwijs en praktijklabo's on-campus, versterkt met moderne digitale aanvullingen 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 buitenlands 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. Je bent 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, Cyber Security Consultant, Ethical Hacker, Security Architect, Security Operations Center Engineer, Police Computer Crime, Belgian Army Cyber Expert, IT Consultant, ERP Consultant, Data Privacy Officer, Blockchain Consultant, Technology Advisor etc. Veel van onze studenten Toegepaste Informatica hebben al een job nog voor ze zijn afgestudeerd.

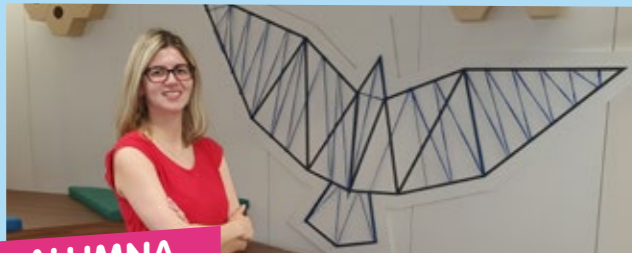


AAN HET WOORD

ALUMNUS

TIEMEN VERMOTE SOFTWARE ENGINEER, ALGODRIVEN, DUBAI

"Aan Howest maakte ik kennis met de meest relevante technologieën, technieken en methodologieën. De ervaren lectoren doorspekten de praktijkgerichte lessen met realistische voorbeelden en anekdotes uit het werkveld. Nu ik al een aantal professionele opdrachten achter de rug heb, kon ik mij geen betere voorbereiding en leerschool wensen. Ook het werkveld beseft dat en weet ons technisch voordeel naar waarde te schatten. Ik werk in Dubai als Software Engineer en dit is me op het lijf geschreven."



ALUMNA

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 Cyber Security 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 NVISO 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."

ALUMNUS

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: 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 CIDO GROUP S

"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, vlak bij 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,

TOPSTAD VOOR STUDENTEN

Tijdens je opleiding deel je de stad met toeristen uit alle hoeken van de wereld. Die mix werkt perfect. Bovendien ligt alles op wandelafstand. Bijpraten op een terrasje? Uitgaan op de Eiermarkt? Sporten in het groen tussen twee lessen door? Een film of optreden meepikken? Of de toerist uithangen op de Reien? 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.

MISSCHIEN SPREKEN VOLGENDE OPLEIDINGEN JOU OOK AAN?



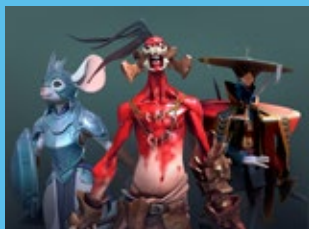
Multimedia en Creatieve Technologie (bachelor)

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 Creatieve technologie maak je uitgebreid kennis met IoT, artificial intelligence, user interfaces en augmented reality. Via een van de vier keuzetrajecten (AI Engineer, XR Developer, IoT Infrastructure Engineer, Next Web Developer) word jij een echte specialist in IT, IoT of AI.



Digital Design and Development (Devine) (bachelor)

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 researchskills 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 je het gebruiksgemak kan verbeteren.



Digital Arts and Entertainment (DAE) (bachelor)

Deze internationaal gerenommeerde opleiding werd al meermaals bekroond tot de beste gameopleiding ter wereld en dompelt je helemaal onder in de wereld van 2D en 3D. Wil je je creativiteit en digital skills maximaal aanscherpen én inzetten voor games, films en special effects? Dan is deze bacheloropleiding met vier afstudeerrichtingen je op het lijf geschreven.



NOG VRAGEN OVER DEZE OPLEIDING?

Mail naar
ti@howest.be



howest
TOEGEPASTE
INFORMATICA



www.howest.be/ti