



# MASTER OF SCIENCE IN DE INDUSTRIËLE WETENSCHAPPEN: INFORMATICA

UNIVERSITEIT HASSELT & KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN

TOETS NIEUWE OPLEIDING OP MAAT VAN DE EIGEN REGIE •  
BEOORDELINGSRAPPORT

*19 JANUARI 2022*

## Inhoud

1	3	
2	4	
3	8	
Bijlage 1: Administratieve gegevens van de instelling en de opleiding		10
Bijlage 2: Opleidingsspecifieke leerresultaten		11
Bijlage 3: Samenstelling van de commissie		12
Bijlage 4: Programma voor de dialoog met de opleiding		13
Bijlage 5: Verantwoording		14
Bijlage 6: Overzicht van het bestudeerde materiaal		15

# 1 Abstract

De commissie komt tot een positief oordeel over de 'Master of Science in de Industriële wetenschappen: Informatica' die tot stand komt in samenwerking tussen de UHasselt en de KU Leuven.

De masteropleiding wil met haar gedreven team docenten multidisciplinaire ingenieurs opleiden die een essentiële schakel vormen in de innovatieketen, en die breed inzetbaar zijn in de industrie en de maatschappij. De opleiding focust op profielen die een holistische visie op digitale toepassingen hebben. Dat vertaalt zich in een opleidingsvisie waarbij de ontwikkeling en het management zich niet beperken tot het bouwen van software, maar zich uitstrekken naar het bieden van globale oplossingen, de integratie van software in complexe systemen en de impact op de maatschappij.

De commissie is van oordeel dat de opleiding een helder opleidingsprofiel heeft en met haar programma voorziet in de noodzaak om op relevante wijze meer ingenieur-informatici op VKS-niveau 7 op te leiden. De opleidingsspecifieke leerresultaten zijn daarbij zowel gericht op de relevante hard als soft skills. Daarbij is er aandacht voor afstemming met het werkveld en maatschappelijke thema's.

In de loop van 60 studiepunten, wat gelijk staat met één voltijds academiejaar, laat het programma de student toe de noodzakelijke, vooropgestelde competenties te verwerven. Het programma voorziet daarbij een sterke basis met een unieke focus op systeemdenken en de mogelijkheid zich te verdiepen via keuzevakken.

De opleiding wil door een voortdurende integratie van bestaande en nieuwe kennis, vaardigheden en attitudes doorheen de opleiding het lange termijn-effect van blijvend leren bekomen. Daarbij is er een sterke interactie tussen studenten en docenten, waarbij die laatsten optreden in de rol van zowel expert als begeleider van de studenten. De commissie apprecieert die aanpak waarbij de nabijheid tussen docent en student zoveel mogelijk wordt aangewend voor het individuele leerproces.

Wat betreft de evaluatie, is de commissie van oordeel dat de opleiding tevens adequaat te werk gaat. Het competentiegericht evalueren, wat zowel formatief als summatief gebeurt, vertoont een congruentie tussen leer- en evaluatievormen. De opleiding ziet bovendien evaluaties als leermomenten die een onderdeel vormen van een feedbackcyclus.

Naast deze sterke punten van de opleiding, ziet de commissie enkele aanbevelingen. De volgende zijn daarbij het belangrijkste in functie van de verbetering van de kwaliteit van de huidige geplande opleiding:

- 1) De commissie vond het gedurende haar onderzoek niet steeds geheel duidelijk wat de opleiding precies concipieerde met de term systeemdenken. Ze is daarom van oordeel dat in het kader van de helderheid van communicatie, de opleiding de gebruikte terminologie best steeds expliciteert in het belang van alle stakeholders.
- 2) Daarnaast beveelt de commissie aan om meer aandacht te besteden aan de concrete invulling van de volgende vooropgestelde skills in het curriculum en haar opleidingsonderdelen rondom:
  - *customer intimacy* en *product leadership*;
  - creativiteit, leiderschap en ondernemerschap;
  - juridische aspecten zoals GDPR, intellectuele eigendom, licenties, ...
- 3) Een verdere verankering van de thema's *cybersecurity* en *user-centered design* in het programma moet verder onderzocht worden. Vanuit het werkveld zijn dat allicht enkele van de grootste hiaten in de huidige afstudeerprofielen van informatici – ongeacht hun opleiding.

## 2 Rapportage van het onderzoek van de commissie

### 2.1 Vooroverleg en eerste indrukken

De commissie heeft tijdens een vooroverleg op 3 november 2021 haar eerste indrukken van de geplande masteropleiding Industriële Wetenschappen: Informatica van de UHasselt in samenwerking met de KU Leuven besproken. Die eerste indrukken waren gebaseerd op het aanvraagdossier en de daarbij horende bijlagen. De commissie trof in het dossier een aantal sterke punten aan.

De commissie waardeerde dat de opleiding een helder beeld kon schetsen van het beoogd eindniveau. Uit het aanvraagdossier kwam tevens een duidelijke opleidingsvisie naar voren, waarbij de opleidingsspecifieke leerresultaten vertaald worden in een curriculum middels duidelijke leerlijnen. Naast technische leerlijnen, zorgt de 'orthogonale' leerlijn in de nodige *soft en employability skills*. De focus op systeemdenken in het programma kwam duidelijk naar voren. Wat betreft de evaluatie, viel het de commissie op dat de eindcompetenties afgestemd werden met de opleidingsspecifieke leerresultaten. Het competentiegericht evalueren, wat zowel formatief als summatief gebeurt, vertoont een congruentie tussen leer- en evaluatievormen. Het stemde de commissie positief dat de opleiding vooropstelt om evaluaties als leermomenten op te vatten. Doordat studenten de mogelijkheid krijgen om midden in elke onderwijsperiode deel te nemen aan evaluatievergaderingen, ontstaat de kans op tijdig remediëren waar nodig.

De commissie stelde zich op basis van haar eerste indrukken ook enkele vragen. Hiertoe behoorden o.a. volgende aspecten: de samenwerking tussen de instellingen, de profilering van deze specifieke opleiding in het hoger onderwijslandschap en hoe de stakeholders hiernaar kijken, de conceptualisering van het systeemdenken en de concrete inhoud van het gelijknamige opleidingsonderdeel, de verwevenheid tussen onderwijs en onderzoek, de manier waarop de balans tussen hard en soft skills in concreto zal worden geïmplementeerd in het programma en hoe de soft skills worden aangeleerd en geëvalueerd, de instroom die mede in goede banen geleid moet worden door het schakelprogramma en individuele voorbereidingsprogramma's, de betrokkenheid van de verschillende stakeholders bij de uitbouw van de opleiding en hoe ze in de toekomst zouden betrokken worden, en de rol van de docenten in de begeleiding.

Daarnaast wilde de commissie graag bij de verschillende actoren bevragen in welke mate haar indrukken op basis van het aanvraagdossier ook in de realiteit leven.

### 2.2 De dialoog

Tijdens de dialoog die plaatsvond op de campus Diepenbeek van UHasselt op 10 november 2021, werd de commissie ontvangen door vertegenwoordigers van het opleidingsbestuur uit de samenwerkende universiteiten, de opleidingsverantwoordelijken, het docententeam, (potentiële) studenten en vertegenwoordigers uit het werkveld, waaronder alumni. De thema's werden op die manier vanuit verschillende perspectieven belicht. De gesprekken gaven voldoende omkadering en antwoorden op de vragen die de commissie nog had.

#### 2.2.1 Beoogd eindniveau

In de gesprekken werden de eerste indrukken van de commissie over het beoogde eindniveau van de opleiding grotendeels bestendigd. De nieuwe masteropleiding wil multidisciplinaire ingenieurs opleiden die een essentiële schakel vormen in de innovatieketen, en die breed inzetbaar zijn in de industrie en de maatschappij. De opleiding vertrekt daarmee vanuit de bestaande behoefte naar profielen die een holistische visie op digitale toepassingen hebben. Dat vertaalt zich in een opleidingsvisie en ditto opleidingsspecifieke leerresultaten waarbij de ontwikkeling en het management zich niet beperken tot het bouwen van software, maar zich uitstrekken naar het bieden van globale oplossingen, de integratie van software in complexe systemen en de impact op de maatschappij. De commissie kon gedurende haar onderzoek vaststellen dat het om een onderbouwde en doordachte opleiding gaat, waarvan de opleidingsspecifieke leerresultaten zowel gericht zijn op de relevante hard als soft skills.

Daarbij is er aandacht voor afstemming met het werkveld en maatschappelijke thema's, waaronder duurzaamheid, ethisch ontwerpen en *social responsibility*.

De commissie bevroeg ook de verwevenheid van onderwijs en onderzoek. Daarbij werd in de gesprekken toegelicht dat vanuit beide instellingen het onderzoeksmatige neerdaalt in het programma. De commissie kon daarbij vaststellen dat het OMT de state-of-the-art inhoud van het programma in de toekomst zal bewaken. De docenten zijn bovendien in hoofdzaak onderzoekers.

Het beoogde profiel is tot stand gekomen na overleg met het (regionale) werkveld. Dat vraagt al decennia om werknemers met een profiel dat gevormd wordt aan de hand van deze opleiding. Uit overleg met de *captains of industry* was er een duidelijke nood voor het afstudeerprofiel van deze specifieke opleiding. Ook volgens de werkorganisatie VDAB komt het profiel tegemoet aan een bestaand kwalitatief en kwantitatief knelpuntberoep.

De commissie begreep uit de gesprekken met het werkveld dat het element *cybersecurity* voor hen een noodzaak is in het profiel van de afgestudeerde. De commissie besprak die vraag van het werkveld tijdens de dialoog tevens met de opleiding, gezien ze van mening is dat er nog ruimte is om dat aspect verder uit te werken in de leerresultaten van de opleiding en de primaire inhoud van het programma.

De inherente meerwaarde van de samenwerking tussen beide instellingen werd de commissie niet helemaal duidelijk gedurende de gesprekken. Wel begrijpt de commissie dat de samenwerking voortkomt uit een historiek die teruggaat op de integratie van de academische opleidingen uit de hogescholen in de universiteiten. Ondanks het historische aspect moet er vandaag ook nog een goede reden zijn voor deze coöperatie. De commissie vraagt om dat meer concreet te maken voor alle stakeholders.

Wat betreft de instroom heeft de commissie kennis kunnen nemen van het concreet uitgewerkte schakelprogramma voor (professioneel gerichte) bachelors, dat in samenwerking met PXL en UCLL tot stand kwam. Wat betreft de voorbereidingsprogramma's voor andere instromende studenten, kon de commissie vernemen dat er individuele voorbereidingsprogramma's worden uitgewerkt met de (potentiële) studenten.

De commissie heeft tijdens haar onderzoek kunnen vaststellen dat de opleiding een substantieel aantal inkomende internationale studenten verwacht. Deze studenten zullen in de Nederlandstalige opleiding opgevangen worden middels de realisatie van Engelstalig studiemateriaal alsook begeleiding. De commissie is van oordeel dat Engelstalige opleidingsonderdelen of een Engelstalige variant beter geschikt kunnen. Ze raadt de opleiding dan ook aan om na te denken over een toekomstige Engelstalige variant van het programma. Die zou een directe meerwaarde kunnen betekenen naar zowel instroom als uitstroom.

Wat bovendien de diversiteit in de instroom betreft, vraagt de commissie om werk te maken van concrete plannen en bijvoorbeeld een eventuele werkgroepen om die te bewaken in de opleiding. Het aantrekken van een divers studentenpubliek aan te trekken, wat betreft zowel gender als achtergrondskennmerken verdient immers die aandacht. Zeker gezien het lage percentage verwachte vrouwelijke studenten.

### 2.2.2 Realisatie van het programma

De opleiding slaagt erin een curriculum uit te tekenen waarin de opleidings specifieke leerresultaten kunnen gerealiseerd worden in de geest van hun didactisch concept. In de loop van 60 studiepunten, laat het programma de student toe de vooropgestelde eindcompetenties te verwerven. Het programma voorziet daarbij in een duidelijke verbredende en verdiepende basis met een unieke focus op systeemdenken en de mogelijkheid tot diversificatie via keuzevakken.

De commissie kwam in de gesprekken tot de vaststelling dat er adequaat is nagedacht over de opbouw van het programma. De technische leerlijnen worden daarbij aangevuld door een 'orthogonale' leerlijn die in de nodige *soft skills*, waaronder die rond *employability*, voorziet.

De focus op systeemdenken in het programma werd door de commissie bevestigd gedurende de dialoog. Daarbij werd de concrete interpretatie en uitwerking van de term systeemdenken voor de commissie uiteindelijk duidelijk gesteld. Het aanvraagdossier liet uitschijnen dat systeemdenken verweven zat in alle opleidingsonderdelen van de master. De commissie stelde zich immers zeer concreet de vraag hoe systeemdenken in andere opleidingsonderdelen aan bod zal komen en wat de inhoud van het opleidingsonderdeel Systeemdenken inhoudt.

Gedurende de dialoog werd duidelijk dat de uitwerking van systeemdenken niet beperkt wordt tot het opleidingsonderdeel Systeemdenken en de opleiding ermee tot doel stelt de studenten te leiden naar een geïntegreerd vermogen waarbij men leert kiezen voor de meest adequate, *futureproof* oplossing in een specifieke context. De denkwijze die moet leiden tot de toepassing, neemt daarmee een belangrijker plaats in dan de focus op de toepassing zelf.

Studenten kunnen ook gebruik maken van laboruimtes om hun skillset aan te scherpen of te verruimen. De labosessies ondersteunen de hoorcolleges, en dragen adequaat bij aan de competentieontwikkeling van de studenten.

De opleiding weet het opleidingsprofiel op krachtige wijze te profileren ten opzichte van zowel dezelfde als gelijkaardige opleidingen, zoals die van de burgerlijk ingenieurs. Ook is er een benchmarking gebeurd met andere VKS-niveaus. Daarnaast werd de opleiding ook goed afgestemd in aansluiting met de bestaande, toelidende bacheloropleiding Industrieel ingenieur: Informatica.

De commissie kwam bovendien te weten dat de opleiding duidelijk communiceert over de verwachtingen naar potentiële studenten. Het opleidingsconcept wordt overigens voor toekomstige studenten doorheen het hele opleidingstraject benadrukt.

Overigens zijn niet enkel het opleidingsprofiel en de opleidings specifieke leerresultaten (cf. supra), maar tevens het curriculum tot stand gekomen in overleg met het werkveld, onderwijsexperten en aanverwante opleidingen. Door die nauwe contacten is het mogelijk om het niveau scherp te houden en een duidelijke profilering aan te houden. Ze maken het ook mogelijk voor de opleiding om kort op de bal spelen bij nieuwe ontwikkelingen op de arbeidsmarkt. De commissie kwam in dat kader tevens te weten dat een aantal werkveldpartners actief bijdragen aan een aantal opleidingsonderdelen alsook de masterproef. Met het oog op de toekomst, bekijkt de opleiding hoe nog meer aansluiting met haar werkveldpartners kan gevonden worden via onder andere projecten, gastcolleges en werkplekleren.

De commissie stelde zich gedurende haar onderzoek de vraag hoe erover gewaakt wordt dat studenten getraind worden in alle leerdoelen. Gedurende de gesprekken tijdens de dialoog werd het de commissie duidelijk dat het verwerven van alle competenties sterk geïntegreerd wordt met de evaluatie ervan. In dat kader beschikt de opleiding ook over tools om de competentieopvolging te monitoren. (Cf. infra.) Het verwerven van specifiek de *soft skills* zit bovendien verweven in de leerdoelen van verscheidene opleidingsonderdelen.

Naast een verankering van relevante inhoud rondom het thema *cybersecurity* (cf. supra), viel het de commissie op dat er nog ruimte is om meer aandacht te besteden aan de concrete invulling van skills omtrent *customer intimacy* en *product leadership* in het curriculum en haar opleidingsonderdelen. Op gelijkaardige wijze las de commissie over de termen creativiteit, leiderschap en ondernemerschap in het informatiedossier van de opleiding. Jedoch, kwam in de gesprekken niet naar boven hoe de opleiding die competenties effectief invult in het

programma. Voor het werkveld zijn dit nochtans essentiële skills, die volgens de commissie dan ook bijkomende aandacht verdienen. Dat geldt overigens ook voor het thema *user-centered design*. Vanuit het werkveld is dat allicht één van de belangrijkste tekorten bij afgestudeerde informatici – nota bene: ongeacht hun achtergrond. Denken vanuit de eindgebruiker, maar ook leren om die te betrekken in het ontwikkelproces behoren daartoe. De opleiding voorziet rondom user-centered design slechts één keuzevak, wat in contrast staat met de noodzaak ervan op de arbeidsmarkt.

Tot slot heeft de commissie veel waardering kunnen opbrengen voor de intenties rondom internationalisering van de opleiding. Dat gezien de beperkte omvang van de opleiding zowel internationalisation@home als een uitwisselingsprogramma tot de mogelijkheden behoren voor de studenten is bewonderenswaardig. Het zal wel zaak zijn om de inpassing van deze activiteiten in het programma te bewaken.

### 2.2.3 Evaluatie

De commissie stelde in de loop van haar onderzoek vast dat de eindcompetenties expliciet afgestemd werden met de opleidingsspecifieke leerresultaten. Het competentiegericht evalueren dat zowel formatief als summatief gebeurt, vertoont daarbij een congruentie tussen leer- en evaluatievormen.

Door een voortdurende integratie van bestaande en nieuwe kennis, vaardigheden en attitudes doorheen de opleiding wil men het lange termijn-effect van blijvend leren bekomen. Dat wordt ondersteund door een activerende leeromgeving voor de student, die gekenmerkt wordt door een interactie tussen studenten en docenten, waarbij die laatsten optreden als zowel experts als begeleiders van de studenten.

Het stemde de commissie positief dat de opleiding het vooropstelt om evaluaties tevens als leermomenten te concipiëren. Het leerpad van de student is met andere woorden verstrengeld met de feedbackcyclus die leren en evalueren integreert. Aangezien studenten zelf verantwoordelijk zijn voor het indienen en het verwerken van feedback in de cyclus, waarin gelijktijdig nieuwe leerinhouden worden aangereikt, krijgen ze zelf inzicht in hun leerproces. In lijn met dat didactisch principe van, krijgen de studenten de evaluatiecriteria ook duidelijk gecommuniceerd bij elke evaluatie. Studenten weten daardoor steeds aan welke leerdoelen ze werken. Door studenten bovendien op projectbasis vanuit verschillende rollen te laten werken, krijgen ze beter zicht op het groter geheel van de projectwerking. Dat ligt in lijn met het beoogde profiel van de opleiding.

Het portfolio dwingt studenten bovendien om ook kleine opdrachten te kaderen binnen een ruimer geheel. Het voordeel van het portfolio is dat studenten over één gecentraliseerde bron van alle projecten waaraan ze gewerkt hebben beschikken.

Feedback over specifiek de soft skills ontvangen studenten via mini-onderzoekslabo's (MOL). Concluderend kan gesteld worden dat er dus geen feedbackdump op het einde van de rit, wat het individuele leerproces enkel ten goede komt.

Tijdens het gesprek met de docenten bleek dat zij sterk betrokken zijn bij de uitbouw van de nieuwe masteropleiding. Tijdens elk semester is er een overleg- en vormingsmoment voorzien voor de lesgevers.

### 3 Oordeel

Op basis van een afweging van haar positieve bevindingen en de vastgestelde werkpunten, kent de commissie het oordeel 'voldoende' toe aan de Master of Science in de Industriële wetenschappen: Informatica. Ze geeft daarbij een positief advies aan het bestuur van NVAO om de accreditatie voor deze nieuwe opleiding te ondersteunen.

De commissie is van oordeel dat de opleiding een helder beeld schetst van het beoogd eindniveau op VKS-niveau 7. Bovendien beschikt ze over een duidelijke opleidingsvisie, waarbij de opleidingsspecifieke leerresultaten en het didactisch concept een kapstok vormen voor de realisatie van het programma. De profilering van de opleiding ten opzichte van andere alsook gelijkaardige opleidingen in het hoger onderwijslandschap is daarbij voldoende aangetoond volgens de commissie.

De beoogde doelstellingen van de opleiding worden verder adequaat vertaald in het programma. Dat resulteert onder andere in uitgewerkte leerlijnen in het curriculum. Naast de verscheidene technische leerlijnen, zorgt de 'orthogonale' leerlijn voor de verankering van de nodige *soft skills*. De vooropgestelde focus op 'systeemdenken' in het programma komt daarbij duidelijk naar voren uit het onderzoek van de commissie.

De commissie is bovendien van oordeel dat de opleiding haar opleidingsprofiel alsook haar programma voldoende heeft afgestemd met de verschillende stakeholders. Daardoor is de opleiding tevens een antwoord geworden op de vraag van het (regionale) werkveld. Zowel het opleidingsprofiel en de opleidingsspecifieke leerresultaten als het curriculum zijn tot stand gekomen in overleg met het werkveld, onderwijsexperten en aanverwante opleidingen. Door die nauwe contacten is het volgens de commissie mogelijk om het niveau scherp te houden en een duidelijke profilering aan te houden.

De masteropleiding biedt een activerende leeromgeving voor haar studenten. Deze is gebaseerd op casus- en projectgericht onderwijs waarbij de interactie tussen studenten en docenten centraal staat. Docenten treden op in de rol van zowel experts als begeleiders van de studenten. Door een voortdurende integratie van bestaande en nieuwe kennis, vaardigheden en attitudes wil men doorheen de opleiding het lange termijn-effect van blijvend leren bekomen. De commissie apprecieert die didactische aanpak waarbij de nabijheid tussen docent en student zoveel mogelijk wordt aangewend in functie van diens individuele leerproces.

Wat betreft de evaluatie, is de commissie van oordeel dat de opleiding tevens adequaat te werk gaat. De eindcompetenties werden zo afgestemd met de opleidingsspecifieke leerresultaten, waaruit duidelijke evaluatiecriteria kunnen afgeleid worden. Het competentiegericht evalueren, wat zowel formatief als summatief gebeurt, vertoont een congruentie tussen leer- en evaluatievormen. Het stemt de commissie positief dat de opleiding vooropstelt om evaluaties als leermomenten op te vatten. De commissie is van oordeel dat de verstrengeling van leren en evalueren in een ondersteunde feedbackcyclus een grote meerwaarde is voor de opleiding waar student en docent dicht bij elkaar staan.

Ook de ondersteuning van de docenten in de uitrol van het didactisch concept op zowel centraal/facultair niveau als op opleidingsniveau ziet de commissie als een voordeel voor de uitrol van deze opleiding.

Daarnaast bemerkt de commissie dat het onderwijsteam erg gedreven is om van de opleiding een succes te maken. Er is een gemotiveerd team van experts aanwezig, dat aangevuld zal worden met een aantal profielen die de opleiding verder zullen versterken.

Naast deze sterke punten van de opleiding, ziet de commissie enkele aanbevelingen en mogelijke actiepunten voor de opleiding.



Zo vond de commissie het niet steeds geheel duidelijk wat de opleiding precies beoogt wanneer ze spreekt over 'systeemdenken'. Ze is daarom van oordeel dat de opleiding de gebruikte terminologie beter dient te expliciteren in het belang van een heldere communicatie naar alle stakeholders.

Daarnaast beveelt de commissie aan om meer aandacht te besteden aan de concrete invulling van de volgende vooropgestelde skills in het curriculum en haar opleidingsonderdelen rondom:

- *customer intimacy* en *product leadership*;
- creativiteit, leiderschap en ondernemerschap;
- juridische aspecten zoals GDPR, verschillende types softwarelicenties, intellectuele eigendom, ...

Dat geldt ook voor de thema's *cybersecurity* en *user-centered design*. Vanuit het werkveld zijn dat allicht enkele van de grootste hiaten in de huidige afstudeerprofielen van informatici. Het valt aan te bevelen de verdere verankering ervan in het programma te onderzoeken en door te voeren.

De commissie bevroeg gedurende de dialoog de verwevenheid van het onderwijs met het onderzoek. Hoewel ze voldoende vertrouwen heeft in het academische profiel van de opleiding, vraagt de commissie de opleiding blijvend aandacht te schenken aan de onderzoeksaspect van o.a. de eind-/masterproef van de opleiding om de status van masteropleiding te allen tijde te vrijwaren.

Gezien de verwachting van een substantieel aantal inkomende internationale studenten in de opleiding, raadt de commissie in functie van het welslagen daarvan aan om na te denken over een toekomstige Engelstalige variant van het programma. Wat bovendien de diversiteit in de instroom betreft, vraagt de commissie om werk te maken van concrete plannen en werkgroepen om die te bewaken in de opleiding.

De commissie raadt de opleiding ten slotte aan om de visie voor de samenwerking tussen beide universiteiten beter naar de buitenwereld en haar stakeholders te kaderen.

## Bijlage 1: Administratieve gegevens van de instelling en de opleiding

Instelling	Universiteit Hasselt & Katholieke Universiteit Leuven
Naam opleiding	Master of Science in de industriële wetenschappen: informatica
Niveau en oriëntatie	master
(Bijkomende) titel	Industrieel ingenieur, ing.
(Delen van) studiegebied(en)	Industriële wetenschappen en technologie
Afstudeerrichtingen	-
opleidingstrajecten voor werkstudenten, voltijds/deeltijds trajecten, dag-/avondonderwijs, onderscheiden vormen van diplomering	Voltijds traject
De vestigingen waar de opleiding wordt aangeboden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasselt</li> <li>• Diepenbeek</li> </ul>
Onderwijstaal	Nederlands
Studieomvang (in studiepunten)	60
(Delen van) studiegebied(en)	Industriële wetenschappen en technologie
Aansluitingsmogelijkheden en vervolgopleidingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De bacheloropleiding c.q. afstudeerrichting waarop de masteropleiding rechtstreeks aansluit; [zonder voorbereidingsprogramma]</li> <li>• Bachelor of Science industriële wetenschappen: afstudeerrichting informatica</li> </ul> <p>in voorkomend geval: de bacheloropleiding(en)c.q. afstudeerrichting(en) waarop de masteropleiding aansluit overeenkomstig artikel II. 182, §2, tweede volzin; [na voorbereidingsprogramma]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bachelor of Science industriële wetenschappen: alle afstudeerrichtingen (uitgezonderd informatica)</li> <li>• Bachelor of Science wetenschappen: informatica</li> </ul>

- Bachelor of Science handelsingenieur in de beleidsinformatica
- Bachelor of Science ingenieurswetenschappen

Voor de Bachelor of Science in het domein van de wetenschappen is er een verkorte bacheloropleiding.

in voorkomend geval: de bacheloropleiding(en) bedoeld in artikel II. 183; [na schakelprogramma]

- Elektronica-ICT: algemene opleiding
- Elektronica-ICT: elektronica
- Elektronica-ICT: ICT
- Toegepaste informatica
- Toegepaste informatica: Applicatieontwikkeling
- Toegepaste informatica: Softwaremanagement
- Toegepaste informatica: Systeem- en netwerkbeheer

Voor een aantal aanleunende opleidingen die een groot pakket aan IT combineren met technologische en/of wetenschappelijke vakken, wordt nog bekeken of een schakelprogramma van +- 90 studiepunten volstaat om alumni van die richtingen op zo'n manier voor te bereiden op de master dat de student na de master de nodige vaardigheden in zowel het brede ingenieursprofiel als in het domeinspecifiek competentiekader kan behalen. Voorbeelden van deze opleidingen zijn:

- Multimedia- en communicatietechnologie
- Informatiemanagement en Multimedia
- Digital Arts and Entertainment.

## Bijlage 2: Opleidings specifieke leerresultaten

*De student ...*

1. kent de kernbegrippen van het domein (kennis bezitten);
2. heeft domeingebonden inzicht (begrijpen);
3. kan initiëren en plannen;
4. kan domeingebonden data verwerven;
5. kan domeingebonden analyseren;
6. kan domeingebonden oplossen en ontwerpen;
7. kan domeinspecifieke elementen implementeren en operationaliseren;
8. kan kritisch reflecteren;
9. kan communiceren;
10. kan samenwerken;
11. kan internationaal gericht en maatschappelijk verantwoord handelen;
12. geeft blijk van een gepaste ingenieursattitude.

## Bijlage 3: Samenstelling van de commissie

De beoordeling is gebeurd door een commissie van deskundigen aangesteld en getraind door de NVAO. Deze is als volgt samengesteld:

**Veerle Ongenaë** (*voorzitter*) Opleidingscoördinator industrieel ingenieur informatica, Universiteit Gent;

**Sjouke Mauw** (*commissielid*) Professor security & trust of software systems, University of Luxembourg, Department of Computer Science;

**Dennis Gommé** (*commissielid*) Freelance consultant (Continual) en Service designer bij De Lijn;

**Pieter Flamand** (*student-commissielid*) Master pedagogiek en onderwijskunde, Universiteit Gent.

De commissie werd bijgestaan door:

- **Daphne Carolus** (procescoördinator) beleidsmedewerker NVAO.
- **Gertjan Werelds** (extern secretaris) freelance copywriter.

Alle commissieleden hebben de deontologische code van de NVAO ondertekend.

## Bijlage 4: Programma voor de dialoog met de opleiding

### *Dagplanning 10 november 2021*

09:00 - 09:20 Korte voorbereiding commissie  
09:20 - 09:30 Pitch van de opleiding door de opleidingsverantwoordelijken  
09:30 - 10:00 Gesprek met de instellingsbesturen  
10:15 - 11:15 Gesprek met de opleidingsverantwoordelijken  
11:30 - 11:45 Virtuele rondleiding door de studenten  
11:45 - 12:45 Gesprek met studenten  
13:00 - 14:15 Middagmaal + intern beraad commissie  
14:15 - 15:00 Gesprek met werkveld en alumni (online)  
15:15 - 16:15 Gesprek met docenten  
16:15 - 17:15 Intern beraad commissie / vrije inloop  
17:15 - 17:40 Afsluitende reflectie en dialoog

## Bijlage 5: Verantwoording

De beoordeling werd uitgevoerd aan de hand van het *“Beoordelingskader Toets Nieuwe Opleiding op maat van de eigen regie”* van juni 2020, zoals bekrachtigd door de Vlaamse regering op 27 november 2020.

Nadat de aanvraag ingediend door de instelling ontvankelijk werd verklaard, heeft de NVAO een commissie samengesteld; de opleiding (instelling) werd hierbij betrokken. Deze commissie werd goedgekeurd door het dagelijks bestuur van de NVAO. De instelling tekende geen bezwaar aan tegen de commissie.

De commissie heeft zich aan de hand van de door de opleiding verstrekte documenten op de beoordeling voorbereid. Voorafgaand aan een voorbereidend overleg heeft elk commissielid de eerste indrukken opgemaakt en werden prioritaire vragen opgesteld.

Tijdens de voorbereidende werkzaamheden heeft de commissie verder alle verkregen informatie besproken en heeft zij tevens de dialoog met de instelling en de opleiding voorbereid.

Aan de hand van NVAO's Waarderende Aanpak heeft de commissie zich tijdens de dialoog verder verdiept in de context van de opleiding en op basis daarvan een onderzoek gevoerd naar de potentiële kwaliteit van de opleiding.

Tijdens de afrondende werkzaamheden heeft de commissie alle verkregen informatie besproken en vertaald naar een holistisch oordeel. De commissie heeft dit eindoordeel in volledige onafhankelijkheid genomen.

Het totaal aan beschikbare gegevens is verwerkt tot een ontwerp van beoordelingsrapport. Eens alle commissieleden hadden ingestemd met de inhoud van het beoordelingsrapport, heeft de voorzitter van de commissie het beoordelingsrapport vastgesteld. Het door de voorzitter vastgestelde beoordelingsrapport werd aan de NVAO bezorgd.

## Bijlage 6: Overzicht van het bestudeerde materiaal

### *Informatiedossier opleiding*

- Informatiedossier Master industriële wetenschappen informatica

### *Verplichte bijlagen bij het informatiedossier*

- Bijlage 1: Domeinspecifieke leerresultaten – afstemming OLR / DLR
- Bijlage 2: Overeenkomstige opleiding(en) in het Vlaams hoger onderwijs
- Bijlage 3: Toelichting bij het kernelementenmodel en de kernclusters
- Bijlage 4: Schematisch overzicht van het volledige curriculum
- Bijlage 5: ECTS-fiches van de eerste 60 studiepunten
- Bijlage 6: Overzichtstabel OLOD's en deelcompetenties
- Bijlage 7: Beschrijving personeel
- Bijlage 8: Profiel van geplande wervingen
- Bijlage 9: Overzicht van de contacten met het werkveld
- Bijlage 10: Visio-O kader

### *Aanvullende informatie*

- Niet van toepassing

### *Documenten beschikbaar gesteld tijdens de dialoog*

- Niet van toepassing



## Colofon

MASTER OF SCIENCE IN DE INDUSTRIËLE WETENSCHAPPEN: INFORMATICA (VL3417-21)  
UNIVERSITEIT HASSELT  
Toets Nieuwe Opleiding op maat van de eigen regie • Beoordelingsrapport  
*19 januari 2022*  
Samenstelling: NVAO • Vlaanderen



Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie  
Accreditation Organisation of the Netherlands and Flanders

Parkstraat 83 • 2514 JG Den Haag  
P.O. Box 85498 • 2508 CD The Hague  
The Netherlands

T +31 (0)70 312 23 00  
E [info@nvaio.net](mailto:info@nvaio.net)  
[www.nvaio.net](http://www.nvaio.net)