

NVAO • NEDERLAND

# TOETS NIEUWE OPLEIDING

HBO-MASTER

APPLIED IT

Fontys Hogescholen

ADVIESRAPPORT

25 JULI 2022



## Inhoud

1	Procedure NVAO .....	3
2	Nieuwe opleiding .....	4
	2.1 Algemene gegevens .....	4
	2.2 Profiel .....	4
	2.3 Panel .....	4
3	Oordeel .....	5
4	Sterke punten .....	6
5	Aanbevelingen .....	7
6	Beoordeling .....	8
	6.1 Standaard 1: Beoogde leerresultaten .....	8
	6.2 Standaard 2: Onderwijsleeromgeving .....	9
	6.3 Standaard 3: Toetsing .....	12
	6.4 Graad en CROHO-onderdeel .....	13

## 1 Procedure NVAO

Het succesvol doorlopen van een procedure toets nieuwe opleiding (TNO) is een voorwaarde voor erkenning door de Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie (NVAO). Pas na deze kwaliteitstoets kan de instelling de bij de opleiding behorende wettelijk beschermde getuigschriften of diploma's afgeven.

De procedure voor een nieuwe opleiding is iets anders dan voor bestaande opleidingen die al zijn geaccrediteerd. Een TNO is een *plan*beoordeling. Na accreditatie valt ook de nieuwe opleiding onder de reguliere accreditatieprocedure.

Een NVAO-panel van deskundigen toetst de kwaliteit van de nieuwe opleiding tijdens een locatiebezoek aan de universiteit of hogeschool. Een discussie tussen *peers* vormt de basis van de beoordeling en resulteert in een adviesrapport. Informatie over de invulling van het locatiebezoek en een overzicht van het bestudeerde materiaal zijn opvraagbaar bij de NVAO.

De beoordeling is gebaseerd op de standaarden zoals beschreven in het Beoordelingskader voor de beperkte toets nieuwe opleiding van de NVAO (Stcrt. 2019, nr. 3198). Over de standaarden geeft het panel een gemotiveerd oordeel op een driepuntsschaal: voldoet, voldoet ten dele of voldoet niet. Vervolgens geeft het panel een gemotiveerd eindoordeel over de kwaliteit van de opleiding, ook op een driepuntsschaal: positief, positief onder voorwaarden, of negatief.

Dit adviesrapport bevat de bevindingen, overwegingen en oordelen van het panel alsook de sterke punten en aanbevelingen. Op basis van dit rapport neemt de NVAO een accreditatiebesluit. Een beknopt adviesrapport is eveneens beschikbaar. De NVAO publiceert beide rapporten.<sup>1</sup>

Meer informatie over de NVAO-werkwijze en de TNO-procedure is te vinden op [www.nvao.net](http://www.nvao.net).

---

<sup>1</sup> <https://www.nvao.net/nl/besluiten>

## 2 Nieuwe opleiding

### 2.1 Algemene gegevens

<b>Instelling</b>	Fontys Hogescholen
<b>Opleiding</b>	hbo-master Applied IT
<b>Varianten</b>	voltijd: ja; deeltijd: ja; duaal: nee
<b>Graad</b>	Master of Science
<b>Afstudeerrichtingen</b>	niet van toepassing
<b>Locaties</b>	Eindhoven
<b>Studieomvang</b>	60 EC <sup>2</sup>
<b>CROHO<sup>3</sup>-onderdeel</b>	Techniek

### 2.2 Profiel

De hbo-master Applied IT is een opleiding die zich richt op de volle breedte van het IT-domein. De opleiding is toegankelijk voor studenten met een bachelordiploma van een hbo-i-opleiding. Ze wil beantwoorden aan de toenemende vraag naar IT-expertise binnen en buiten het vakgebied. Afgestudeerden kunnen aan de slag in de IT-sector maar ook in andere sectoren waar digitale transformatie belangrijk is, zoals het onderwijs, de zorg en de overheid. Ze beschikken over de vakinhoudelijke expertise en de professionele vaardigheden om complexe IT-problemen op te lossen.

Het curriculum bestaat uit twee semesters waarin telkens een project centraal staat. De projecten zijn authentieke, complexe uitdagingen uit de praktijk. In het eerste semester werken de studenten aan een multidisciplinair groepsproject. In het tweede semester werken ze aan een individueel project voor een bedrijf of organisatie, dat ook als afstudeerproject dienst doet.

Van intakegesprek tot afstuderen geven studenten hun eigen leerproces vorm door eigen doelstellingen te kiezen binnen vooraf vastgestelde kaders. Docenten, lectoren en partners uit het beroepenveld geven studenten daarbij intensieve begeleiding en feedback.

### 2.3 Panel

#### Samenstelling

- ir. Kees Rijsenbrij (voorzitter), hoofddocent HBO-ICT Hogeschool van Amsterdam, lid dagelijks bestuur HBO-i;
- prof. dr. Filip Dochy (lid), hoogleraar Learning & Development in organisations, European Academy of Science (AE), Brussel (België);
- drs. Stella Kuin (lid), Senior IT Manager bij Achmea, Zeist;
- dr. Koen van Turnhout (lid), lector Human Experience & Media Design aan de Hogeschool Utrecht;
- Nienke Wessel, BSc (student-lid), masterstudent Computing Science: Specialisatie Data Science, Radboud Universiteit, Nijmegen.

#### Ondersteuning

- dr. Koen Rymanants (secretaris)
- Tinka Thede, MSc (NVAO-beleidsmedewerker en procescoördinator)

#### Locatiebezoek

1 juni 2022 te Eindhoven.

---

<sup>2</sup> European Credits.

<sup>3</sup> Centraal Register Opleidingen Hoger Onderwijs.

### 3 Oordeel

Het NVAO-panel oordeelt positief over de kwaliteit van de hbo-master Applied IT van de Fontys Hogescholen.

De opleiding dekt de volle breedte van het IT-domein, met de activiteiten en de professionele vaardigheden die daarbij horen. Studenten maken op basis van persoonlijke ambities keuzes in doelstellingen binnen vooraf vastgestelde kaders en geven zo hun leerproces vorm. Het beroepenveld en het vakgebied reiken de projecten aan waaraan studenten werken en zijn er nauw bij betrokken. Op die manier blijft het onderwijs steeds actueel en toekomstbestendig. Een bijzonder sterk punt is de samenwerking van de opleiding met het beroepenveld en met onderzoekers binnen het Sharing Platform for Applied Research Co-Operation (SPARC).

Volgens de opleiding onderscheiden IT-masters zich van IT-bachelors doordat ze oplossingen ontwikkelen die generaliseerbaar zijn. Het panel stelde vast dat bij de opleiding en haar partners uit lectoraten en beroepenveld twee verschillende opvattingen leven over de generaliseerbaarheid. De ene opvatting omschrijft generaliseren als voorbij de grenzen van het eigen IT-specialisme kijken. De andere legt de nadruk op het overdragen van de ontwikkelde oplossingen naar andere projecten en domeinen of het creëren van overdraagbare kennis. De eerste opvatting is al sterk in het curriculum verankerd, voor de tweede is dat minder het geval. Het panel adviseert de opleiding een gemeenschappelijke visie hierover te ontwikkelen en het curriculum op basis daarvan te vervolledigen.

De opleiding creëert voor de studenten een omgeving die rijk is aan uitdagingen. De leeromgeving is sterk praktijkgeoriënteerd. Een sterk team van docenten en lectoren, ondersteund door Partners in Innovation en Partners in Education, biedt vakexpertise en individuele coaching. De grote ervaring van het team in de bachelor HBO-ICT en de associate degree ICT geeft het panel vertrouwen in de toekomst van de hbo-master. Als uitdagingen ziet het panel onder meer het kiezen van geschikte projecten op hbo-masterniveau en de korte termijn waarop studenten tot een keuze voor hun afstudeerproject moeten komen.

Het systeem van toetsing is goed op orde, mede dankzij de sterke samenstelling en ruime ervaring van de examencommissie en de toetscommissie. De selectieprocedure voor instromende studenten is nog niet in detail uitgewerkt, terwijl de opleiding die wil gebruiken als een instrument om de studeerbaarheid te borgen. Het panel beveelt de opleiding aan de selectieprocedure zodanig te ontwikkelen dat die net als de toetsing valide, betrouwbaar en transparant is.

Standaard	Oordeel
1. Beoogde leerresultaten	voldoet
2. Onderwijsleeromgeving	voldoet
3. Toetsing	voldoet
<i>Eindoordeel</i>	<i>positief</i>

## 4 Sterke punten

Het panel constateert de onderstaande sterke punten:

1. Sterk docententeam – De docenten beschikken over veel vakexpertise en ruime ervaring met het individueel begeleiden van studenten. De samenwerking met onderzoekers en bedrijfspartners versterkt het team.
2. Samenwerking met beroepenveld en vakgebied – Bedrijven en onderzoekers reiken de studenten projecten aan en werken met hen samen. De projecten bieden authentieke, complexe uitdagingen die het onderwijs actueel en toekomstbestendig houden.
3. De student centraal – Studenten krijgen veel ruimte om hun eigen doelen te formuleren binnen de HBO-matrix op masterniveau en hun leerproces in handen te nemen binnen vooraf vastgestelde kaders. De docenten bieden intensieve coaching en veel feedback over de vakinhoudelijke en professionele ontwikkeling.
4. Toetsing – De opleiding heeft een goed onderbouwd en uitgevoerd systeem van toetsing op basis van een portfolio. Het systeem is gericht op de ontwikkeling van de studenten. Het kent een goede borging, gebaseerd op een grote hoeveelheid materiaal en op een dialoog tussen verschillende beoordelaars.

## 5 Aanbevelingen

Met het oog op de verdere ontwikkeling van de opleiding doet het panel een aantal aanbevelingen. Deze aanbevelingen doen geen afbreuk aan het positieve oordeel over de kwaliteit van de opleiding.

1. Visie op generaliseerbaarheid – Ontwikkel samen met de lectoren en het beroepenveld een gedeelde visie op de generaliseerbaarheid van IT-oplossingen. Maak studenten duidelijk hoe ze die visie moeten waarmaken bij het uitvoeren van projecten. Ontwikkel instrumenten om studenten te leren generaliseren en geef voldoende feedback tijdens het proces.
2. Afstemming met lectoraten over hbo-masterniveau – Zorg voor afstemming tussen docenten en lectoren over de rol van onderzoek in de opleiding en de relatie tot het beoogde hbo-masterniveau.
3. Begeleiding van studenten – Besteed bijzondere aandacht aan het begeleiden van studenten om zich aan te passen aan de verwachtingen van een sterk studentgestuurde hbo-masteropleiding. Zorg dat ze binnen korte tijd een zinvol afstudeerproject kunnen kiezen.
4. Selectieprocedure – Ontwikkel een procedure voor het selecteren van studenten die valide en betrouwbaar is. Maak de selectieprocedure duidelijk voor alle betrokkenen, in het bijzonder voor kandidaat-studenten.

## 6 Beoordeling

### 6.1 Standaard 1: Beoogde leerresultaten

*De beoogde leerresultaten passen bij het niveau en de oriëntatie van de opleiding en zijn afgestemd op de verwachtingen van het beroepenveld en het vakgebied en op internationale eisen.*

#### Oordeel

Voldoet.

#### Bevindingen en overwegingen

##### **Niveau en oriëntatie**

De opleiding formuleert de beoogde leerresultaten helder en consequent op basis van de HBO-i-domeinbeschrijving<sup>3</sup> en de professionele masterstandaard.<sup>4</sup> Beide landelijke kaders maken het hbo-masterniveau en de hbo-oriëntatie duidelijk aantoonbaar. Ze zijn gevalideerd door (internationale) experts uit het vakgebied en het beroepenveld. Bovendien bouwt de opleiding voort op een bachelorprogramma dat zijn waarde al heeft bewezen.

De HBO-i-domeinbeschrijving omvat vijf IT-architectuurlagen: gebruikersinteractie, organisatieprocessen, infrastructuur, software en hardware interfacing. Binnen elke laag voeren (aankomende) professionals vijf activiteiten uit: analyseren, adviseren, ontwerpen, realiseren en manage & control. Voor elke combinatie van architectuurlaag en activiteit onderscheidt de HBO-i-domeinbeschrijving vier beheersingsniveaus. Niveau 4 komt overeen met niveau 7 (masterniveau) van het Nederlands kwalificatieraamwerk.<sup>5</sup>

De professionele masterstandaard definieert niveau 7 voor de hbo-master. De opleiding gebruikt deze standaard om op hbo-masterniveau beroepstaken (*key performance indicators*, kpi's) te formuleren voor de vier professionele vaardigheden uit de HBO-i-domeinbeschrijving. Die vier zijn toekomstgericht organiseren, onderzoekend probleemoplossen, persoonlijk leiderschap en doelgericht interacteren.

##### **Aansluiting bij de eisen van beroepenveld en vakgebied**

De beoogde leerresultaten passen bij een beroepenveld dat voortdurend in beweging is. De brede en flexibele formulering helpt daarbij. De opleiding formuleert één leerresultaat voor elk van de vijf activiteiten, over alle architectuurlagen heen en vier leerresultaten voor professional skills. Studenten kiezen binnen elk leerresultaat kpi's en leeractiviteiten. Zo formuleren studenten hun eigen ambities binnen het aangereikte kader.

De opleiding en het beroepenveld zijn sterk verbonden. In haar werkveldadviescommissie besprak de opleiding de beoogde leerresultaten met haar Partners in Education en Partners in Innovation. Door samen te werken met lectoraten en bedrijven garandeert de opleiding relevante en actuele leerresultaten. Het panel vindt het Sharing Platform for Applied Research Co-Operation (SPARC) een bijzonder sterk samenwerkingsverband. Hierdoor heeft het panel vertrouwen dat de opleiding voldoende opdrachten kan verwerven met een grote diversiteit en een hoge kwaliteit.

Het panel sprak tijdens het locatiebezoek vertegenwoordigers van het beroepenveld. Die toonden zich authentiek, langdurig en intens betrokken bij het instituut waartoe de opleiding behoort. Het panel stelde bovendien vast dat zij een helder beeld hebben van de meerwaarde van een hbo-master Applied IT. Ze verwachten een perspectief dat generalistischer is dan dat van de hbo-bachelor en meer op toepassing gericht dan dat van de universitaire master. Hbo-masters kijken volgens het beroepenveld over de grenzen van hun eigen specialisme heen, benaderen vraagstukken op een onderzoekende wijze en verbinden verschillende stakeholders. Zo slaan ze de brug tussen klanten met een bedrijfskundig of maatschappelijk vraagstuk en het IT-team dat een technologische oplossing ontwikkelt. De opleiding sluit aan bij deze behoeften en verwachtingen van het beroepenveld.

---

<sup>3</sup> <https://www.hbo-i.nl/publicaties-domeinbeschrijving>

<sup>4</sup> <https://www.vereniginghogescholen.nl/actueel/actualiteiten/professionele-masterstandaard-geactualiseerd>

<sup>5</sup> <https://nlqf.nl/>



De partners uit het beroepenveld die het panel sprak tonen zich bereid hun medewerkers te faciliteren om de deeltijdopleiding te volgen. Ze zien een meerwaarde in een leven lang leren en ontwikkelen of meer specifiek in het behalen van het hbo-masterniveau. Omgekeerd verrijken werkende studenten de opleiding vanuit hun praktijkervaring.

#### **Generaliseerbaarheid van oplossingen als kenmerk van hbo-masterniveau**

Het aanvraagdossier noemt de generaliseerbaarheid van oplossingen als een belangrijk kenmerk van het werken aan IT-vraagstukken op hbo-masterniveau. Toch stelde het panel tijdens het locatiebezoek vast dat vertegenwoordigers van de opleiding, het management, de lectoraten en het beroepenveld daarover verschillende opvattingen hebben. Vooral het docententeam en het beroepenveld omschrijven generaliseren als het verder kijken dan de eigen architectuurlaag. Met andere woorden: een IT-vraagstuk benaderen op een brede, integrale of holistische manier. De lectoren en het management zien generaliseren veeleer als het overdragen van oplossingen naar verwante vraagstukken (eventueel in andere sectoren) of het creëren van overdraagbare kennis.

Het panel heeft de indruk dat de docenten, de lectoren, het management en de partners uit het beroepenveld het gesprek over dit onderwerp nog scherper moeten voeren. Dat gesprek heeft mogelijk ook gevolgen voor het curriculum. De integrale benadering van IT-vraagstukken is daarin al goed zichtbaar. Hoe studenten kennis leren ontwikkelen en overdragen naar andere toepassingsgebieden en binnen het vakgebied is op dit moment minder duidelijk.

#### **CROHO-onderdeel**

Het panel heeft de filosofie van de opleiding over de sectorindeling gehoord. Op grond van het brede toepassingsdomein van IT wenst de opleiding een sectoroverstijgende indeling. Toch is het panel een andere mening toegedaan. Het panel vindt de inhoud van de opleiding niet passend bij de voorgestelde sectoroverstijgende indeling. De opleiding is vormgegeven conform de HBO-i-domeinbeschrijving en levert IT-professionals af. Het CROHO-onderdeel Techniek bevat een grote verscheidenheid aan opleidingen die samen een breed spectrum dekken. Het CROHO-onderdeel bevat naast IT-opleidingen bijvoorbeeld ook Communication and Multimedia Design, Technische Bedrijfskunde en Engineering, die studenten opleiden om hun expertise toe te passen in uiteenlopende domeinen. Het panel acht het CROHO-onderdeel Techniek dus voldoende breed om ook de hbo-master Applied IT daarin op te nemen. Het panel ziet onvoldoende argumenten om deze opleiding sectoroverstijgend in te delen.

#### **Tot slot**

Door het gebruik van internationaal gevalideerde kaders beschrijven de beoogde leerresultaten aantoonbaar het hbo-masterniveau en de hbo-oriëntatie van de opleiding. De intensieve samenwerking met lectoraten en met partners buiten de hogeschool zorgt voor afstemming van de opleiding op de verwachtingen van het beroepenveld en het vakgebied. De opleiding voldoet dan ook aan de eisen van standaard 1. Wel meent het panel dat alle betrokkenen bij de opleiding het gesprek moeten aangaan over generaliseerbaarheid in relatie tot het beoogde hbo-masterniveau.

## **6.2 Standaard 2: Onderwijsleeromgeving**

*Het programma, de onderwijsleeromgeving en de kwaliteit van het docententeam maken het voor de instromende studenten mogelijk de beoogde leerresultaten te realiseren.*

#### **Oordeel**

Voldoet.

#### **Bevindingen en overwegingen**

##### **Programma**

Het curriculum bestaat uit twee semesters (elk 30 EC) waarin telkens een project centraal staat. Partners in Innovation en lectoren reiken de projecten aan en zijn er nauw bij betrokken. Het zijn authentieke, complexe uitdagingen die de onderwijsleeromgeving dicht bij de praktijk brengen. In de projecten passen studenten de *engineering*-methode toe. De stappen van die methode corresponderen met de vijf activiteiten uit de HBO-i-domeinbeschrijving.

In het eerste semester werken studenten aan een groepsproject dat verschillende architectuurlagen combineert. In het tweede semester werken ze aan een individueel project voor een bedrijf of organisatie. Tijdens dat individuele project werken studenten door aan hun beheersing van de activiteiten, architectuurlagen en professionele vaardigheden uit de HBO-i-domeinbeschrijving. Daarnaast doet het individuele project dienst als afstudeerproject.

De studieduur is een jaar voor voltijdstudenten en anderhalf jaar voor deeltijdstudenten. Meer bepaald krijgen deeltijdstudenten een jaar de tijd voor het groepsproject, dat voltijdstudenten in een half jaar voltooien. Het individuele project beslaat een half jaar voor zowel voltijd- als deeltijdstudenten, met de mogelijkheid om uit te lopen voor deeltijdstudenten als dat bij hun situatie past.

Interdisciplinair denken en onderzoeksvaardigheden zijn verankerd in de opleiding door middel van de projecten en daarnaast door workshops, gastcolleges en masterclasses. De verplichte workshops gaan over basisvaardigheden, bijvoorbeeld het uitvoeren van een *systematic literature review*. De invulling van de gastcolleges gebeurt op basis van de noden die studenten ervaren tijdens hun projecten. Hetzelfde geldt voor de verdiepende masterclasses over specifieke architectuurlagen.

De haalbaarheid van het programma voor deeltijdstudenten zal in de praktijk moeten blijken. Dat geldt vooral voor het groepsproject in semester 1. Het panel vindt het mooi dat deeltijdstudenten hiervoor een jaar de tijd krijgen. De opleiding verwacht van deeltijdstudenten dat ze een dag per week op de campus aanwezig zijn. Dat bevordert de interactie met de docenten en met medestudenten (ook voltijdstudenten).

#### **Studentgecentreerde onderwijsleeromgeving**

De onderwijsleeromgeving bevordert volgens het panel sterk dat studenten alle aspecten van hun eigen leerproces actief mee vormgeven. Dit geldt zowel voor voltijd- als voor deeltijdstudenten. De studentgestuurde benadering past bij de beoogde leerresultaten en in het bijzonder bij de beroepstaken die vallen onder onderzoekend probleemoplossen.

Het instituut waartoe de opleiding behoort heeft veel ervaring met een dergelijk studentgecentreerd model, vooral door de open leerweg in het bachelorprogramma HBO-ICT.<sup>6</sup> De Nederlandse en internationale bachelorstudenten die het panel tijdens een rondleiding sprak bevestigden de visie van het management en het docententeam. Ze toonden grote betrokkenheid bij de opleiding en eigenaarschap van hun eigen leertraject. Zo demonstreerden ze de kracht van de gekozen aanpak.

#### **Begeleiding en diversiteit van studenten**

Het panel heeft vertrouwen in het vermogen van de opleiding om studenten met verschillende achtergronden en ambities te helpen bij het bereiken van hun doelen. De ervaring van het instituut met de bachelor en de associate degree draagt daar volgens het panel toe bij, net als de opgezette begeleiding voor de hbo-master. Studenten hebben een docent als persoonlijke coach die ze vaak spreken over hun voortgang. Daarnaast worden studenten gecoacht in teams en zijn vakinhoudelijke experts op gezette tijden beschikbaar voor begeleiding. Die combinatie garandeert dat studenten ondersteuning krijgen en persoonlijke feedback ontvangen op hun functioneren en hun leerproces.

Vanaf de intake begeleidt de opleiding (internationale) studenten die nog geen ervaring hebben met het studentgestuurde model. Allereerst zet ze voluit in op het informeren van beoogde studenten. Daarnaast dient de intake als eerste kennismaking met het model door een groot beroep te doen op actieve inbreng van de kandidaat-student. Ten slotte spelen de coachende docenten en de medestudenten een belangrijke rol.

De opleiding is zich, kortom, scherp bewust van de nood aan begeleiding. Toch vraagt het panel zich na de gesprekken af of de voorziene begeleiding zal volstaan gezien de korte doorlooptijd van de opleiding. Studenten moeten zich het model namelijk in korte tijd eigen maken om de hbo-master in één jaar (voltijd) of anderhalf jaar (deeltijd) te voltooien. Het risico bestaat dat studenten zich pas laat bewust worden van de veranderde verwachtingen. Het panel adviseert de opleiding bijzondere aandacht te besteden aan begeleiding van studenten

---

<sup>6</sup> <https://fontys.nl/Studeren/Opleidingen/HBO-ICTNieuw/Opbouw/Leervormen.htm>

die geen ervaring hebben met het onderwijsmodel dat Fontys in de bacheloropleiding HBO-ICT hanteert. Deze groep kan ondersteuning gebruiken bij het zelf opstellen van doelen en het vinden van een geschikt afstudeerproject op hbo-masterniveau.

Het panel waardeert dat de opleiding bij de begeleiding rekening houdt met de culturele diversiteit van de toegelaten studenten. Zo plant de opleiding in de introductieweek *cultural awareness*-activiteiten over thema's als interculturele communicatie of feedback geven en ontvangen. Aandacht voor genderdiversiteit komt daarentegen nog maar beperkt naar voren, zoals bleek uit het gesprek met het management en uit de studentenpersona's in het aanvraagdossier. Het panel waardeert het opnemen van een *non-binary* persoon in de studentenpersona's. Toch is de uitvoering nog onvoldoende om eventuele *non-binary* studenten zich welkom te laten voelen. Zo merkt het panel op dat het gebruik van de persoonlijke voornaamwoorden inconsistent en soms onjuist is.

### **Selectieprocedure**

Het aanvraagdossier wijst volgens het panel terecht op het grote belang van de intake- en toelatingsprocedure. De match tussen student en opleiding speelt daarin een belangrijke rol, naast de formele toelatingsvoorwaarden: diploma, voldoende beheersing van het Engels en specifiek voor de deeltijdstudenten een werkomgeving die het afstudeerproject mogelijk maakt.

De selectieprocedure is nog niet in detail uitgewerkt, terwijl de opleiding die wil gebruiken als een instrument om het eindniveau te borgen. Het is belangrijk dat de opleiding voorziet in een selectieprocedure die valide, betrouwbaar en transparant is.

### **Deskundigheid docenten**

Het kernteam van de opleiding bestaat uit elf docenten, onder wie een onderwijskundig adviseur en drie lectoren. Hun expertise dekt alle architectuurlagen. 7 van de 11 docenten zijn gepromoveerd. Daarnaast werkt de opleiding samen met meer dan driehonderd docenten binnen het instituut, met Fontys-lectoren buiten het IT-domein en met het nieuwe kenniscentrum Applied AI for Society. Het panel beveelt aan om voor voldoende afstemming te zorgen tussen docenten en lectoren over de rol van onderzoek in de opleiding en de relatie tot het beoogde hbo-masterniveau.

Door de breedte van de opleiding is het een uitdaging om de studenten te verbinden met de specialistische kennis die ze nodig hebben. Het panel vertrouwt erop dat dit zal lukken door de omvang en de samenstelling van het team. De docenten zijn zowel inhoudelijk als didactisch voldoende deskundig, mede dankzij de ruime ervaring in de flexibele en open leerwegen van de bachelor (*demand based learning* en *open learning*). Uit de cv's van de docenten blijkt dat ze de onderwijstaal Engels in voldoende mate beheersen. Ze zetten ook sterk in op begeleiding van studenten (zie boven).

### **Onderwijstaal en naamgeving**

De opleiding kiest voor het Engels als onderwijstaal. Het is een belangrijke voertaal in de IT-sector en in de internationaal georiënteerde Brainport-regio waartoe Fontys behoort. Het panel vindt de keuze voor het Engels duidelijk gemotiveerd, ook gezien de ambitie van de opleiding om buitenlandse studenten aan te trekken. De beheersing van het Engels op niveau B2 of hoger is een toelatingscriterium voor de opleiding. Ook het bachelorprogramma is al volledig Engelstalig vanaf het derde semester.

Het panel vindt de naam Applied IT passend. De focus op de toepassing ('Applied') geeft het verschil aan met universitaire masters. IT blijft de rode draad in de opleiding. Studenten en afgestudeerden richten zich op vraagstukken uit verschillende sectoren maar de oplossing ligt telkens in een IT-toepassing.

### **Tot slot**

De HBO-i-domeinbeschrijving ondersteunt de vormgeving van het programma, zodat het goed aansluit bij de beoogde leerresultaten die op datzelfde kader gebaseerd zijn. De onderwijsleeromgeving bevordert zeer sterk dat studenten op actieve wijze deelnemen aan de vormgeving van het eigen leerproces. De studenten staan centraal en hebben eigenaarschap over hun leerproces. Het opleidingsteam begeleidt hen intensief. De opleiding beschikt over een sterk kernteam en een groot aantal interne en externe partners met de juiste inhoudelijke en didactische deskundigheid. De keuze voor het Engels als onderwijstaal en de Engelstalige opleidingsnaam zijn duidelijk gemotiveerd. Docenten beschikken over voldoende beheersing van het Engels.

De opleiding voldoet aan de eisen van standaard 2. Wel beveelt het panel aan om extra aandacht te besteden aan de selectieprocedure en aan de begeleiding van studenten bij het zelf opstellen van doelen en het vinden van een geschikt afstudeerproject op hbo-masterniveau. Het panel adviseert ook om voldoende afstemming te voorzien tussen docenten en lectoren over de rol van onderzoek in de opleiding in relatie tot het beoogde hbo-masterniveau.

### 6.3 Standaard 3: Toetsing

*De opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing.*

#### **Oordeel**

Voldoet.

#### **Bevindingen en overwegingen**

##### ***Systeem van toetsing***

De opleiding hanteert een systeem van integrale toetsing. Het systeem maakt gebruik van een groot aantal formatieve feedbackmomenten, van verschillende toetsmethoden en meerdere beoordelaars. De summatieve beoordeling vindt plaats per semester op basis van een portfolio. Het portfolio weerspiegelt de inspanningen, de ontwikkeling en de resultaten van de student. Ook de feedback van docenten, externe begeleiders en medestudenten maakt deel uit van het portfolio.

Het toetsysteem past bij de onderwijsleeromgeving en de beoogde studentenpopulatie. Het is gekoppeld aan de leerresultaten en aan de beheersingsniveaus van de HBO-i-domeinbeschrijving. De opleiding kan putten uit haar ervaringen met het bachelorprogramma.

De toetsing is flexibel en gericht op ontwikkeling. Volgens het panel past de opleiding *assessment as learning* toe op een complete en rijke wijze. Het panel stelde namelijk vast dat de timing van de toetsing, de bronnen die de opleiding daarbij benut en de relatie tussen feedback en toetsing allemaal het leerproces van de student ondersteunen. De beoordeling vindt plaats tijdens het leerproces op basis van een grote hoeveelheid materiaal. Daartoe horen onder meer producten van studenten, een *experience paper*, verslagen van feedbackdialogen en een eindgesprek. De digitale tool FeedPulse en de digitale leeromgeving Canvas ondersteunen het proces.

De projectleider onderwijsuitvoering (PLOU) staat garant voor een valide beoordeling. De PLOU ziet toe op de samenhang tussen de leerresultaten, de leeractiviteiten van de studenten en de beoordelingscriteria. Naast die inbreng van de PLOU bevordert ook het werken met authentieke onderzoeksvragen de validiteit van de beoordeling.

De opleiding zorgt voor een betrouwbare beoordeling door professionalisering van alle betrokkenen, toepassing van het vier-ogenprincipe en gebruik van verschillende informatiebronnen. De dialoog tussen verschillende beoordelaars speelt een centrale rol. Aan de beoordeling van het afstudeerproject nemen naast twee interne beoordelaars ook de begeleider van de student in het bedrijf deel en een andere externe expert. De beoordeling is daarmee voldoende onafhankelijk.

De opleiding brengt de beoogde leerresultaten en toetscriteria op verschillende manieren onder de aandacht van studenten. Docenten verwijzen bijvoorbeeld naar de leerresultaten wanneer ze ontwikkelingsgerichte feedback geven. FeedPulse en Canvas ondersteunen hierbij.

##### ***Kwaliteit van tentaminering en examinering***

De opleiding beschikt over een sterke examencommissie en toetscommissie. De leden hebben ervaring met het gekozen model van onderwijs en toetsing. Tijdens het locatiebezoek boden ze sterke, verhelderende antwoorden op de vragen van het panel. De gedetailleerde schriftelijke documentatie vindt het panel een sterk punt. Ze helpt de commissies bij het uitvoeren van de procedures en het behandelen van eventuele klachten. In die bestaande opleidingen ontvangen de commissies opmerkelijk weinig klachten van studenten. De continue dialoog tussen docent en student ligt aan de basis daarvan.

Toetsing is een onderwerp in de onderwijsevaluatie door studenten. De toetscommissie evalueert de toetsing elk semester zodat snelle verbeteracties mogelijk zijn. De examencommissie bespreekt het rapport van de toetscommissie en de bijbehorende toetsdossiers. Een lid van de examencommissie neemt deel aan de summatieve beoordeling en ziet toe op de correcte toepassing van het systeem.

De examencommissie staat in voor de borging van het eindniveau van de associate degree, de bachelor en de hbo-master. Volgens het panel kan dit laatste een uitdaging blijken. De keuze van geschikte projecten op hbo-masterniveau is geen sinecure en het beoordelen van afstudeeropdrachten door begeleiders in het bedrijf is een aandachtspunt.

#### **Tot slot**

De opleiding voldoet aan de eisen van standaard 3. Ze beschikt over een toetsstelsel dat duidelijk aansluit bij de studentgecentreerde onderwijsleeromgeving. Het panel stelde vast dat de continue feedbackdialoog tussen studenten en docenten de onderlinge verwachtingen transparant maakt. De beoordeling is valide, betrouwbaar en voldoende onafhankelijk. De eisen zijn helder voor de studenten. De examencommissie en de toetscommissie zijn sterk samengesteld en ervaren, zodat de kwaliteit van tentaminering en examinering voldoende gewaarborgd is en voldoet aan de wettelijke deugdelijkheidsvereisten. De gedetailleerde schriftelijke documentatie van de procedures vindt het panel een sterk punt.

#### **6.4 Graad en CROHO-onderdeel**

Het panel adviseert om de volgende graad aan de opleiding toe te kennen: Master of Science.

Het panel adviseert het volgende CROHO-onderdeel voor de opleiding: Techniek.

## Afkortingen

CROHO - Centraal Register Opleidingen Hoger Onderwijs  
EC – European Credits  
kpi – key performance indicator  
NVAO – Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie  
PLOU – ProjectLeider OnderwijsUitvoering  
SPARC - Sharing Platform for Applied Research Co-Operation  
TNO – Toets Nieuwe Opleiding

Het adviesrapport is tot stand gekomen in opdracht van de NVAO met het oog op de beperkte toetsing van de nieuwe opleiding  
Hbo-master Applied IT van de  
Fontys Hogescholen

Aanvraagnummer: AV-1164



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@nvao.net](mailto:info@nvao.net)  
[www.nvao.net](http://www.nvao.net)