

NVAO • NEDERLAND

ASSOCIATE DEGREE OPLEIDING SOFTWARE
DEVELOPMENT
Hogeschool Utrecht

ADVIESRAPPORT

20 MEI 2019



NVAO • NEDERLAND

ASSOCIATE DEGREE OPLEIDING
SOFTWARE DEVELOPMENT
Hogeschool Utrecht

BEPERKT TOETS NIEUWE OPLEIDING
ADVIESRAPPORT

20 MEI 2019



Inhoud

1	Samenvattend advies	4
2	Introductie	6
2.1	Werkwijze panel.....	6
2.2	Panel rapport	8
3	Beschrijving van de instelling.....	9
3.1	Algemene gegevens.....	9
3.2	Profiel instelling	9
3.3	Profiel Opleiding	9
4	Beoordeling per standaard	12
4.1	Beoogde leerresultaten.....	12
4.2	Onderwijsleeromgeving	13
4.3	Toetsing	16
4.4	Graad en CROHO-onderdeel.....	18
4.5	Algemene conclusie over de kwaliteit van de opleiding.....	18
4.6	Aanbevelingen	19
5	Overzicht oordelen	20
	Bijlage 1: Programma locatiebezoek	21
	Bijlage 2: Overzicht van bestudeerde documenten.....	22
	Bijlage 3: Lijst met afkortingen	23

1 Samenvattend advies

De Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie (NVAO) ontving op 6 december 2018 een aanvraag voor een Toets Nieuwe Opleiding (TNO) voor de Associate degree-opleiding (Ad) Software Development van de Hogeschool Utrecht (HU). De NVAO heeft daarop een panel van experts gevraagd om alle aangeleverde informatie te bestuderen, het programma met de afgevaardigden van de instelling en opleiding tijdens een locatiebezoek te bespreken en een concluderend oordeel uit te spreken over de kwaliteit van de nieuwe opleiding.

Onderstaande overwegingen hebben een belangrijke rol gespeeld in de uiteindelijke beoordeling van de voorgestelde opleiding door het panel.

De beoogde Ad-opleiding Software Development stelt zich ten doel om innovatief informatica-onderwijs van hoge kwaliteit te leveren, dat kan voorzien in een grote behoefte aan softwareontwikkelaars en -programmeurs op Ad-niveau.

De Ad-student wordt specifiek opgeleid als software-ontwikkelaar. Dit is gerelateerd aan de vraag van het (regionale) werkveld.

De beoogde Ad-opleiding Software Development richt zich hierbij met name op de architectuurlaag Software van de landelijke domeinbeschrijving Bachelor of ICT.

De eindkwalificaties van de Ad-opleiding Software Development zijn op adequate wijze afgestemd op de nationale eisen. Daarmee toont de opleiding aan dat de doelstellingen op niveau 5 zijn geformuleerd. De opleiding voldoet hiermee aan het NLQF kwalificatieraamwerk. De doelstellingen van de Ad-opleiding Software Development zijn volgens het panel ambitieus, waardevol en relevant voor de ICT-sector en voldoen aan het vereiste kwalificatieraamwerk.

Het tweejarige curriculum van de beoogde Ad-opleiding bestaat uit 120 studiepunten. Het onderwijs binnen de Ad-opleiding Software Development wordt vormgegeven in 4 semesters van 30 EC. Binnen elk semester staat een hele leertaak centraal.

Bij de invulling van het curriculum van de opleiding is voldoende rekening gehouden met de wensen van het beroepenveld. Tijdens het tweede jaar neemt het concept 'co-makership' (een project dat wordt uitgevoerd op locatie bij een opdrachtgever) een centrale plaats in.

Het niveau van de onderwijseenheden is toereikend voor het opdoen van gespecialiseerde kennis over softwareontwikkeling. De onderwerpen die aan bod komen zijn geschikt en relevant voor deze Ad-opleiding.

Het management van de Ad-opleiding zet naar het oordeel van het panel op dit moment nog niet voldoende personeel in om te waarborgen dat de onderwijsomgeving effectief kan worden ingericht en dat leerprocessen adequaat kunnen worden ondersteund en begeleid.

De docenten die op dit moment betrokken zijn bij deze opleiding zijn enthousiast en hebben voldoende expertise om het programma te kunnen verzorgen.

Naar het oordeel van het panel voldoet de toetsing tevens aan de eisen van validiteit, betrouwbaarheid en objectiviteit. De examencommissie bewaakt de kwaliteit van toetsen adequaat. Het HU toetskader is daarbij leidend.

Het panel komt tot een eindoordeel positief onder voorwaarde ten aanzien van de kwaliteit van de nieuwe Associate degree-opleiding Software Development van de Hogeschool Utrecht. De geformuleerde voorwaarde is dat de opleiding in eerste instantie een uitbreiding met 1.5 FTE van het docententeam – uitgaande van een instroom van minimaal 40 studenten – dient te realiseren met inhoudelijke ICT-gespecialiseerde docenten. Dit om niet alleen de implementatie van de conceptuele modellen van Van Merriënboer, Dochy en Van den Akker, de uitvoering van de didactische uitgangspunten en de implementatie van de verschillende leeromgevingen en de

intensieve studentbegeleiding binnen de Ad-opleiding Software Development tegelijk in- en uit te kunnen voeren. Maar ook om de verzwarende taak van het ontwikkelen van het tweede jaar van de opleiding te kunnen uitvoeren. Het panel is van mening dat de ambitie van het onderwijsprogramma niet in overeenstemming is met de huidige formatie. Verdere uitbreiding van het docententeam acht het panel noodzakelijk indien het aantal studenten substantieel toeneemt.

De termijn waarop de opleiding aan de voorwaarde dient te voldoen is: binnen 8 maanden na vaststelling van dit rapport. De Hogeschool Utrecht dient voor de einddatum aan te geven hoe aan de bovenstaande voorwaarde wordt voldaan.

Den Haag, 20 mei 2019

Namens het panel ter beoordeling van de beperkt Toets nieuwe opleiding hbo Associate degree opleiding Software Development van de Hogeschool Utrecht.

Prof. dr. Jules Pieters
(voorzitter)

drs. Lia Bijkerk
(secretaris)

2 Introductie

2.1 Werkwijze panel

De Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie (NVAO) ontving op 6 december 2018 een aanvraag voor een Toets Nieuwe Opleiding (TNO) voor de Associate degree-opleiding Software Development van de Hogeschool Utrecht. Het succesvol doorlopen van een TNO procedure is een voorwaarde om als opleiding door de NVAO te worden erkend. Met het keurmerk van de NVAO mogen opleidingen de bij de opleiding behorende wettelijk beschermde getuigschriften of diploma's afgeven.

De procedure voor een nieuwe opleiding is iets anders dan de procedure die wordt gevolgd voor opleidingen die al zijn geaccrediteerd. Een TNO is in feite een planbeoordeling. Na de erkenning van de nieuwe opleiding zal de opleiding vallen onder de reguliere accreditatieprocedure.

Om de nieuwe opleiding te beoordelen, heeft de NVAO een panel van experts vastgesteld met de volgende samenstelling:

Voorzitter:

- Jules Pieters, voorzitter, Emeritus hoogleraar Onderwijskunde en Toegepaste Psychologie aan de Universiteit Twente

Leden:

- Joseph Inghelbrecht, Opleidingscoördinator en docent HB05 Informatica, CVO Cresendo, en vakcoördinator en docent HBO5 Informatica, CVO Deurne/CVO Antwerpen;
- Martijn Suijkerbuijk, Opleidingscoördinator Ad Software Development bij Windesheim Flevoland;
- Rik Gerrits, Software Engineer Senior werkzaam bij Defensie. Tevens manager Software Engineers bij Defensie;

Student-lid:

- Lars Blom, recent afgestudeerde van de Bachelor of ICT en Science aan de Fontys Hogeschool.

Het panel werd bijgestaan door Laura Oosterveld, beleidsmedewerker NVAO, als procescoördinator en door Lia Bijkerk, onderwijskundige als secretaris.

Bij de toetsing heeft het panel het Beoordelingskader voor de beperkt Toets nieuwe opleiding van de NVAO (Stcrt. 2016, nr 69458) in acht genomen.

Het panel heeft zich aan de hand van de door de opleiding verstrekte documenten op de beoordeling voorbereid. Op 27 maart 2019 is het panel bij elkaar geweest. Tijdens deze bijeenkomst zijn de eerste bevindingen van het panel besproken en nadere vragen geformuleerd voor het locatiebezoek.

Op 28 maart 2019 heeft het panel een locatiebezoek afgelegd. Tijdens dit bezoek is het panel in verschillende gespreksrondes van nadere informatie voorzien en zijn de vraagpunten aan de orde gesteld en in discussie gebracht. Het programma van het locatiebezoek is toegevoegd in bijlage 2. Na afloop van de gesprekken heeft het panel het geheel van bevindingen en overwegingen onderling besproken en vertaald naar voorlopige conclusies. Aan het eind van het bezoek heeft de panelvoorzitter die conclusies mondeling teruggekoppeld naar de opleiding. Op basis van de bevindingen, overwegingen en conclusies heeft de secretaris een conceptadvies opgesteld dat aan de panelleden is voorgelegd. Vervolgens heeft het panel dit concept van commentaar voorzien, waarna het conceptrapport is vastgesteld door de voorzitter. Het adviesrapport is op 3 mei 2019 aan de opleiding voorgelegd ter controle op feitelijke onjuistheden. De opleiding heeft op 15 mei 2019 gereageerd op het adviesrapport. Dit heeft geleid tot enkele aanpassingen in het adviesrapport, waarna het definitieve rapport is vastgesteld door de voorzitter. Het panel heeft

dit advies in volledige onafhankelijkheid opgesteld en op 20 mei 2019 aan de NVAO aangeboden.

2.2 Panel rapport

Het eerste hoofdstuk van dit rapport is het samenvattend advies en het huidige hoofdstuk is de introductie.

Het derde hoofdstuk heeft een omschrijving van het programma waaronder de positionering van de opleiding binnen de instelling en binnen het hoger onderwijsbestel in Nederland.

Het panel geeft zijn bevindingen, overwegingen en conclusies weer in hoofdstuk 4 aan de hand van de onderwerpen en standaarden uit het relevante kader.

De bevindingen zijn de objectieve feiten zoals waargenomen door het panel in de aangeleverde documentatie en gedurende het locatiebezoek. De overwegingen bevatten de oordelen, meningen en zienswijzen van het panel en de mate waarop deze effect hebben op het uiteindelijke oordeel van het panel op de standaard. Op basis van de overwegingen wordt ook een algemeen eindoordeel uitgesproken.

Tot slot is in een tabel schematisch weergegeven wat de oordelen zijn per standaard.

3 Beschrijving van de instelling

3.1 Algemene gegevens

Instelling:	Hogeschool Utrecht
Opleiding:	Associate degree-opleiding Software Development bekostigd
Variant(en):	Voltijd
Graad:	Associate degree (Ad)
Afstudeerrichtingen:	geen
Locatie(s):	Amersfoort
Studieomvang (EC):	120
CROHO-onderdeel:	techniek

3.2 Profiel instelling

De Hogeschool Utrecht wil per september 2019 de Ad-opleiding Software Development aanbieden in Amersfoort. Deze opleiding is onderdeel van het 'Instituut voor Associate Degrees' (IAD) van de Hogeschool Utrecht. Naast deze opleiding biedt het IAD de Ad-opleiding eventmanager en de nieuwe Ad-opleiding Logistiek Management aan. De Ad-opleidingen worden ondergebracht in een nieuw gebouw in Amersfoort. Daarmee beschikt het IAD over een moderne huisvesting.

In samenwerking met het mbo en het werkveld wil het IAD verschillende Ad-opleidingen gaan aanbieden. Er worden zelfstandige, praktijkgerichte opleidingen ontworpen voor mbo-4 alumni of havisten, die bewust voor dit praktijkgerichte hbo-onderwijs kiezen.

Om een sterk Ad Instituut te kunnen creëren is gekozen voor een eigen, herkenbare onderwijsvisie en pedagogisch didactisch concept, uiteraard passend binnen de algemene onderwijs- en toetsvisie van de HU en de hieruit afgeleide ontwerpdimensies van onderwijs. De onderwijsvisie van IAD biedt principes en uitgangspunten die aansluiten bij het innovatieplan 2020 – 2026 van de Hogeschool Utrecht.

De Hogeschool Utrecht biedt in aansluiting op de Ad-opleiding Software Development binnen het Institute for ICT (IICT) de bacheloropleiding HBO-I, de Master of Informatics, post HBO-ICT opleidingen, losse mastermodules, HBO-leerlijnen en een ICT-omscholingstraject aan.

3.3 Profiel Opleiding

De Associate degree-opleiding Software Development gaat deel uit maken van het Crohodomain Techniek. De opleiding is voltijds en omvat 120 EC.

In de opleiding komen verschillende facetten van de ontwikkeling van software aan de orde. Het gaat om programmeren van (delen van) softwaresystemen en applicaties, zowel voor grote informatiesystemen als voor het web en voor mobiele apparaten. In de opleiding werken studenten met behulp van beroepsvraagstukken aan de ontwikkeling van software in verschillende contexten. Studenten gaan ook aan de slag met onderwerpen als het uitvoeren van een requirement-analyse, testen software en leren een beheeromgeving op te zetten zoals deze gebruikt wordt bij de ontwikkeling van software.

De Ad-opleiding Software Development bestaat uit vier modules van 30 EC die elk één semester omvatten. De onderwijsvisie van de IAD is geënt op het aanleren van 'hele taken' dat wil zeggen: realistische situaties die zijn ontleend aan de praktijk. Elke module bevat opdrachten die zorgen

voor de overdracht van theoretische kennis naar de beroepspraktijk. Op deze wijze vindt integratie plaats van theorie en praktijk.

Opleidingsprofiel

De Ad-opleiding Software Development richt zich met name op de architectuurlaag Software van de landelijke domeinbeschrijving Bachelor of ICT 2014.

Onderstaande tabel laat zien hoe de leeruitkomsten van de Ad Software Development verdeeld zijn over de verschillende architectuurlagen.

Daarbij wordt duidelijk dat de architectuurlaag Software alle leeruitkomsten op niveau 2 aftoetst.

Ad Software Development	Beheren	Analyseren	Adviseren	Ontwerpen	Realiseren
Gebruikersinteractie	1	1	1	1	2
Bedrijfsprocessen		1			
Infrastructuur		1	1		
Software	2	2	2	2	2
Hardware interfacing					

Tabel 1: Opleidingsprofiel

De uitwerking van de verschillende niveaus wordt in tabel 2 weergegeven:

Niveau	Zelfstandigheid	Gedrag	Context
1	In staat kennis en vaardigheden toe te passen op eenvoudige problemen.	Verantwoordelijk voor eigen acties.	Stabiel.
2	Zelfstandig binnen gespecificeerde acties.	Geeft leiding aan anderen binnen de gestelde grenzen. Kan conceptueel denken en modelleren gebruikmakend van creatief denken.	Voorspelbaar en soms onvoorspelbaar.

Tabel 2: Uitwerking niveaus van leeruitkomsten

Instroom

Het Instituut voor Associate Degrees richt zich primair op studenten die een voltijds, praktijkgericht programma willen volgen gericht op het afstuderen voor de arbeidsmarkt. De opleiding is toegankelijk voor studenten met een mbo-4 diploma die in hun opleiding - bij voorkeur - al kennis hebben gemaakt met ICT, zoals mbo'ers uit de sector ICT en Creatieve Industrie. Secundair bestaat de doelgroep uit praktisch ingestelde studenten met een havo of vwo- vooropleiding.

De opleiding Software Development heeft als ambitieniveau om te starten met 45 studenten in het 1^e jaar. Hierbij is landelijk gekeken naar andere Ad-opleidingen en hun instroom in het 1^{ste} jaar. In tabel 3 staat de verwachte instroom voor de komende vijf jaar weergegeven.

2019	45
2020	59
2021	76
2022	99
2023	129

Tabel 3: Prognose instroom Ad Software Development

De prognose is dat de instroom zal bestaan uit 70% mbo-ers ten opzichte van 30% havisten. De opleiding is tevens gericht op de praktische havist. Het IAD hoopt dat dit zal leiden tot minder uitval uit de bacheloropleiding, waar het landelijke uitvalpercentage 50% is in het 1^e jaar. De theoretische havist wordt tijdens de intake direct naar de bacheloropleiding verwezen.

Werkgelegenheid

De taal waarin de opleiding wordt verzorgd is het Nederlands en de opleiding leidt op voor de Nederlandse arbeidsmarkt. Afgestudeerden van de opleiding kunnen na afronding aan de slag als software- en applicatieontwikkelaar.

De Ad-er die de opleiding Software Development heeft afgerond kan in het werkveld de volgende rollen vervullen:

- programmeur of ontwikkelaar
- software verbeteraar of tester
- analyse van problemen
- oplossen van problemen
- scrummaster of product owner

De Associate degree-opleiding Software Development sluit aan op een arbeidsmarktbehoefte in combinatie met een maatschappelijke behoefte.

Andere Ad-opleidingen

In de doelmatigheidstoets staat een overzicht van de instroom in verwante bekostigde opleidingen. De Ad Software Development van de Hogeschool Utrecht profileert zich inhoudelijk ten opzichte van andere Ad-opleidingen door op de architectuurlaag 'software' alle leeruitkomsten op niveau 2 te beogen.

Software Development wordt op Associate degree-niveau tevens door Windesheim-Almere aangeboden. Inhoudelijk leiden beide opleidingen tot softwareontwikkelaar.

4 Beoordeling per standaard

Dit hoofdstuk beschrijft de beoordeling van de standaarden door het panel. Elke standaard geeft de bevindingen, overwegingen en het oordeel van het panel weer. De beoordeling is gebaseerd op de standaarden en criteria zoals beschreven in het Beoordelingskader voor de beperkte Toets nieuwe opleiding van de NVAO (Stcrt. 2016, nr 69458). De beoordeling komt tot stand op basis van een discussie met 'peers' over de inhoud en kwaliteit van de opleiding.

Over de standaarden geeft een visitatiepanel 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.

4.1 Beoogde leerresultaten

Standaard 1: 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.

Bevindingen

Niveau

De Ad Software Development is gepositioneerd tussen de niveaus mbo4 (applicatieontwikkelaar) en bachelor (hbo-I). Het opleidingsprofiel sluit aan bij de bachelor zodat het mogelijk is een doorstroomprogramma te volgen voor studenten die willen doorstuderen. De leeruitkomsten van applicatieontwikkelaar zijn meegenomen om tot een juiste aansluiting te komen. Op deze mbo4-opleiding komen ook de architectuurlagen 'gebruikersinteractie', 'infrastructuur' en 'software' terug, maar dan op een lager niveau.

Het opleidingsprofiel is gebaseerd op de domeinbeschrijving Bachelor of ICT 2014.

De opleiding leidt studenten op tot gedegen softwareontwikkelaars. In het opleidingsprofiel is te zien dat niveau 2 bereikt wordt op de gehele architectuurlaag software, de focus ligt op alle activiteiten. Dit geldt voor software alsook de bijbehorende User Interface/Experience (UI/UX) (Gebruikersinteractie).

Aansluiting met het werkveld

Het beroepenveld is nauw betrokken geweest bij de ontwikkeling van de Ad-opleiding Software Development. Het ontwikkelteam en tevens beoogd docententeam, heeft een programma samengesteld dat in lijn is met de wensen van het beroepenveld.

Er zijn bijeenkomsten geweest met het werkveld, bedrijfsbezoeken gedaan en er is een vragenlijst uitgezet. Daarnaast is er een vacatureanalyse gedaan en zijn de competenties vergeleken met die van andere Ad-opleidingen.

Vanuit de huidige en nieuwe contacten met het werkveld wordt de komende tijd een werkveldadviescommissie geïnstalleerd. Deze werkveldadviescommissie zal regelmatig de te bereiken en bereikte leeruitkomsten, het niveau en het studieprogramma (praktijk, opdrachten) evalueren.

Naast de werkveldadviescommissie is een Businesspoint in oprichting. Hierbij komen verschillende werkgevers aan tafel waarmee de opleiding langdurige partnerships aan zal gaan. De prognose is dat bedrijven geïnteresseerd zijn in Ad afgestudeerden. Dit netwerk wordt nu opgebouwd om opdrachten te genereren. Hiervoor zijn, in tegenstelling tot het mbo, geen erkende leerbedrijven en geen erkende werkplekopleiders nodig.

Tevens zal na verloop van tijd alumnionderzoek worden ingezet om te evalueren of het huidige profiel voldoet aan de wensen van de arbeidsmarkt.

Overwegingen

Het panel is van mening dat het niveau theoretisch goed is onderbouwd. Niveau 5 staat duidelijk beschreven en is gerelateerd aan de andere niveaus. De opleiding voldoet hiermee aan het NLQF kwalificatieraamwerk. De beoogde leerresultaten op niveau 5 zijn theoretisch correct en goed gedocumenteerd. Het panel adviseert de opleiding het niveau goed te monitoren.

De aansluiting met de internationale praktijk is (nog) niet uitgewerkt. Internationalisering kan zwaarder aangezet worden. Het panel adviseert om uit te zoeken of aansluiting bij de CHAIN5 community (www.chain5.net) en een afvaardiging sturen naar de ad-groep van HBO-I waardevol kan zijn bij het verder invullen van de opleiding.

Het panel is van mening dat de verwachtingen van het beroepenveld lager liggen dan de ambities van de opleiding. De Ad-afgestudeerde wordt door de vertegenwoordigers van het werkveld vooral gezien als onderdeel van een groter team. Hij voert het werk uit dat eenvoudig is over te dragen en de klussen in het operationele domein, nadat de software is ontwikkeld. De opleiding en het panel zien de Ad-afgestudeerde niet als trekker van een team, maar wel als technisch volwaardig functionerend.

Het advies van het panel luidt: houd de ambitie overeind en neem het beroepenveld daarin mee. De opleiding heeft nog een taak te volbrengen in het informeren van het beroepenveld over de waarde van medewerkers op niveau 5. Dat bevordert eveneens het optimaal mee laten denken van het beroepenveld in de werkveldadviescommissie en bij de concrete invulling van hele leertaken. Een goed inzicht in niveau 5 zorgt ervoor dat de Ad-afgestudeerde op waarde wordt geschat en het beroepenveld optimaal kan profiteren van de kennis en kunde van de afgestudeerde.

Conclusie: Voldoet

4.2 Onderwijsleeromgeving

Standaard 2: Het programma, de onderwijsleeromgeving en de kwaliteit van het docententeam maken het voor de instromende studenten mogelijk de beoogde leerresultaten te realiseren.

Bevindingen

Programma

De Ad-opleiding Software Development maakt gebruik van de conceptuele modellen van 'hele-taak leren' van Van Merriënboer (2002), de zeven bouwstenen voor 'High Impact Learning' van Dochy (2017) en 'het curriculaire spinnenweb' van Van den Akker (2003). Het onderwijs is net als de bachelor ICT gebaseerd op de HU-brede Onderwijsvisie, waarbij voor IAD een eigen passende inkleuring hiervan is gemaakt (Onderwijsvisie IAD). Bij de opleiding Software Development is ervoor gekozen om te ontwerpen met behulp van o.a. het 4C-ID-model van Van Merriënboer. De leeromgeving bij Software Development is daarmee in lijn met de Onderwijsvisie van IAD en HU en is erop gericht de student centraal te stellen en de student te laten leren aan complexe beroepstaken met behulp van authentieke beroepssituaties. Het panel is enthousiast over de gehanteerde didactische uitgangspunten en de wijze waarop studiebegeleiding plaatsvindt waarin de student en zijn leerproces centraal staan.

Elk semester bestaat uit het leren van activiteiten (analyseren, realiseren, ontwerpen, beheren en adviseren) binnen de architectuurlagen. De student werkt binnen een leertaak aan een reëel beroepsproduct met een afgebakende, complete functionaliteit (de 'hele taak') die van toepassing is op het beroep softwareontwikkelaar.

De leeruitkomsten zijn via 'forward chaining' als volgt verdeeld over het curriculum:

Semester 1	Analyseren en realiseren
------------	--------------------------

Semester 2	Analyseren, ontwerpen en realiseren
Semester 3	Analyseren, ontwerpen, realiseren en beheren
Semester 4	Analyseren, ontwerpen, realiseren, beheren en adviseren

Tabel 3: Leeruitkomsten per semester

Een semester is 30 EC. Er zijn 2 semesters per jaar. Het werken met grote eenheden is het begin van een trend binnen de Hogeschool Utrecht. Studenten krijgen gedurende een semester de mogelijkheid om onderdelen te herkansen en ook aan het einde van een semester zijn reparaties mogelijk.

Een graduele opbouw van cases door middel van leertaken verdeeld over drie opleidingsfasen (oriëntatie, ontwikkel en bekwaam) zorgt voor een optimale aansluiting bij de ontwikkeling van de student en een gedegen voorbereiding om te gaan werken in de praktijk.

- Fase 1. Oriëntatie - Interne opdrachtgever, uitvoering is op school
In fase 1 werken studenten binnenschools aan praktijkopdrachten. De praktijk wordt hier gesimuleerd. Dit zal vooral gedaan worden door klanten te simuleren tijdens (groeps)opdrachten.
- Fase 2. Ontwikkel - Externe opdrachtgever, uitvoering is op school
In fase 2 voeren studenten opdrachten uit de praktijk uit voor partners. Deze partners kunnen bestaan uit andere Ad-opleidingen maar waarschijnlijk vooral uit externe opdrachtgevers uit het bedrijfsleven.
- Fase 3. Bekwaam - Externe opdrachtgever, uitvoering is bij het bedrijf
Tijdens de 3e fase lopen de studenten stage. Zij voeren opdrachten uit voor en in het bedrijfsleven.

De leerdoelen per semester staan in de cursusbeschrijving van de Ad-opleiding Software Development. Tijdens het bezoek is de leertaak van het eerste semester nader toegelicht. Het eerste jaar is uitgewerkt, het tweede jaar nog niet. Het team is bezig met het implementeren van leeractiviteiten in de digitale leeromgeving. De toetsen zijn uitgewerkt en voorzien van 1-kolomsrubrics, waarin ruimte is voor feedback en feedforward.

De opleiding hecht eraan studenten ook op te leiden in soft-skills zoals communiceren en samenwerken.

Docenten

Het beoogde docententeam van de Ad Software Development bestaat uit drie docenten die allen onderwijservaring hebben in het mbo en/of hbo. Bovendien hebben zij een nauwe relatie met de beroepspraktijk of hebben daar recent deel van uitgemaakt.

Om de borging van het didactische concept binnen het docententeam te laten plaatsvinden worden de docenten één dag per week begeleid door een werkplekopleider vanuit het HU *expertisecentrum docent hbo* van de Hogeschool Utrecht en coacht de docenten op het hanteren van de Onderwijsvisie van HU en specifieke de Onderwijsvisie van IAD die daarop is gebaseerd, waarbij aandacht is voor de ontwerpcyclus, de toetscyclus (BKE) en de uitvoeringscyclus. Nieuwe docenten starten, indien nog niet in bezit van de vereiste bekwaamheid, in het eerste of tweede jaar van aanstelling met de BDB en/of BKE-cursus.

De docenten worden ingezet als studiecoach of als vakdocent. De *studiecoach* zet in op ontwikkeling van student, door leerteams te begeleiden met intervisie. De *vakdocent* begeleidt leertaken en agile sprints.

Onderwijsleeromgeving

De onderwijsleeromgeving van de Ad-opleiding Software Development bestaat uit een beroepsgesimuleerde omgeving waarin studenten uitgedaagd worden om aan tienweekse projecten te werken. Deze projecten zijn beschreven aan de hand van leertaken. Per leertaak werkt de student aan een beroepsproduct waarmee de student zijn competentieontwikkeling kan aantonen. De leertaken zijn uitgesplitst in onderliggende leeractiviteiten zoals zelfstudie modules (JIT-kennis), basis cursusreeks (basiskennis) en opdrachten voor het automatiseren van vaardigheden (zoals analyseren en coderen). De taken worden uitgevoerd door leerteams, die bestaan uit 6 tot 8 studenten.

Leerteams bestaan uit een mix van de verschillende doelgroepen die in de opleiding instromen; de opleiding ziet dit als kracht. Het basisontwerp van de opleiding is 'Leren van elkaar'. Het panel acht de keuze om gemixte teams in te richten daarom effectief. Gepersonaliseerd onderwijs past goed bij niveauverschillen in een groep. Studenten kunnen kiezen om het voorgestelde leerpad te doorlopen of uit de leeractiviteiten zelf een keuze te maken zodat zij de informatie 'just in time' verkrijgen.

Om (te) grote aanvangsverschillen te vermijden adviseert de opleiding studenten een summercourse JavaScript of Python te doen.

Daarnaast kent de opleiding een fysieke leeromgeving die zich bevindt binnen het gebouw De Nieuwe Poort in Amersfoort. In dit gebouw hebben de verschillende Ad-opleidingen een eigen gedeelte.

De inrichting van de ruimten voor de Ad-opleiding Software Development is geïnspireerd op Google Workspaces en kenmerkt zich door flexibiliteit, praktisch, uitdagend, ontspannend (verschillende werkhoogtes; zitzak, bureau, staand). Bij de leertuin zijn één tot twee instructieruimten beschikbaar voor korte verdiepende instructies vanuit blended-learning, een cursus/training of een gastles. Voor kenniscolleges worden ruimten vooraf gereserveerd. De studenten zijn drie keer per week ruim een dagdeel aanwezig in de leertuin volgens rooster (± 16 uur/week). Daarbij is altijd minimaal één docent aanwezig.

Verder is de digitale leeromgeving die de opleiding gaat gebruiken Canvas gecombineerd met de omgeving van Windows teams en Office 365. In Canvas staan de leeruitkomsten, de criteria en de leeractiviteiten. Via de digitale leeromgeving krijgt de student de mogelijkheid om achtergrondliteratuur in te zien en om met elkaar te communiceren. Tot slot is er een Online Git-Lab omgeving waar de studenten de broncode van de ontwikkelde software kunnen laten zien.

Overwegingen

Het panel is enthousiast over de gehanteerde didactische uitgangspunten en de wijze waarop studiebegeleiding daarbinnen plaatsvindt. De uitwerking van de didactische uitgangspunten in leeractiviteiten moet nog gebeuren. De leertaken zijn duidelijk omschreven in een leerplan.

Het panel is opgevallen dat bij de bepaling van de doelgroepen die naar verwachting in de opleiding in zullen stromen, zij-instromers niet zijn meegenomen. Het panel adviseert de opleiding die doelgroep niet uit het oog te verliezen. Dat geldt eveneens voor de mbo student met werkervaring. Wellicht is het in de toekomst mogelijk om een avondopleiding voor deze doelgroepen te creëren. Verder adviseert het panel om de beginnende studenten, afkomstig van het mbo, voldoende structuur te bieden.

Het panel beoordeelt het programma als ambitieus maar haalbaar met veel aandacht voor nieuwe onderwijskundige ontwikkelingen en verschillende onderwijsleeromgevingen. Uit de gegeven toelichting blijkt dat er geen plafonds worden gecreëerd binnen de leeromgevingen. Het gepersonaliseerde onderwijs biedt studenten de mogelijkheid het maximale uit hun studie halen. Of de onderwijskundige methode bij de doelgroep Ad past zal de toekomst uitwijzen. Het

panel verwacht dat de onderwijskundige methode veel begeleidingstijd zal kosten en adviseert de opleiding dit goed in de gaten te houden.

Het panel geeft de opleiding mee om de eenheden van 30 EC goed te monitoren en indien nodig op te knippen in kleinere eenheden. Ondanks de mogelijkheid van herkansingen en reparaties kan het niet behalen van 30 EC voor studenten flinke stress opleveren.

Het panel adviseert om de vorderingen op de soft-skills zoals communiceren en samenwerken duidelijk te maken in het curriculum en in de toetsing, gezien de rol van de Ad-er als verbinder. Samenwerken zit weliswaar in de methode, maar dat betekent niet dat je daar automatisch bekwaam in wordt. Communicatie speelt in het werkveld een steeds belangrijkere rol. De focus op het ontwikkelen van de soft-skills acht het panel nuttig, technische vaardigheden zijn makkelijker bij te scholen.

Het panel complimenteert de opleiding met de ideeën over de fysieke leeromgeving; die ziet er op papier goed uit. Hierbij zijn de wensen van studenten goed meegenomen. Ook de digitale leeromgeving kan veelbelovend worden. Een advies is wel om eens bij andere opleidingsinstituten te kijken naar de mogelijkheden om binnen Canvas het feedbackproces per student te monitoren.

De deskundigheid en het enthousiasme van de docenten ervaart het panel als heel positief. De staf telt drie docenten met een totale omvang van 2,0 fte. Het panel acht het op dit moment niet mogelijk om de implementatie van de conceptuele modellen van Van Merriënboer, Dochy en Van den Akker, de uitvoering van de didactische uitgangspunten en de implementatie van de verschillende leeromgevingen en de intensieve studentbegeleiding binnen de Ad-opleiding Software Development tegelijk in- en uit te voeren met de beoogde formatie. Daar bovenop komt de verzwarende taak om het tweede jaar van de opleiding te ontwikkelen. Het panel is van mening dat de ambitie van het onderwijsprogramma niet in overeenstemming is met de huidige formatie. Het panel acht een substantiële uitbreiding in deze fase van de ontwikkeling van de opleiding noodzakelijk. Daarnaast is het advies van het panel om te investeren in gastdocenten voor specialistische expertise.

Conclusie: Voldoet ten dele

4.3 Toetsing

Standaard 3: De opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing.

Bevindingen

Kwaliteit van toetsen

De toetsing sluit aan bij de onderwijsvisie van het Instituut Ad en het HU Toetskader 2017. Bij de Ad is toetsing een instrument om de student te sturen in zijn leerproces; daarom zijn bij alle Ad-opleidingen veel formatieve toetsen opgenomen.

In het beroepsprofiel van de Ad Software Development staat dat de vaardigheden die getoetst worden zijn:

- Toepassen van kennis
- Probleemoplossende vaardigheden
- Leer- en ontwikkelvaardigheden
- Informatievaardigheden
- Communicatievaardigheden

Voor het borgen van de kwaliteit van de toetsing en beoordeling worden meerdere middelen en maatregelen ingezet die aansluiten op en passen bij het toetsbeleid van de HU en van het IAD daarbinnen.

De toetsvormen die de opleiding gaat gebruiken zijn 360-graden feedback, self-assessment van kennis en vaardigheden en een beroepsproduct met assessment.

De student doorloopt per semester twee integrale leertaken van gelijke kennisbasis en levert op basis daarvan twee beroepsproducten op. Aan het einde van elk semester wordt deze kennisbasis en de beroepsproducten van de twee leertaken summatief getoetst.

De student sluit de opleiding af aan de hand van een zelf verworven individueel afstudeerproject. Dat project vindt plaats in de praktijk bij het co-makership bedrijf waarvoor hij software ontwikkelt in fase 3 op bekwaam niveau.

Een commissie, bestaande uit twee examinatoren en een extern deskundige, beoordeelt het afstuderen middels een assessment. Het panel acht deze werkwijze betrouwbaar, maar wel heel intensief.

Borging

Ook de kwaliteitsborging sluit aan bij het toetsbeleid van de HU en de IAD. De verantwoordelijkheid voor toetsen is belegd bij docententeams (en niet bij individuele docenten). Volgens de WHW is de examencommissie verantwoordelijk voor het borgen van de toetskwaliteit. Het panel heeft kennisgemaakt met een aantal vertegenwoordigers van de examencommissie voor de opleiding Software Development. Zij controleert als 'wakend oog' dat de opleiding de toetskwaliteit levert zodat op basis daarvan aan elke student het diploma kan worden uitgereikt. Deze examencommissie heeft regelmatig contact met het management van het Instituut voor Associate Degrees en met de docententeams en benoemt de examinatoren. De examencommissie van het IAD is benoemd en samengesteld volgens de geldende wettelijke richtlijnen (WHW-artikel 7.12 a). De examencommissie voor alle Ad-opleidingen bestaat in 2018 – 2019 uit twee leden en voldoet daarmee nog niet aan de vereisten van de HU. Aan de examencommissie wordt bij de start van de opleiding een vertegenwoordiger van de Ad Software Development toegevoegd. Daarnaast stelt het IAD een toetscommissie in, waarin een docent zit vanuit de opleiding die geen ontwikkelaar is van de toetsen.

Een opleidingscommissie ontbreekt op dit moment. Aan dit wettelijk vereiste zal de opleiding bij de start moeten voldoen.

Toetsing en leerproces

De didactiek wordt gekenmerkt door ervarend leren en leren in leerteams. Voor toetsen betekent dit dat de formatieve functie van toetsen en het geven en verwerken van feedback vanuit meerdere invalshoeken een meer expliciete rol krijgen in het onderwijs. Voor ervarend leren van studenten zijn de resultaten van formatieve toetsen en feedback nodig om hun handelingen betekenis te geven, er kritisch op te reflecteren en te experimenteren met nieuw gedrag.

Het is bij het vervaardigen van de beroepsproducten dat de student werkt aan de eigen competentieontwikkeling. De student geeft daar zelf richting aan. De student legt de voortgang van de eigen ontwikkeling vast in een portfolio. Tijdens het leren ontvangt de student frequent feedback, de zogenaamde datapunten. Die feedback legt de opleiding vast in een digitaal systeem dat de student altijd kan inzien. De begeleiding van het leerproces is erop gericht om de student te laten groeien. Dit betekent dat de focus in de begeleiding ligt op de activiteit van het leren. De begeleiding is erop gericht om metacognitieve vaardigheden aan te leren en in te zetten. De student schrijft zelf in zijn portfolio wat hij heeft onthouden van en meegenomen uit een feedbackgesprek. Nadat de docent dit heeft goedgekeurd kan er niets meer aan veranderd worden.

Een kenmerk van het leren in leerteams is dat studenten elkaars critical friend zijn. Het inzetten van peerfeedback draagt bij aan het realiseren hiervan.

De beoordeling van assessment gebeurt alleen door de examencommissie aangewezen beoordelaars. Een lid van de examencommissie zal steekproefsgewijs assessment bijwonen. Bij minder dan twee beschikbare examinatoren zullen mondelinge toetsen worden opgenomen. Het panel en de examencommissie zijn het erover eens dat deze opnames voldoen aan de AVG vereisten met betrekking tot het beeld, de plaats en termijn van het bewaren van de opnames.

Overwegingen

Het panel is van mening dat de Ad-opleiding Software Development een duidelijke visie op toetsing hanteert. Het toetsbeleid van de HU en het IAD zorgt voor een goede basis, die helder is uitgewerkt in toetsmatrijzen en rubrics. Daarmee is het niveau van de toetsen voldoende geborgd. Het panel ziet variatie in toetsing, de communicatie (transparantie) is helder. Bovendien sluit het toetsprogramma goed aan bij het specifieke onderwijs in de Ad, waarin competenties een centrale plaats innemen. De toetsen die de opleiding gaat gebruiken zijn gevarieerd en adequaat.

Het panel is te spreken over de aparte examencommissie voor de drie Ad-opleidingen. Het panel heeft een goede indruk van de betrokken medewerkers gekregen. De nieuwe examencommissie heeft voldoende zicht op de eigenheid van het Ad-onderwijs en op de consequenties hiervan voor de toetsing.

Het panel is ervan overtuigd dat deze commissie mogelijke problemen tijdig in het vizier heeft. De examencommissie functioneert professioneel en is proactief.

Het panel mist op dit moment nog het overzicht voor de student waarin die de gemaakte stappen kan volgen. Het systeem waarin die zijn opgenomen is volop in ontwikkeling en kan nog aan transparantie winnen. De koppeling tussen verschillende systemen waarin studenten werken, feedback krijgen en hun studievoortgang kunnen monitoren is nog niet optimaal vormgegeven. Het panel twijfelt over het benutten van Microsoft Office 365 als leeromgeving, omdat deze tools niet gemaakt zijn voor leerprocessen. Het panel adviseert om de technologie binnen Canvas snel verder te ontwikkelen zodat het monitoren van de voortgang van de student geborgd wordt.

Het kleine docententeam kan consequenties hebben voor de onafhankelijkheid van de toetsing. De gevarieerde toetsvormen stellen hoge eisen aan de aanwezigheid van voldoende examinatoren. De examencommissie en de opleiding zijn zich hiervan bewust.

Het panel steunt de plannen van de opleiding om een toetscommissie in te stellen.

Het panel geeft de opleiding mee om de uitslag 'behaald / niet behaald' goed te monitoren. Zowel de zwakkere als de excellerende studenten kunnen baat hebben bij meer onderscheid in de verstrekte judicia.

Conclusie: Voldoet

4.4 Graad en CROHO-onderdeel

Het panel adviseert om de volgende graad aan de opleiding toe te kennen: Associate-degree. Het panel adviseert het volgende CROHO-onderdeel voor de opleiding: Techniek.

4.5 Algemene conclusie over de kwaliteit van de opleiding

De kwaliteit van de nieuwe opleiding is positief onder voorwaarde.

Het niveau en de oriëntatie van de AD-opleiding Software Development passen binnen de daarvoor gestelde kaders. Het werkveld is betrokken bij het tot stand komen van het programma.

Het programma is ambitieus met vernieuwende didactische uitgangspunten, mooie onderwijsleeromgevingen en een sterke student gecentreerde begeleiding. Aandachtspunt is formatie die dit onderwijsconcept moet gaan uitvoeren. Het panel heeft daarom een voorwaarde geformuleerd die als volgt luidt:

De opleiding dient in eerste instantie een uitbreiding met 1.5 FTE van het docententeam te realiseren – uitgaande van een instroom van 40 studenten - met inhoudelijke ICT-gespecialiseerde docenten. Dit om niet alleen de implementatie van de conceptuele modellen van Van Merriënboer, Dochy en Van den Akker, de uitvoering van de didactische uitgangspunten en de implementatie van de verschillende leeromgevingen en de intensieve studentbegeleiding binnen de Ad-opleiding Software Development tegelijk in- en uit te kunnen voeren. Maar ook om de verzwarende taak van het ontwikkelen van het tweede jaar van de opleiding te kunnen uitvoeren. Het panel is van mening dat de ambitie van het onderwijsprogramma niet in overeenstemming is met de huidige formatie. Verdere uitbreiding van het docententeam acht het panel noodzakelijk indien het aantal studenten substantieel toeneemt.

De termijn waarop de opleiding aan de voorwaarde dient te voldoen is: binnen 8 maanden na vaststelling van dit rapport. De Hogeschool Utrecht dient voor de einddatum aan te geven hoe aan de bovenstaande voorwaarde wordt voldaan.

De opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing dat goed is geborgd in het toetsbeleid van de HU en het Instituut voor Associate Degrees. De examencommissie functioneert professioneel en is proactief.

4.6 Aanbevelingen

De kwaliteit van de nieuwe opleiding is positief onder voorwaarde. Op basis van de bovenstaande overwegingen volgt hieronder een samenvatting van de aanbevelingen van het panel.

Aanbevolen wordt om:

- de (nieuwe) werkveldadviescommissie en het Businesspoint (geïnteresseerde bedrijven en organisaties) goede voorlichting te geven over de capaciteiten van een student op niveau 5;
- de eenheden van 30 EC goed te monitoren en te overwegen om die op te knippen in kleinere eenheden;
- de vorderingen op de soft skills zoals communiceren en samenwerken duidelijk te maken voor de studenten;
- de voortgang van de leertaken via technologische beoordelingstools goed inzichtelijk te maken voor de student.

5 Overzicht oordelen

Standaard	Oordeel
<u>Beoogde leerresultaten</u> <i>Standaard 1: 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.</i>	Voldoet
<u>Onderwijsleeromgeving</u> <i>Standaard 2: Het programma, de onderwijsleeromgeving en de kwaliteit van het docententeam maken het voor de instromende studenten mogelijk de beoogde leerresultaten te realiseren.</i>	Voldoet ten dele
<u>Toetsing</u> <i>Standaard 3: De opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing.</i>	Voldoet
Algemene conclusie	Positief onder voorwaarde

Bijlage 1: Programma locatiebezoek

Het panel heeft een bezoek gebracht aan de locatie op 28 maart 2019.

Locatie: HU, De nieuwe Poort 21, Amersfoort.

Programma:

Tijd		Activiteit	Functie
van	tot		
8:30	8:45	Welkom panel	
8:45	9:30	Management Instituut Ad	kwartiermaker IAD tot 1 april 2019
			directeur IAD per 1 april 2019
			stuurgroep lid m.b.t. hbo-leeromgevingen & professionalisering
			stuurgroep lid m.b.t. procesbegeleiding ontwikkelteams Ad LM en Ad SD
9:30	9:45	Pauze	
9:45	11:00	Kernteam / docenten Ad SD	Docent/ Ontwikkelaar
			Docent/ Ontwikkelaar
			Docent/ Ontwikkelaar
11:00	11:30	Pauze	
11:30	12:15	excie en borging toetsing vanuit opleiding	lid examencommissie
			procesbegeleider ontwikkelteams
12:15	13:00	Lunch	
13:00	13:45	Werkveld Ad SD	Development & Operatie - Educator
			Manager Operations & ICT - Thuiswinkel.org
			Team Lead/Trainer - Nforza
			Consultant - CodeGuild
13:45	14:15	Pauze	
14:15	15:00	Inzage in digitale leeromgeving	Docent/ Ontwikkelaar
15:00	15:15	Pauze	
15:15	16:15	Beraadslaging panel AD SD	
16:45	17:00	Terugkoppeling AD SD	

Bijlage 2: Overzicht van bestudeerde documenten

Informatiedossier opleiding/instelling

1. Beroepsprofiel en leeruitkomsten Ad SD
2. Verslag werkveldverantwoording
3. Onderwijsvisie Instituut voor Associate Degrees 7.0
4. Cursusbeschrijving AdSD
5. Toetskader HU
6. Toetsplan Ad SD
7. HU OER 18 – 19
8. TNO Ad-opleiding Software Development
9. Besluit macrodoelmatigheid Associate Degree-opleiding Software Development

Documenten beschikbaar gesteld tijdens locatiebezoek

- Beoordelingsformulier
- Presentatie over fysieke en digitale leeromgeving
- Studietoeken

Bijlage 3: Lijst met afkortingen

Ad	Associate degree
Ba	Bachelor
EC	European Credits (studiepunten)
hbo	hoger beroepsonderwijs
HU	Hogeschool Utrecht
IAD	Instituut voor Associate Degrees
Ma	Master
NLQF	Nederlands kwalificatieraamwerk
NVAO	Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie
Stcrt	Staatscourant
TNO	Toets Nieuwe Opleiding
wo	wetenschappelijk onderwijs
WHW	Wet op het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek

Het adviesrapport is tot stand gekomen in opdracht van de NVAO met het oog op beperkte toetsing van de nieuwe Associate degree-opleiding Software Development van de Hogeschool Utrecht.

Aanvraagnummer: 007783



Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie
Accreditation Organisation of the Netherlands and Flanders

Parkstraat 28 • 2514 JK Den Haag
P.O. Box 85498 • 2508 CD The Hague
The Netherlands

T +31 (0)70 312 23 00
E info@nvao.net
www.nvao.net