

Besluit

Besluit strekkende tot het verlenen van accreditatie aan de opleiding hbo-bachelor Toegepaste Wiskunde van Hogeschool Inholland

	Gegevens	
datum	30 juni 2016	Naam instelling : Hogeschool Inholland
onderwerp	Naam opleiding	: hbo-bachelor Toegepaste Wiskunde (240 EC)
Besluit	Datum aanvraag	: 1 februari 2016
accreditatie hbo-bachelor	Graad opleiding	: Bachelor of Science
Toegepaste Wiskunde van de Hogeschool Inholland (004497)	Variant opleiding	: voltijd
	Locatie opleiding	: Diemen
uw kenmerk	Datum goedkeuren panel	: 3 september 2015
Acc2016-001	Datum locatiebezoek	: 6 oktober 2015
ons kenmerk	Datum visitatierapport	: december 2015
NVAO/20161351/AH		
bijlagen		

2 Beoordelingskader

Beoordelingskader voor de uitgebreide opleidingsbeoordeling van de NVAO (Stcrt. 2014, nr 36791).

Bevindingen

De NVAO stelt vast dat in het visitatierapport deugdelijk en kenbaar is gemotiveerd op welke gronden het panel de kwaliteit van de opleiding voldoende heeft bevonden.

Advies van het visitatiepanel

Samenvatting bevindingen en overwegingen van het panel.

De hbo-bacheloropleiding Mathematical Engineering van Hogeschool Inholland is een vierjarige Engelstalige voltijdopleiding die studenten opleidt tot Bachelor of Science. In oktober 2015 is de opleiding bezocht door een panel van NQA. Het panel beoordeelt de opleiding als voldoende.

Beoogde eindkwalificaties

De opleiding Mathematical Engineering (ME) van Hogeschool Inholland leidt studenten op tot wiskundig ingenieurs die zich richten op wiskunde, ICT gerelateerde thema's, software engineering en netwerken (netwerkmanagement gericht op Cisco-certificaten). Afgestudeerden ontvangen het diploma Bachelor of Science.

Pagina 2 van 6 De opleiding ME opereert op het snijvlak van wiskunde en ICT. Daarmee onderscheidt zij zich van de andere opleidingen Toegepaste Wiskunde. Thema's waar de opleiding zich op richt zijn big data, algoritmieken en operations research, softwareontwikkeling en netwerken. De opleiding wordt volledig in het Engels aangeboden¹. Studenten van over de hele wereld komen naar Diemen om de opleiding te volgen, dat geeft een bijzondere dynamiek. Hiermee onderscheidt de opleiding zich ook.

De opleiding heeft haar uitgangspunten helder verwoord in een eigen opleidingsprofiel, dat is gebaseerd op het landelijk beroepsprofiel Toegepaste Wiskunde (2014) en het landelijk profiel Bachelor of Engineering (2012). De eindkwalificaties van de opleiding zijn beschreven aan de hand van de acht engineering competenties en sluiten aan bij het hbo-bachelor-niveau. De opleiding besteedt zichtbaar aandacht aan de ontwikkeling van het onderzoekend vermogen bij studenten. De opleiding ontvangt voor standaard 1 het oordeel goed.

Programma

De opleiding ME is gericht op de ontwikkeling van de acht engineering competenties. De opleiding gaat uit van 60 studiepunten per studiejaar. Het programma is sinds 2013 vernieuwd, verstevigd en geactualiseerd. Er is meer aandacht voor toegepaste wiskunde en meer onderwijs op de gebieden (mobiele) softwareontwikkeling en big data. De huidige studenten volgen het vernieuwde programma. Studenten krijgen eerst een brede wiskunde-basis. Die kennis leren zij in kleinere projecten toepassen waarna verdieping van de kennis plaatsvindt via vakken en meer projecten. In het derde studiejaar lopen studenten een half jaar stage bij een bedrijf waar zij meewerken en de opgedane kennis toepassen. In het vierde jaar vindt verdiepend onderwijs plaats op verschillende ICT gerelateerde thema's. In het laatste half jaar studeren studenten af. Daarvoor werken zij aan een onderzoeksopdracht voor een bedrijf of organisatie, dat resulteert in een scriptie en een beroepsproduct. De lesinhoud die studenten wordt aangeboden is van voldoende kwaliteit. Binnen de digitale leeromgeving Blackboard is al het lesmateriaal voor studenten beschikbaar. In de leswijzers en handleidingen vinden studenten alle informatie over vakken en projecten. De relatie met de praktijk is duidelijk aanwezig via de projectopdrachten die de authentieke beroepspraktijk weerspiegelen, het studiemateriaal en de docenten die beschikken over actuele kennis van de beroepspraktijk. Om toegelaten te worden gaat de opleiding uit van de wettelijke instroomeisen die gelden voor een hbo-bacheloropleiding. Studenten moeten wiskunde hebben gehad. Studenten van 21 jaar en ouder kunnen via een instroomtoets worden toegelaten. In deze toets wordt onder andere het wiskundeniveau beoordeeld. De opleiding informeert studenten via bijvoorbeeld voorlichtingsbijeenkomsten over de inhoud en vormgeving van het programma. Buitenlandse studenten worden vanuit het international office vroegtijdig geïnformeerd over de studie en wat er allemaal bij komt kijken om te wonen en studeren in Nederland. Het international office begeleidt deze studenten aanvullend gedurende hun het eerste studiejaar. De opleiding ontvangt voor de standaarden 2, 3 en 5 het oordeel voldoende en voor standaard 4 het oordeel goed.

Personeel

Het onderwijs wordt verzorgd door gemotiveerde en betrokken docenten die beschikken over passende kwalificaties voor mathematical engineering. Alles bij elkaar een voldoende kundig team dat qua omvang ruim toereikend is om het programma te verzorgen en verder te ontwikkelen. De opleiding ontvangt voor standaard 6 het oordeel voldoende.

¹ Vanaf september 2016 start de opleiding met een Nederlandstalig eerste studiejaar om de overgang van Nederlandstalig naar Engelstalig onderwijs te ondersteunen.

De materiële voorzieningen van de opleiding en het schoolgebouw waar de lessen plaatsvinden zijn prima. De materiële voorzieningen bieden een uitstekend platform voor studenten om de gevraagde competenties te ontwikkelen. Studenten worden tijdens hun studie begeleid door de docenten, die hen vooral vakinhoudelijk bijstaan, en een study career coach. De begeleiding is afgestemd op de competentieontwikkeling van de studenten en gaat uit van meer zelfsturing bij studenten naarmate het programma vordert. De informatievoorziening is vooral digitaal. Dit sluit aan op de behoeften van de studenten. De opleiding ontvangt voor standaard 7 het oordeel goed en voor standaard 8 het oordeel voldoende.

Kwaliteitszorg

De opleiding ziet continu toe op de kwaliteit van het onderwijs. Zij doet dit door periodiek te evalueren onder relevante betrokkenen. Daarin stelt zij streefwaarden centraal. Studenten zijn onder andere via de opleidingscommissie betrokken bij de kwaliteit van de opleiding. Verder is de opleiding actief in landelijke platforms waar zij meedenkt over uitgangspunten voor opleidingen Toegepaste Wiskunde. De opleiding ontvangt voor standaard 9 het oordeel voldoende.

Toetsing en gerealiseerde eindkwalificaties

De competenties van de opleiding staan centraal in de toetsing. Dit wordt geborgd via de competentiematrix en de toetsmatrices en de collegiale consultatie die op iedere ontwikkelde toets plaatsvindt (vier-ogenprincipe). De toetsen in de opleiding zijn gevarieerd en sluiten goed aan op de competenties van de opleiding. Toetsvormen die de opleiding inzet, zijn onder meer (deel)producten, (tussentijdse) verslagen, een onderzoeksverslag (scriptie), schriftelijke kennistoetsen en presentaties. Via de toetsen waarborgt de opleiding het juiste niveau. De studenten geven aan dat zij duidelijk en tijdig worden geïnformeerd over de beoordelingscriteria en toetsprocedures. Docenten zorgen in de eerste plaats voor de kwaliteit van de toetsen.

Daarnaast ziet de examencommissie toe op een goede verantwoording van toetsing en op de borging van het gewenste eindniveau. Zij heeft taken gemandateerd aan een toetscommissie. Na bestudering van alle eindproducten van de afgestudeerden die de opleiding telt, stelt het auditpanel vast dat de studenten de beoogde eindkwalificaties realiseren. Het panel beoordeelt de resultaten positief en is van mening dat deze over de hele linie het gewenste hbo- bachelorniveau laten zien. De opleiding ontvangt voor de standaarden 10 en 11 het oordeel voldoende.

Aanbevelingen

De NVAO onderschrijft de aanbevelingen van het panel.

Pagina 4 van 6 **Besluit**

Ingevolge het bepaalde in artikel 5a.10, derde lid, van de WHW heeft de NVAO het college van bestuur van Hogeschool Inholland te Den Haag in de gelegenheid gesteld zijn zienswijze op het voornemen tot besluit van 30 mei 2016 naar voren te brengen. Per e-mail van 21 juni 2016 heeft de instelling laten weten geen opmerkingen te hebben.

De NVAO besluit accreditatie te verlenen aan de hbo-bachelor Toegepaste Wiskunde (240 EC; variant: voltijd; locatie: Diemen) van Hogeschool Inholland te Den Haag. De NVAO beoordeelt de kwaliteit van de opleiding als voldoende.

Dit besluit treedt in werking op 30 juni 2016 en is van kracht tot en met 29 juni 2022.

Den Haag, 30 juni 2016

De NVAO
Voor deze:

Dr. A.H. Flierman
(voorzitter)



Tegen dit besluit kan op grond van het bepaalde in de Algemene wet bestuursrecht door een belanghebbende bezwaar worden gemaakt bij de NVAO. De termijn voor het indienen van bezwaar bedraagt zes weken.

Onderwerp	Standaard	Beoordeling door het panel
Beoogde eindkwalificaties	1. De beoogde eindkwalificaties van de opleiding zijn wat betreft inhoud, niveau en oriëntatie geconcretiseerd en voldoen aan internationale eisen	Goed
Programma	2. De oriëntatie van het programma waarborgt de ontwikkeling van vaardigheden op het gebied van wetenschappelijk onderzoek en/of de beroepspraktijk.	Voldoende
	3. De inhoud van het programma biedt studenten de mogelijkheid om de beoogde eindkwalificaties te bereiken.	Voldoende
	4. De vormgeving van het programma zet aan tot studeren en biedt studenten de mogelijkheid om de beoogde eindkwalificaties te bereiken.	Goed
	5. Het programma sluit aan bij de kwalificaties van de instromende studenten.	Voldoende
Personeel	6. Het personeel is gekwalificeerd voor de inhoudelijke, onderwijskundige en organisatorische realisatie van het programma.	Voldoende
Voorzieningen	7. De huisvesting en de materiële voorzieningen zijn toereikend voor de realisatie van het programma.	Goed
	8. De studiebegeleiding en de informatievoorziening aan studenten bevorderen de studievoortgang en sluiten aan bij de behoefte van studenten.	Voldoende
Kwaliteitszorg	9. De opleiding wordt periodiek geëvalueerd, mede aan de hand van toetsbare streefdoelen.	Voldoende
Toetsing	10. De opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing.	Voldoende
Gerealiseerde eindkwalificaties	11. De opleiding toont aan dat de beoogde eindkwalificaties worden gerealiseerd.	Voldoende
Eindoordeel		Voldoende

De standaarden krijgen het oordeel onvoldoende, voldoende, goed of excellent.

Het eindoordeel over de opleiding als geheel wordt op dezelfde schaal gegeven.

- Dr.ir. C.J.M. Verhoeven is werkzaam als universitair hoofddocent aan de faculteiten Elektrotechniek en Lucht- en Ruimtevaarttechniek van de Technische Universiteit Delft alsmede als themaleider "Swarm Robots", Zwermrobots en Space Robots in het TU-Delft Robotics Institute;
- Drs. R.A. Mantel is sinds 2014 docentteamleider Technische Natuurkunde bij De Haagse Hogeschool, daarvoor docentteamleider Technische Natuurkunde en Bedrijfskunde, alsmede Bedrijfskundige Informatica;
- Dr. S. Bhulai is Associate Professor Business Analytics aan de Vrije Universiteit Amsterdam, mede-oprichter van de Amsterdam Center for Business Analytics, eigenaar van Santrix en algemeen directeur van Prompt Business Analytics BV;
- M.L. van den Bergh Weerman volgt de hbo-bacheloropleiding Toegepaste Wiskunde aan Hogeschool van Amsterdam.

Het panel werd ondersteund door M. Snel BHRM & BEd, secretaris (gecertificeerd).