

Besluit

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

	Gegevens	
datum	30 juni 2016	Naam instelling : NHL Hogeschool
onderwerp	Naam opleiding	: hbo-bachelor Toegepaste Wiskunde (240 EC)
Besluit	Datum aanvraag	: 8 februari 2016
accreditatie hbo-bachelor	Graad opleiding	: Bachelor of Science
Toegepaste Wiskunde van		
NHL Hogeschool	Variant opleiding	: voltijd
(004532)	Locatie opleiding	: Leeuwarden
uw kenmerk	Datum goedkeuren panel	: 3 september 2015
Acc2016-001	Datum locatiebezoek	: 24 november 2015
ons kenmerk	Datum visitatierapport	: februari 2016
NVAO/20161350/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.

In november 2015 is de hbo-bacheloropleiding Toegepaste Wiskunde van het Instituut Educatie en Communicatie (IEC) van NHL Hogeschool bezocht door een visitatiepanel van NQA. De opleiding biedt een voltijdprogramma in Leeuwarden aan en leidt studenten op tot Bachelor of Science. Het panel beoordeelt de opleiding als **voldoende**.

Beoogde eindkwalificaties

De opleiding Toegepaste Wiskunde van NHL Hogeschool leidt studenten op tot wiskundig ingenieurs; zij ondersteunen beslissingen met behulp van wiskundige technieken met gebruik van hulpmiddelen uit de informatietechnologie. Focusgebieden waar de opleiding aandacht voor heeft, zijn actuariële wiskunde, data science, operations research en logistiek, software-ontwikkeling en statistiek. Deze focusgebieden hebben gemeen dat er

Pagina 2 van 6 een gemeenschappelijke kwantitatieve onderbouwing plaatsvindt. Afgestudeerden ontvangen het diploma Bachelor of Science. Zij zijn werkzaam in bedrijfstakken van uiteenlopende aard, zoals banken en verzekeraars, industrie, overheid, ziekenhuizen en ICT-dienstverleners. Met hun diploma verwerven studenten aanvullende certificaten, te weten Statistisch Analist A en Basisactuariaal.

De opleiding hanteert de uitgangspunten zoals deze zijn verwoord in het landelijke opleidingsprofiel voor Toegepaste Wiskunde (2014). Hierin zijn de uitwerkingen van de acht domeincompetenties voor engineering (2012) en de overeengekomen body of knowledge and skills opgenomen. De opleiding besteedt zichtbaar aandacht aan de ontwikkeling van het onderzoekend vermogen bij studenten. Bij de ontwikkeling van de competentie 'onderzoeken' maakt zij een koppeling met de competentie 'adviseren', waarvoor zij een hoger niveau nastreeft dan landelijk is afgestemd. De opleiding ontvangt voor standaard 1 het oordeel **voldoende**.

Programma

De opleiding biedt een voltijdprogramma van vier jaar aan dat uitgaat van de acht engineeringcompetenties. Vanaf het eerste jaar vormen (project)opdrachten een rode draad in het curriculum. De projectopdrachten zijn professionaliseringstaken die studenten in een (semi)authentieke beroepssituatie uitvoeren. In deze p-taken, evenals de stage en het afstuderen, ontwikkelen de studenten de competenties door te werken aan beroepsproducten, zoals wiskundige modellen, onderzoeksrapporten of adviesrapporten. Via deze projecten ontwikkelen studenten wiskundige kennis en vaardigheden. In het derde jaar lopen studenten een half jaar stage en in het vierde jaar studeren studenten af. Daarvoor werken zij aan een onderzoeksopdracht voor een bedrijf of organisatie, dat resulteert in een onderzoeksrapport, een reflectieverslag en een presentatie. De lesinhoud die studenten wordt aangeboden is van voldoende kwaliteit. Binnen de digitale leeromgeving Blackboard is al het lesmateriaal voor studenten beschikbaar. In de studiehandleidingen vinden studenten alle informatie over vakken en projecten. De relatie met de praktijk is duidelijk aanwezig via de projectopdrachten die de authentieke beroepspraktijk weerspiegelen. In het programma is ruimte gereserveerd voor het volgen van keuzeonderwijs. Studenten kunnen zich hiermee profileren, bijvoorbeeld door een minor Computer Vision te volgen die door het Kenniscentrum Computer Vision wordt verzorgd.

De opleiding Toegepaste Wiskunde werkt nauw samen met de Lerarenopleiding Wiskunde van de afdeling Exacte Vakken, één van de afdelingen binnen IEC. Zo stemmen de docenten af over de vakinhoud en verzorgen docenten van de lerarenopleiding ook modules binnen Toegepaste Wiskunde. In verschillende studiejaren overlappen programmaonderdelen van beide opleidingen.

De opleiding hanteert de wettelijke instroomeisen zoals die gelden voor een hbo-bacheloropleiding. Studenten moeten in hun vooropleiding wel 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 verschillende kanalen over de inhoud en vormgeving van het programma. Voor studenten met een functiebeperking biedt de hogeschool speciale voorzieningen. De opleiding ontvangt voor de standaarden 3 en 5 het oordeel **goed** en voor de standaarden 2 en 4 het oordeel **voldoende**.

Personeel

Het onderwijs wordt verzorgd door gemotiveerde en bijzonder betrokken docenten die beschikken over goede kwalificaties. Het kernteam van de opleiding Toegepaste Wiskunde

Pagina 3 van 6 wordt bijgestaan door docenten van de opleiding Leraar Wiskunde, andere docenten van de afdeling en de NHL en door gastdocenten uit het werkveld. Alles bij elkaar een kundig team dat qua omvang toereikend is om het programma te verzorgen en verder te ontwikkelen. Het panel waardeert dat, met de groei van de opleiding, de formatie is toegenomen met eveneens gekwalificeerde docenten. De opleiding ontvangt voor standaard 6 het oordeel **goed**.

Voorzieningen

De huisvesting en de materiële voorzieningen van de opleiding en het schoolgebouw waar de lessen plaatsvinden zijn prima. Beide bieden de studenten de mogelijkheid om de leerdoelen te ontwikkelen via de lesactiviteiten waarin de opleiding voorziet. Zo is er voldoende ruimte voor groepswork en is er een mediatheek waar studenten bronnen kunnen raadplegen en in stilte kunnen werken. Studenten worden begeleid door hun studieloopbaanbegeleider bij wie zij met alle denkbare vragen terecht kunnen. De informatievoorziening is vooral digitaal. Dit sluit aan op de behoeften. De opleiding ontvangt voor de standaarden 7 en 8 het oordeel **voldoende**.

Kwaliteitszorg

De opleiding meet continu de kwaliteit van het onderwijs bij alle relevante betrokkenen. Daarvoor hanteert de opleiding de standaardinstrumenten, zoals die binnen de afdeling Exacte Vakken worden ingezet. In deze systematiek staan streefwaarden centraal. Studenten zijn onder andere via de module-evaluaties, panelgesprekken en de opleidingscommissie betrokken bij de kwaliteit van de opleiding. De opleiding ontvangt voor standaard 9 het oordeel **goed**.

Toetsing en gerealiseerde eindkwalificaties

De competenties van de opleiding staan centraal in de toetsing, doordat de toetscriteria zijn afgeleid van de leerdoelen en gedragsindicatoren die zijn ontleend van de eindkwalificaties. De toetsen in de opleiding zijn gevarieerd en sluiten ook qua vorm goed aan op de eindkwalificaties. Toetsvormen die de opleiding inzet, zijn onder andere digitale producten, onderzoeksverslagen 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. De examencommissie ziet op afstand toe op een goede verantwoording van toetsing en op de borging van het gewenste eindniveau. Zij heeft taken gemandateerd aan een toetscommissie.

De eindproducten van de afgestudeerden van de afgelopen twee studiejaar laten zien dat de studenten de beoogde eindkwalificaties realiseren, zo stelt het panel vast. Het panel beoordeelt de resultaten positief en is van mening dat deze over de hele linie het gewenste hbo-bachelorniveau laten zien. Ook alumni en het werkveld uiten zich tevreden over het gerealiseerde eindniveau. 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 NHL Hogeschool te Leeuwarden in de gelegenheid gesteld zijn zienswijze op het voornemen tot besluit van 30 mei 2016 naar voren te brengen.

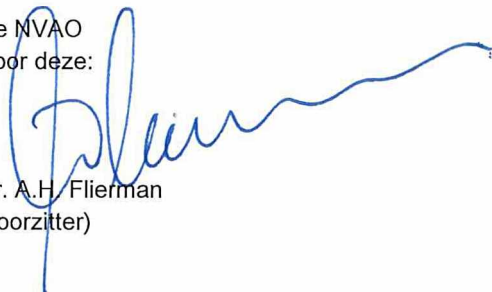
Per e-mail van 13 juni 2016 heeft de instelling laten weten geen opmerkingen te hebben.

De NVAO besluit accreditatie te verlenen aan de hbo-bachelor Toegepaste Wiskunde (240 EC; variant: voltijd; locatie: Leeuwarden) van NHL Hogeschool te Leeuwarden. 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	Voldoende
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.	Goed
	4. De vormgeving van het programma zet aan tot studeren en biedt studenten de mogelijkheid om de beoogde eindkwalificaties te bereiken.	Voldoende
	5. Het programma sluit aan bij de kwalificaties van de instromende studenten.	Goed
Personeel	6. Het personeel is gekwalificeerd voor de inhoudelijke, onderwijskundige en organisatorische realisatie van het programma.	Goed
Voorzieningen	7. De huisvesting en de materiële voorzieningen zijn toereikend voor de realisatie van het programma.	Voldoende
	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.	Goed
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.

- Prof. dr. A. Buijs is tot zijn emeritaat in 2014 hoogleraar Bedrijfseconomie geweest aan Utrecht School of Economics, Universiteit Utrecht en docent statistiek en kwantitatieve methoden aan Universiteit Nijenrode;
- Drs. R.A. Mantel is sinds 2014 docentteamleider Technische Natuurkunde bij De Haagse Hogeschool, daarvoor docentteamleider Technische Natuurkunde en Bedrijfswiskunde, alsmede Bedrijfskundige Informatica;
- Drs. J.C.P. Poppelaars is Practice Lead Smart Analytics & Business Intelligence bij BearingPoint Amsterdam;
- N.H.P. Torremans volgt de hbo-bacheloropleiding Toegepaste Wiskunde aan Hogeschool van Amsterdam.

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