

Besluit

Besluit strekkende tot het verlenen van accreditatie aan de opleiding wo-master Applied Mathematics van de Technische Universiteit Delft

Gegevens

datum	Naam instelling	: Technische Universiteit Delft
30 september 2014	Naam opleiding	: wo-master Applied Mathematics (120 ECTS)
onderwerp	Datum aanvraag	: 22 november 2013
Definitief besluit	Varianten opleiding	: voltijd
accreditatie wo-master	Afstudeerrichtingen	: Computational Science and Engineering Probability, Risk and Statistics
Applied Mathematics van de Technische Universiteit Delft (002181)	Locatie opleiding	: Delft
uw kenmerk	Datum goedkeuren panel	: 22 april 2013
	Datum locatiebezoeken	: 21 mei en 22 mei 2013
ons kenmerk	Datum visitatierapport	: 3 oktober 2013
NVAO/20143408/ND	Instellingstoets kwaliteitszorg	: ja, positief besluit van 21 november 2011
bijlagen		

3 Beoordelingskader

Beoordelingskader voor de beperkte opleidingsbeoordeling van de NVAO (Stcrt. 2010, nr 21523).

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 (hierna ook: de commissie).

Dit rapport geeft de bevindingen en overwegingen weer van de visitatiecommissie Wiskunde over de bacheloropleiding Technische Wiskunde en de masteropleiding Applied Mathematics van de Technische Universiteit Delft. De commissie baseert haar oordeel op informatie uit de kritische reflecties, de bestudeerde scripties, de documenten die tijdens het bezoek ter inzage beschikbaar waren en de tijdens de gesprekken verkregen inlichtingen. De commissie heeft voor beide opleidingen zowel positieve aspecten opgemerkt als verbeterpunten gesignaleerd. Na deze tegen elkaar te hebben afgewogen, concludeert de commissie dat beide opleidingen voldoen aan de eisen voor de basiskwaliteit die een voorwaarde zijn voor heraccreditatie.

Inlichtingen

Lisette Winsemius
+31 (0)70 312 23 81
l.winsemius@nvaio.net

Parkstraat 28 | 2514 JK | Postbus 85498 | 2508 CD Den Haag
P.O. Box 85498 | 2508 CD The Hague | The Netherlands
T + 31 (0)70 312 2300 | F + 31 (0)70 312 2301
info@nvaio.net | www.nvaio.net

De masteropleiding Applied Mathematics profileert zich als een opleiding met een sterke onderzoeksoriëntatie. De opleiding beoogt studenten voor te bereiden op een promotietraject of beroepen in het bedrijfsleven en bij de overheid. De opleiding heeft haar eindtermen afgestemd op het domeinspecifieke referentiekader en de Meijers-criteria voor technische bètaopleidingen.

De commissie concludeert dat de eindkwalificaties passend zijn voor het profiel van de opleiding. Zij heeft geconstateerd dat de eindkwalificaties van de masteropleiding in overeenstemming zijn met het domeinspecifiek referentiekader en recht doen aan de oriëntatie en het niveau van een wetenschappelijke masteropleiding in de wiskunde.

Standaard 2: Onderwijsleeromgeving

De tweejarige, Engelstalige masteropleiding Applied Mathematics kent twee specialisatierichtingen: Computational Science and Engineering en Probability, Risk and Statistics. Studenten volgen een gezamenlijke common core, aangevuld met oriëntatievakken, een verplichte stage en keuzevakken. De opleiding wordt vervolgens afgerond met het masterproject. De commissie is positief over de manier waarop het programma is opgezet en heeft vastgesteld dat het programma waarborgt dat de studenten alle eindkwalificaties realiseren.

De basis van het programma, met de common core en het oriëntatiedeel, is stevig. De commissie heeft vastgesteld dat het programma niet alleen veel aandacht heeft voor toegepaste wiskunde, maar ook voor de achterliggende theorieën. In de keuzeruimte bereiken studenten de benodigde verdieping. De commissie is tevreden over de manier waarop de verschillende vaardigheden in het onderwijs worden ontwikkeld. Communicatie over een wiskundig probleem met niet-wiskundigen zou meer aandacht kunnen krijgen in het programma, al heeft de commissie vastgesteld dat dit een moeilijke eindterm is om volledig te realiseren. De commissie heeft geconstateerd dat de verplichte stage hierin een belangrijke rol speelt.

De commissie is lovend over de manier waarop de opleiding de kwaliteit en samenhang van de individuele studieplannen waarborgt. Ook is de commissie enthousiast over de introductieweek, waar studenten volop informatie ontvangen over de verschillende keuzemogelijkheden. De commissie heeft vastgesteld dat de opleiding kan garanderen dat alle studenten een samenhangend programma volgen. De commissie heeft geconstateerd dat er in het programma voldoende verbanden worden gelegd met de beroepspraktijk.

De commissie heeft vastgesteld dat de studielast overeenkomt met wat men ervan mag verwachten. Zij spreekt haar waardering uit voor de doordachte manier waarop de opleiding het afstudeerproject heeft gefaseerd. De opleiding besteedt hiermee in voldoende mate aandacht aan de studieduur van de studenten.

De commissie heeft vastgesteld dat het docerend personeel beschikt over voldoende inhoudelijke en didactische kwaliteit om het onderwijs met de gewenste kwaliteit te verzorgen. De commissie is positief over de tijd die nieuwe docenten krijgen om hun BKO te halen. De commissie constateert dat in de opleiding sprake is van een kwaliteitscultuur, die garandeert dat verbeterpunten tijdig worden gesignaleerd en opgepakt.

De masteropleiding Applied Mathematics hanteert een variatie aan toetsvormen, met nadruk op schriftelijke en mondelinge tentamens. De commissie heeft vastgesteld dat docenten het vanzelfsprekend vinden om hun tentamens aan collega's voor te leggen, waardoor de kwaliteit van de tentamens is gewaarborgd. De beoordeling van de tentamens is gewaarborgd door de correctiemodellen die voor nagenoeg alle vakken worden opgesteld. De commissie heeft vastgesteld dat de examencommissie door maatregelen als het goedkeuren van examenprogramma's van studenten, het vaststellen van afstudeercommissies en het bijwonen van afstudeersessies voldoende zicht heeft op de kwaliteit van toetsing en beoordeling en het gerealiseerd eindniveau.

Studenten ronden de opleiding af met het masterproject. Het project kent verschillende fasen die door de beoordelingscommissie expliciet worden beoordeeld aan de hand van duidelijke criteria. De door de commissie bestudeerde eindwerken voldoen alle aan de vereisten. De commissie is positief over de manier waarop de opleiding in het afstudeertraject aandacht

besteedt aan presentatievaardigheden. Ook is de commissie positief over de beoordelingscommissies die het eindoordeel geven over het afstudeerproject. De noodzakelijke onafhankelijkheid van de beoordeling is hiermee gewaarborgd. De commissie waardeert de inzet van de stafleden bij deze zorgvuldige, maar ook arbeidsintensieve, totstandkoming van het eindcijfer.

Aanbevelingen

De NVAO onderschrijft de aanbevelingen van het panel.

Pagina 4 van 7 **Besluit**

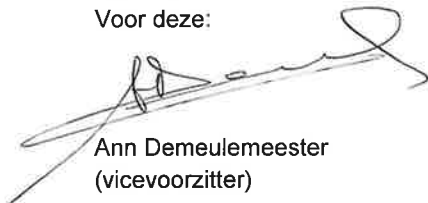
Ingevolge het bepaalde in artikel 5a.10, derde lid, van de WHW heeft de NVAO het college van bestuur van de Technische Universiteit Delft te Delft in de gelegenheid gesteld zijn zienswijze op het voornemen tot besluit van 28 juli 2014 naar voren te brengen. Van deze gelegenheid is geen gebruik gemaakt.

De NVAO besluit accreditatie te verlenen aan de wo-master Applied Mathematics (120 ECTS; variant: voltijd; locatie: Delft) van de Technische Universiteit Delft te Delft. De opleiding kent de volgende afstudeerrichtingen: Computational Science and Engineering & Probability, Risk and Statistics. De NVAO beoordeelt de kwaliteit van de opleiding als voldoende.

Dit besluit treedt in werking op 30 september 2014 en is van kracht tot en met 29 september 2020.

Den Haag, 30 september 2014

De NVAO
Voor deze:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Ann Demeulemeester', written over a horizontal line.

Ann Demeulemeester
(vicevoorzitter)

Onderwerp	Omschrijving	Score
1. Beoogde eindkwalificaties	De beoogde eindkwalificaties van de opleiding zijn wat betreft inhoud, niveau en oriëntatie geconcretiseerd en voldoen aan internationale eisen	Voldoende
2. Onderwijsleeromgeving	Het programma, het personeel en de opleidingsspecifieke voorzieningen maken het voor de instromende studenten mogelijk de beoogde eindkwalificaties te realiseren	Voldoende
3. Toetsing en gerealiseerde eindkwalificaties	De opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing en toont aan dat de beoogde eindkwalificaties worden gerealiseerd	Voldoende
Eindoordeel		Voldoende

De standaarden krijgen het oordeel onvoldoende (O), voldoende (V), goed (G) of excellent (E). Het eindoordeel over de opleiding als geheel wordt op dezelfde schaal gegeven.

Tabel 1: Rendement.

Cohort	2010	2011	2012
Rendement	26%		

Tabel 2: Docentkwaliteit.

Graad	Ma	PhD	BKO
Percentage	0%	100%	44%

Tabel 3: Student-docentratio.

Ratio	8:1
--------------	-----

Tabel 4: Contacturen.

Studiejaar	1	2
Contacturen	15	2

- Prof. dr. Frans Keune, emeritus hoogleraar Algebra, Radboud Universiteit Nijmegen (voorzitter);
- Dr. Freek van Schagen, gepensioneerd hoofddocent (docent 1) Wiskunde, VU Amsterdam;
- Prof. dr. Arnold Reusken, hoogleraar Numerieke Wiskunde aan RWTH Aachen University;
- Dr. Marije Elkenbracht-Huizing, managing director NIBC;
- Gijs Boosten, Bachelorstudent Wiskunde en Natuur- en Sterrenkunde, Universiteit Utrecht.

Het panel werd ondersteund door drs. M.M. (Melissa) Frederik, secretaris (gecertificeerd).