

Besluit

Besluit strekkende tot het verlenen van accreditatie aan de opleiding wo-bachelor Werktuigbouwkunde van de Technische Universiteit Delft

Gegevens

datum	Naam instelling	: Technische Universiteit Delft
26 juni 2013	Naam opleiding	: wo-bachelor Werktuigbouwkunde (180 ECTS)
onderwerp	Datum aanvraag	: 27 december 2012
Definitief besluit	Variant opleiding	: voltijd
accreditatie wo-bachelor	Locatie opleiding	: Delft
Werktuigbouwkunde van de	Datum goedkeuren	
Technische Universiteit Delft	panel	: 10 juli 2012
(001375)	Datum locatiebezoeken	: 20 en 21 september 2012
uw kenmerk	Datum visitatierapport	: 30 november 2012
O&S-UIT-698/EL/dt	Instellingstoets kwaliteitszorg	: ja, positief besluit van 21 november 2011
ons kenmerk		
NVAO/20131671/ND		

bijlagen

Aanvullende informatie

- 3 De NVAO heeft bij brief van 1 maart 2013 de instelling aanvullende informatie gevraagd over de stand van zaken bij de verbeteringen om de studeerbaarheid en samenhang van het programma te versterken en de beschikbare onderwijsformatie te vergroten. Bij brief van 9 april 2013 heeft de NVAO de aanvullende informatie ontvangen.

Beoordelingskader

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

Bevindingen

De NVAO stelt vast dat in het visitatierapport en de aanvullende informatie 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 panel.

Standard 1

The ambition of the Bachelor's programme Mechanical Engineering of Delft University of Technology (TU Delft) is to educate students up to an academic and internationally recognised level. Graduates will be engineers with a broad-based education and a thorough knowledge of the field.

Inlichtingen

Frank Wamelink
+31 (0)70 312 23 43
f.wamelink@nva.o.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@nva.o.net | www.nva.o.net

Pagina 2 van 7 They can generate new solutions to problems by using initiative and acquired knowledge of science and technology. The international standards for the bachelor level are reflected in the intended learning outcomes, both in general terms and for the domain of Mechanical Engineering (ABET, OECD, ASME). The intended learning outcomes are transparent and specific and in line with the ambitions of the programmes. The Bachelor's programme, therefore, meets the criteria for standard 1 of the assessment framework.

Standard 2

The programme consists of a major in Mechanical Engineering (150 EC), which is equal and compulsory for all students, and a minor (30 EC) as elective part scheduled at the beginning of the third year.

The study programme has two principal forms:

- Course-based education, i.e. lectures/workshops ('colleges/instructies') with associated examinations.
- Projects in which students work together in project groups. Projects are primarily used to apply the earlier acquired knowledge in a realistic setting.

Learning lines ensure a logical increment of study contents and a build-up of knowledge and competences during the course years. Students experience the programme as fragmented with too many parallel courses. In September 2013, the courses will be clustered into larger courses, resulting in less examinations and more cohesion in the programme.

The programme has shown an increase in the number of VWO freshmen of approximately 45% since 2006 (per December 1st 2009: 253 VWO freshmen). Of these students, on average about 20% drop out during their first year up to 2009. Total drop-out during the programme appears to average in the order of magnitude of 30-40%.

It is expected that due to the introduction of the Binding Recommendation on Continuation of Studies in 2009 (Bindend Studie Advies (BSA)) the drop-out in the Bachelor's programme will shift largely to the first year.

In recent years actions have been taken to improve the success rate of students. Although the number of students who complete their Bachelor's in three years is very small, the committee is convinced - supported by comments of the alumni - that the programme is feasible.

The quantity and the quality of the teaching staff is adequate and so are the facilities. Quality assurance on programme level is functioning adequately. The committee was impressed by the creativity of the management to find solutions for the large numbers of students it has to accommodate. All physical spaces are used in a most efficient way to create room for the students for self-study and projects.

Standard 3

The committee has looked into the assessment system and the Bachelor's theses to assess if the intended learning outcomes are achieved. The committee is convinced that the assessment system is sufficiently valid and reliable. The committee has seen that the Board of Examiners is in control and has made a start with the implementation of an updated, adapted to renewed legislation, test policy. The Bachelor's theses are at the required level of an academic Bachelor's programme. Bachelor's graduates are well-prepared to continue their studies in an academic Master's programme.

De NVAO onderschrijft de aanbevelingen van het panel om het programma te herstructureren om de fragmentatie in vele kleine onderdelen te verminderen en de samenhang en studeerbaarheid te verbeteren.

Besluit

Ingevolge het bepaalde in artikel 5a.10, tweede 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 3 mei 2013 naar voren te brengen. Bij e-mail van 7 juni 2013 heeft de instelling gereageerd op het voornemen tot besluit. Dit heeft geleid tot aanvulling van bijlage 2 in het definitieve besluit.

Op grond van het voorgaande besluit de NVAO accreditatie te verlenen aan de wo-bachelor Werktuigbouwkunde (180 ECTS; variant: voltijd; locatie: Delft) van de Technische Universiteit Delft te Delft. De NVAO beoordeelt de kwaliteit van de opleiding als voldoende.

Dit besluit treedt in werking op 1 januari 2014 en is van kracht tot en met 31 december 2019.

Den Haag, 26 juni 2013

Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie



Lucien Bollaert
(bestuurder)

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

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: Uitval na 1, 2, en 3 jaar

cohort	cohort-grootte	cumulatieve bachelor uitval: na <i>n</i> jaar studie					op peildatum
		1 jaar	2 jaar	3 jaar	4 jaar	5 jaar	
2002	70	0%	10%	21%	19%	20%	24%
2003	171	0%	9%	13%	15%	15%	19%
2004	191	0%	12%	16%	18%	20%	23%
2005	207	0%	9%	11%	11%	12%	14%
2006	200	0%	6%	9%	12%	13%	13%
2007	225	0%	6%	10%	12%		13%
2008	265	0%	8%	13%			14%
2009	230	0%	6%				6%

Uitval in de bachelor per cohort herinschrijvers VWO kersvers ('VWO freshmen' who re-enrolled after their first year); peildatum 1 oktober 2011.

Tabel 2: Rendement (vwo-instroom)

Cohort	cohort size	cumulative Bachelor yield within n years				
		<= 3	<= 4	<= 5	<= 6	> 6
2002	71	11%	25%	37%	51%	66%
2003	182	3%	18%	38%	56%	65%
2004	200	4%	19%	39%	56%	
2005	218	5%	19%	34%		
2006	210	8%	20%			
2007	242	9%				
2008	285					
2009	257					

[Table 3] Bachelor yield per cohort of 'VWO freshmen' who re-enrolled after their first year (VSNU data).

Tabel 3: Rendement (totale instroom)

Zie Tabel 2.

De totale instroom bestaat gemiddeld voor zo'n 5% uit niet-VWO'ers.

Het rendement van de totale instroom is mede daardoor vergelijkbaar met dat van de VWO instroom.

Tabel 4: Docentkwaliteit.

titulatuur / BKO	MSc	PhD	BKO
Percentage	93%	76%	18%

Titulatuur en behaalde BKO certificaten wetenschappelijke staf Faculteit 3mE

Zie ook de voetnoot bij Tabel 5

year	number of students 3mE as per December 1 st	total staff 3mE [FTE] as per December 31 st	student/staff
2005	1,803	113.2	15.9
2006	1,914	126.2	15.2
2007	2,090	133.7	15.6
2008	2,308	133.3	17.3
2009	2,525	136.3	18.5
2010	2,633	137.8	19.1
2011	2,809	135.9	20.7

[Table 2.2.1] Student-staff ratio for the faculty 3mE. All degree students enrolled in any of the 3mE programmes have been counted. All scientific staff members (full, associate, and assistant professors and other lecturers) have been counted with respect to their total appointment within 3mE.

Note:

3mE lecturers provide education for both Bachelor's programmes (Mechanical Engineering and Marine Technology) and the five Master's programmes (ME, MT, MSE, S&C, BME and ODE). Because of the complexity of determining exactly who the providers of the attended courses are, and of determining exactly which students are attending the different courses, it has been decided to restrict the calculation of the student-staff ratio to the total student population enrolled at 3mE and to the total number of staff appointed at 3mE.

Tabel 6: Contacturen

Studiejaar	1	2	3
Contacturen	580	565	520

- Prof. dr. J.K.M. De Schutter, professor in Mechanical Engineering, KU Leuven, Belgium;
- Prof. dr. ir. M. Vantorre, professor in Maritime Technology, Ghent University, Belgium;
- Prof. dr. ir. P. Van Houtte, professor in Material Sciences, KU Leuven, Belgium;
- Ir. G. Calis, Chairman Division of Mechanical Engineers of the Royal Institute of Engineers in the Netherlands, former manager of Stork group of companies;
- Ir. H. Grunefeld, Educational Development and Training, Centre for Teaching and Learning, Utrecht University;
- E.M. Porte, master student Mechanical Engineering, University Twente.

Het panel werd ondersteund door dr. B.M. van Balen, secretaris (gecertificeerd).