

Hogeschool van Arnhem en Nijmegen
College van bestuur
Postbus 5375
6802 EJ ARNHEM

Besluit

Besluit strekkende tot een positieve beoordeling van een aanvraag om accreditatie van de opleiding hbo-bachelor Werktuigbouwkunde van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen

datum	Algemene gegevens:	
5 maart 2012	Naam instelling	: Hogeschool van Arnhem en Nijmegen
onderwerp	Naam opleiding	: hbo-bachelor Werktuigbouwkunde (240 ECTS)
Besluit	Datum aanvraag	: 15 september 2011
accreditatie hbo-bachelor	Varianten opleiding	: voltijd, deeltijd
Werktuigbouwkunde	Locatie opleiding	: Arnhem
van de Hogeschool van	Beoordelingskader:	
Arnhem en Nijmegen	Beoordelingskader voor de Uitgebreide Opleidingsbeoordeling van de NVAO (Stcrt. 2010,	
(#5439)	nr 21523).	
uw kenmerk	Bevindingen:	
UITCVB11/01536	De NVAO stelt vast dat in het visitatierapport deugdelijk en kenbaar is gemotiveerd op	
ons kenmerk	welke gronden het panel de kwaliteit van de opleiding positief heeft bevonden.	
NVAO/20120043/AH	3 De NVAO beoordeelt de kwaliteit van de opleiding derhalve als voldoende.	
bijlagen		
3		

Advies van het visitatiepanel:

Samenvatting bevindingen en overwegingen panel

De hbo-bacheloropleiding Werktuigbouwkunde van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen is in mei 2011 door een panel gevisiteerd. In juni 2011 heeft een aanvullend bezoek plaatsgevonden. De opleiding bestaat uit een voltijdse en een deeltijdse variant van 240 EC. Het panel heeft de kwaliteit van beide varianten als voldoende beoordeeld.

Beoogde eindkwalificaties

Het panel heeft vastgesteld dat de opleiding Werktuigbouwkunde uitgaat van relevante competenties voor een Bachelor of Engineering. Ook afgestudeerden, bedrijfsbegeleiders en leden van de beroepenveldcommissie vinden de competenties relevant voor de latere beroepsuitoefening. De opleiding heeft zich voor deze competenties en de beroepstaken (bijvoorbeeld het ontwerpen van een werktuig) gebaseerd op de landelijke beroeps- en opleidingscompetenties, en op het landelijke beroepsprofiel.

Programma

Het panel is van mening dat de opleiding een goed en consistent programma heeft gerealiseerd waardoor studenten de vereiste competenties kunnen verwerven. Het programma is

Inlichtingen

Ed Lansink
+31 (0)70 312 23 60
e.lansink@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

Pagina 2 van 8 opgebouwd uit onderwijseenheden die bestaan uit een combinatie van theorie en projecten. Studenten leren hierdoor de theorie meteen in een project te gebruiken. Daarnaast krijgen studenten les in specifieke vakgebieden (mechanica, wiskunde en regeltechniek) die over een langere periode zijn uitgesmeerd. Studenten leren de praktische beroepsvaardigheden van de werktuigbouwkundige, zoals frezen en draaien, in de werkplaatsen. Door het zo zelfstandig mogelijk uitvoeren van projecten leren ze daarnaast andere vaardigheden zoals samenwerken, communiceren en planmatig werken. De beroepspraktijk leren studenten kennen in de twee stages en tijdens het afstudeeronderzoek in het vierde jaar. Het panel heeft veel waardering voor het feit dat voor studenten met een havo- of vwo-achtergrond de oriënterende stage in het eerste jaar plaatsvindt, zodat zij zich een beeld van de beroepspraktijk kunnen vormen.

In de projecten leren studenten een vraagstuk te verkennen, een programma van eisen op te stellen, verantwoorde keuzes uit alternatieven te maken, prototypes te ontwerpen en te maken, en verantwoording af te leggen in het portfolio-assessment. Voor de theorie die studenten in de projecten nodig hebben, moeten ze zowel Nederlandstalige als Engelstalige en zelfs enkele Duitstalige boeken bestuderen. De belangrijke thema's uit de werktuigbouwkunde komen op deze manier in de opleiding aan bod. Het panel vindt dat de gekozen werkvormen waarbij studenten steeds zelfstandiger moeten werken, passen bij de opbouw en bij de competentiegerichte, projectmatige aanpak.

Het panel vraagt wel aandacht voor standaardisatie van naamgeving van onderwijseenheden, blokboeken, tentamens en beoordelingsformulieren, zodat het programma voor alle betrokkenen en buitenstaanders inzichtelijker wordt.

De opleiding biedt het programma in drie versies aan:

- de standaard vierjarige versie voor havo-studenten;
- de versnelde, drieënhalfjarige versie voor vwo-studenten;
- de verkorte driejarige versie voor studenten met mbo-wtb.

Het panel heeft vastgesteld dat de opleiding veel onderneemt om de aansluiting voor studenten soepel te laten verlopen. Het panel is enthousiast over de differentiatie in leerroutes, de stages in het eerste jaar voor havisten en vwo-ers, de doorlopende leerroute vanaf het ROC en de nultoetsen en -lessen. Het panel is van mening dat de opleiding hiermee de kwaliteit van de propedeuse heeft verhoogd en maatwerk voor studenten levert. Dit maatwerk blijkt ook uit de extra aandacht die in het eerste jaar aan portfolio en assessment wordt besteed. Studenten zijn zelf verantwoordelijk voor het bewijsmateriaal in het portfolio waarmee ze hun competentiebeheersing aantonen. De studieloopbaanbegeleider adviseert een student over het wel/niet indienen van het portfolio voor een assessment. Het panel vindt dat de opleiding zich nog verder kan verbeteren door duidelijker aan te geven welke eisen zij aan bewijzen in het portfolio stelt.

Personeel

Het panel heeft vast kunnen stellen dat er voldoende docenten zijn om het onderwijs te verzorgen. De docenten zijn vakinhoudelijk geschoold. Zij zijn ook goed in staat de verschillende rollen in het onderwijsproces te vervullen. De didactische kant vraagt nog enige aandacht, vanwege een aantal recent aangestelde docenten.

De opleiding beschikt over een werkend personeelsbeleid waarin afspraken worden vastgelegd en gecontroleerd. Dit beleid bleek het afgelopen jaar echter niet toereikend om problemen binnen en buiten het docentteam aan te pakken. Bij de inspectie van het onderwijs zijn

Pagina 3 van 8 klachten over het curriculum ingediend zonder dat eerst een klachtenprocedure bij de HAN was doorlopen. Het panel heeft het management geadviseerd de ontstane spanningen in het team voortvarend aan te pakken.

Voorzieningen

Het panel is van mening dat de opleiding over zeer goede voorzieningen beschikt. De open werkplaats en de laboratoria zijn up to date. Het feit dat meer opleidingen van het Instituut Engineering van deze voorzieningen gebruik maken, maakt het ook mogelijk om in de toekomst tot multidisciplinaire samenwerkingen te komen. Studenten worden begeleid door een studieloopbaanbegeleider. Het panel is positief over het feit dat een begeleider niet zijn eigen student in een assessment beoordeelt, waardoor hij een echte coach voor de student kan zijn. Docenten zijn steeds op zoek naar de optimale balans tussen begeleiden en loslaten om studenten zelfstandig taken te laten uitvoeren.

Kwaliteitszorg

Het instituut Engineering heeft een kwaliteitszorgbeleid dat een goede basis biedt voor de kwaliteitsbewaking binnen de opleiding. Het panel heeft bij docenten en management een sterke verbetercultuur aangetroffen, waardoor verbeteringen daadwerkelijk doorgevoerd worden. Het panel heeft waardering voor deze attitude, maar constateert ook het aantal verbeterpunten erg groot is en dat het management geen differentiatie en prioritering heeft aangebracht. De kwaliteitsagenda waarin wordt aangegeven bij welke uitkomst de opleiding actie moet ondernemen biedt hiervoor goede mogelijkheden.

Het management overlegt met de faculteitsdirectie over kwalitatieve doelstellingen voor bijvoorbeeld toetsing en rendement. Het docententeam is en wordt betrokken bij de kwaliteit van de opleiding. De rol van de opleidingscommissie kan volgens het panel nog verder uitgebouwd worden. De examencommissie zou een proactieve rol kunnen spelen in de kwaliteit van het afstuderen, zowel inhoudelijk als procesmatig.

Toetsing en gerealiseerd eindkwalificaties

Het panel is ervan overtuigd dat de opleiding een goed toetsstelsel heeft. In de onderwijs-eenheden worden studenten op diagnostische wijze getoetst op kennis en de toepassing daarvan in projecten en opdrachten. Tijdens een onderwijsperiode stelt de student een portfolio samen waarin hij bewijzen verzamelt om aan te tonen dat hij beschikt over de competenties voor een specifieke beroepstaak of meerdere beroepstaken. Vervolgens wordt de student in een assessment door één of twee assessoren bevestigd op aandachtspunten uit het portfolio. De student moet ter plekke laten zien dat hij over de vereiste kennis en vaardigheden beschikt.

In de afstudeerfase moet een student laten zien dat hij voor bepaalde competenties niveau drie bereikt heeft. Dit gebeurt aan de hand van een afstudeeropdracht die hij bij een bedrijf uitvoert. Deze opdracht moet relevant voor de beroepspraktijk zijn. In een afstudeerzitting verdedigt de student zijn werkstuk. Het cijfer dat door de twee assessoren wordt gegeven is onder andere gebaseerd op het rapport en de verdediging. In eerste instantie had het panel twijfel over de kwaliteit van enkele schriftelijke werkstukken. De beoordelingsformulieren boden het panel te weinig informatie over het aandeel van de mondelinge verdediging in de eindbeoordeling. Bij een tweede bezoek had de opleiding zich op dit aspect verbeterd. De beoordelingsformulieren voor de kandidaten van juni 2011 waren veel transparanter en vollediger ingevuld. De eindbeoordeling was voor het panel nu goed traceerbaar. Het panel heeft verder gezien dat de examencommissie haar rol serieus heeft opgepakt door een

Pagina 4 van 8 aantal processen inzichtelijker te maken, bijvoorbeeld de rol van de gecommiteerde en criteria voor examinatoren. Tot slot heeft de opleiding de eisen aan het afstuderen aangescherpt. Het panel heeft hierdoor het vertrouwen gekregen, dat de opleiding in staat is het gerealiseerde eindniveau van studenten te waarborgen.

Aanbevelingen:

De NVAO onderschrijft de aanbevelingen van het panel over de standaarden 1, 2, 3, 9, 11, 14, 15 en 16, en adviseert de opleiding hieraan nadrukkelijk aandacht te besteden. In het bijzonder vindt zij het van belang dat de cohesie binnen de docentenstaf verbetert.

Na overleg met het bestuur van de aanvragende instelling is overeengekomen dat de HAN in het najaar van 2013 een representatief deel van de eindwerkstukken van de lichteningen 2011-2012 en 2012-2013 zal laten beoordelen door een extern panel van onafhankelijke deskundigen, en de NVAO van de resultaten daarvan op de hoogte zal stellen.

Pagina 5 van 8 **Besluit:**

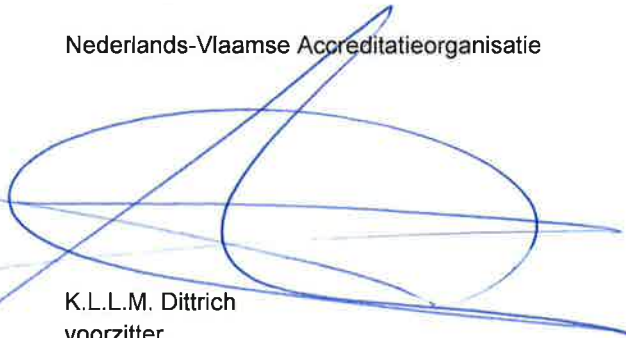
Ingevolge het bepaalde in artikel 5a.10, derde lid, van de WHW heeft de NVAO het college van bestuur van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen te Arnhem in de gelegenheid gesteld zijn zienswijze op het voornemen tot besluit van 15 november 2011 naar voren te brengen. Van deze gelegenheid heeft het college geen gebruik gemaakt.

De NVAO besluit dat accreditatie wordt verleend aan de hbo-bachelor Werktuigbouwkunde (240 ECTS; varianten: voltijd, deeltijd; locatie: Arnhem) van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen te Arnhem.

Dit besluit treedt in werking op 1 januari 2013 en is van kracht tot en met 31 december 2018.

Den Haag, 5 maart 2012

Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie



K.L.L.M. Dittrich
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.

Schematisch overzicht oordelen panel

Onderwerp	Standaarden	Beoordeling door het panel <i>voltijd</i>	Beoordeling door het panel <i>deeltijd</i>
1. Beoogde eindkwalificaties	1. De beoogde eindkwalificaties van de opleiding zijn wat betreft inhoud, niveau en oriëntatie geconcretiseerd en voldoen aan internationale eisen	V	V
2. Programma	2. De oriëntatie van het programma waarborgt de ontwikkeling van vaardigheden op het gebied van wetenschappelijk onderzoek en/of de beroepspraktijk.	V	V
	3. De inhoud van het programma biedt studenten de mogelijkheid om de beoogde eindkwalificaties te bereiken.	G	G
	4. De vormgeving van het programma zet aan tot studeren en biedt studenten de mogelijkheid om de beoogde eindkwalificaties te bereiken.	V	V
	5. Het programma sluit aan bij de kwalificaties van de instromende studenten.	G	G
	6. Het programma is studeerbaar.	V	V
	7. De opleiding voldoet aan wettelijke eisen met betrekking tot de omvang en de duur van het programma.	V	V
	3. Personeel	8. De opleiding beschikt over een doeltreffend personeelsbeleid.	V
9. Het personeel is gekwalificeerd voor de inhoudelijke, onderwijskundige en organisatorische realisatie van het programma.		V	V
10. De omvang van het personeel is toereikend voor de realisatie van het programma.		V	V
4. Voorzieningen	11. De huisvesting en de materiële voorzieningen zijn toereikend voor de realisatie van het programma.	G	G
	12. De studiebegeleiding en de informatievoorziening aan studenten bevorderen de studievoortgang en sluiten aan bij de behoefte van studenten.	V	V
5. Kwaliteitszorg	13. De opleiding wordt periodiek geëvalueerd, mede aan de hand van toetsbare streefdoelen.	V	V
	14. De uitkomsten van deze evaluatie vormen de basis voor aantoonbare verbetermaatregelen die bijdragen aan realisatie van de streefdoelen.	V	V
	15. Bij de interne kwaliteitszorg zijn de opleidings- en examencommissie, medewerkers, studenten, alumni en het afnemend beroepenveld van de opleiding actief betrokken.	V	V
6. Toetsing en gerealiseerde eindkwalificaties	16. De opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing en toont aan dat de beoogde eindkwalificaties worden gerealiseerd.	V	V
Eindoordeel		Voldoende	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.

Docent-student ratio	1 : 27
Kwalificatie docenten	6% PhD 63% wo-ma 0% wo-ba 25% hbo-ba 6% lager dan hbo-ba
Studielast	voltijds: 30-50 uur per week deeltijds: 20 uur per week
Contacturen	Propedeuse voltijd: gemiddeld 24 uur per week in de lesweken Propedeuse deeltijd: gemiddeld 8,5 uur per week in de lesweken Hoofdfase voltijd: -gemiddeld 19-20 uur per week in de lesweken - bij verdiepende stage en afstuderen: gemiddeld 40 uur per week (full time op bedrijf) Hoofdfase deeltijd: gemiddeld 8,5 uur per week in de lesweken Minoren: aantal contacturen is afhankelijk van de gekozen minor Een contactuur duurt 45 minuten
Rendement	Rendement Voltijdstudenten: het rendement van de hoofdfase na 4 jaar bedraagt voor de cohortjaren 2005-2007 resp. 86,8%, 90,0% en 90.6% Deeltijdstudenten: het rendement van de hoofdfase na 4 jaar bedraagt voor de cohortjaren 2005-2007 resp. 69,0%, 59,1% en 30.4% Voltijdstudenten: het rendement van de propedeuse na 2 jaar bedraagt voor de cohortjaren 2007 t/m 2009 resp. 51,8%, 53.0% en 65.4% Deeltijdstudenten: het rendement van de propedeuse na 2 jaar bedraagt voor de cohortjaren 2007 t/m 2009 resp. 59.3%, 52,0% en 63.2% Uitval Voltijdstudenten : de uitval in de hoofdfase na 4 jaar bedraagt voor de cohortjaren 2005 t/m 2007 resp. 5.7%, 6.7% en 3.1% deeltijdstudenten : de uitval in de hoofdfase na 4 jaar bedraagt voor de cohortjaren 2005 t/m 2007 resp. 20.7%, 22.7% en 30.4% Voltijdstudenten: de uitval in de propedeuse na 2 jaar bedraagt voor de cohortjaren 2007 t/m 2009 resp. 48.2%, 50.0% en 44.2% Voltijdstudenten: de uitval in de propedeuse na 2 jaar bedraagt voor de cohortjaren 2007 t/m 2009 resp. 51.9%, 40.0% en 42.1%

Samenstelling van het panel

Het panel van NQA kende de volgende samenstelling:

- Ir. J.J.M. Collette (voorzitter), lector Industriële Automatisering Avans Hogeschool; tot 2005: verschillende (technische) managementfuncties in het bedrijfsleven;
- Ir. Th.F.J. Lenssen, directeur eigenaar van Leonardo bv De Kat Tooling & Moulding B.V. te Velp, en van Beli Technics en Tecflow International te Wijchen; R&D manager Organon Technika (1976-1994);
- Ir. W.H.M. Orbons, eigenaar adviesbureau, technologie management en innovatie; tot 2008 werkzaam bij Océ Technologie BV o.m. als senior vice-president Research and Development;
- H. Schakelaar BSc (student-lid), student masteropleiding Educational Science and Technology aan de Universiteit Twente.