

Hogeschool Zuyd
College van bestuur
Postbus 550
6400 AN HEERLEN

Besluit

Besluit strekkende tot een positieve beoordeling van een aanvraag om accreditatie (uitgebreide opleidingsbeoordeling) van de opleiding hbo-bachelor Werktuigbouwkunde van de Hogeschool Zuyd

	Gegevens
datum	Naam instelling : Hogeschool Zuyd
30 maart 2012	Naam opleiding : hbo-bachelor Werktuigbouwkunde (240 ECTS)
onderwerp	Datum aanvraag : 13 december 2011
Besluit	Variant opleiding : voltijd
accreditatie hbo-bachelor	Locatie opleiding : Heerlen
Werktuigbouwkunde	Datum goedkeuren
Hogeschool Zuyd	panel : 27 april 2011
(000067)	Datum locatiebezoek(en) : 29 en 30 juni 2011
uw kenmerk	Datum visitatierapport : 15 november 2011
U1100683	
ons kenmerk	
NVAO/20120886 /ND	
bijlagen	Beoordelingskader
3	Beoordelingskader voor de uitgebreide 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 panel.

Onderwerp 1 Beoogde eindkwalificaties

Standaard 1: De beoogde eindkwalificaties van de opleiding zijn wat betreft inhoud, niveau en oriëntatie geconcretiseerd en voldoen aan internationale eisen.

De opleiding werktuigbouwkunde leidt studenten op tot werktuigbouwkundig ingenieur.

De opleiding heeft hiervoor eindkwalificaties geformuleerd, gebaseerd op de ontwerpcyclus: inzicht krijgen, ontwerpen, plannen en uitvoeren. De opleiding heeft deze competenties aangevuld met tien niet-technische, algemene hbo-kwalificaties. De opleiding biedt een breed georiënteerd programma dat rekening houdt met de behoeften van de regio. Studenten kunnen zich specialiseren via minoren, bijvoorbeeld rond duurzaamheid, of zij kiezen de commercieel technische richting in samenwerking met de *Fachhochschule* te Aken.

Pagina 2 van 8 **Onderwerp 2 Programma**

Standaard 2: De oriëntatie van het programma waarborgt de ontwikkeling van vaardigheden op het gebied van wetenschappelijk onderzoek en/of de beroepspraktijk.

Standaard 3: De inhoud van het programma biedt studenten de mogelijkheid om de beoogde eindkwalificaties te bereiken.

Standaard 4: De vormgeving van het programma zet aan tot studeren en biedt studenten de mogelijkheid om de beoogde eindkwalificaties te bereiken.

Standaard 5: Het programma sluit aan bij de kwalificaties van de instromende studenten.

Standaard 6: Het programma is studeerbaar.

Standaard 7: De opleiding voldoet aan wettelijke eisen met betrekking tot de omvang en de duur van het programma.

Het onderwijs stoeit op diverse thema's, eigen aan het beroep van werktuigbouwkundig ingenieur, zoals "krik" en "verbrandingsmotor". Binnen deze thema's volgen studenten vakken en werken zij in groepen aan projecten gebaseerd op reële praktijkcases. Zo verwerven zij geleidelijk de nodige kennis en vaardigheden op een steeds hoger niveau, via de groeiende complexiteit van de cases. In jaar 4 studeren studenten af door het zelfstandig oplossen van een praktijkprobleem voor een opdrachtgever uit het werkveld. In het programma komt de werktuigbouwkundige beroepspraktijk via de thema's aan de orde. In alle jaren doen studenten ervaring op in de praktijk door groepsprojecten en stages, maar ook via minoren en gastcolleges. De gebruikte thema's zijn afgestemd met het werkveld en weerspiegelen de verschillende fasen uit de ontwerpcyclus. In een competentiematrix is een relatie gelegd tussen de diverse tussenniveaus en het eindniveau enerzijds en de modules anderzijds. In de modulebeschrijvingen is deze relatie niet terug te vinden. In het programma is de samenhang tussen theorie en praktijk en de verwerking van nieuwe kennis en vaardigheden door docenten geborgd. Het didactisch concept van de opleiding is thematisch, projectgestuurd onderwijs, met aandacht voor persoonsgerichte competenties zoals communicatie, samenwerken, plannen en organiseren. De gebruikte werkvormen zetten aan tot studeren. De opleiding hanteert de wettelijke toelatingseisen. Deze zijn beschreven in het onderwijs- en examenreglement van de opleiding. Het programma is studeerbaar. De variatie aan werkvormen draagt daar aan bij. Daarnaast zijn docenten goed bereikbaar voor studenten en blijken les- en toetsroosters tijdig beschikbaar. Het programma kent een omvang van 240 studiepunten verdeeld in 60 punten per jaar.

Onderwerp 3 Personeel

Standaard 8: De opleiding beschikt over een doeltreffend personeelsbeleid.

Standaard 9: Het personeel is gekwalificeerd voor de inhoudelijke, onderwijskundige en organisatorische realisatie van het programma.

Standaard 10: De omvang van het personeel is toereikend voor de realisatie van het programma.

Het personeelsbeleid van de opleiding sluit aan bij dat van de hogeschool. Daarin is onder andere opgenomen dat medewerkers elk jaar een functioneringsgesprek hebben. De opleiding wordt verzorgd door negen docenten, van hen hebben vijf een academische achtergrond.

Het docententeam beschikt over voldoende onderwijskundige en didactische kwalificaties. Ook beschikken docenten over kennis van en ervaring met de beroepspraktijk, wat gewaardeerd wordt door studenten. Docenten tonen inzet en loyaliteit naar de opleiding en studenten zijn tevreden over de bereikbaarheid van docenten. De docent-student ratio is positief en bedraagt 1:26,8. Wel is er sprake van een behoorlijke werkdruk bij het personeel.

Pagina 3 van 8 **Onderwerp 4 Voorzieningen**

Standaard 11: De huisvesting en de materiële voorzieningen zijn toereikend voor de realisatie van het programma.

Standaard 12: De studiebegeleiding en de informatievoorziening aan studenten bevorderen de studievoortgang en sluiten aan bij de behoefte van studenten.

De opleiding beschikt over uitstekende up to date voorzieningen. In specifiek voor werktuigbouwkunde ingerichte praktijklokalen zijn verschillende opstellingen en apparaten aanwezig waarmee studenten werken in het kader van opdrachten. Er zijn technisch onderwijsassistenten voor werktuigbouwkunde die deze materialen en apparaten beheren en (ook) studenten begeleiden bij opdrachten. De voorzieningen en de wijze waarop deze worden ingezet in het onderwijs zijn van een excellent niveau. Naast specifieke voorzieningen beschikt de opleiding over algemene voorzieningen voor het verzorgen van het onderwijs, zoals les- en werkruimten. Verder is er binnen het hele gebouw een draadloos netwerk en is er een mediatheek. Studenten zijn positief over de faciliteiten van de opleiding.

Alle docenten van de opleiding zijn ook mentor van studenten en begeleiden studenten bij studievertraging, of bij de keuze van minoren of stage- en afstudeerplaatsen. Docenten hebben goed zicht op de ontwikkeling van studenten via Osiris, waarin alle studieresultaten staan geregistreerd. Osiris is te raadplegen door de begeleidende docent en de student zelf. Ook de kleinschaligheid van de opleiding zorgt ervoor dat docenten goed zicht hebben op de ontwikkeling van de studenten. Studenten ontvangen alle informatie over de opleiding via Blackboard, de elektronische leeromgeving van de opleiding waarop alle informatie over het onderwijs is te vinden.

Onderwerp 5 Kwaliteitszorg

Standaard 13: De opleiding wordt periodiek geëvalueerd, mede aan de hand van toetsbare streefdoelen.

Standaard 14: De uitkomsten van deze evaluatie vormen de basis voor aantoonbare verbetermaatregelen die bijdragen aan realisatie van de streefdoelen.

Standaard 15: Bij de interne kwaliteitszorg zijn de opleidings- en examencommissie, medewerkers, studenten, alumni en het afnemend beroepenveld van de opleiding actief betrokken.

De opleiding heeft streefdoelen en ambities geformuleerd voor het bewaken van de onderwijskwaliteit. Of deze doelen worden gehaald, wordt regelmatig en systematisch geëvalueerd met studenten, medewerkers, het afnemend beroepenveld en afgestudeerden. De evaluaties die de afgelopen jaren zijn gehouden, hebben op diverse terreinen geleid tot verbeteringen. Zo heeft herverdeling van lesstof plaatsgevonden naar aanleiding van kritische studentevaluaties.

Onderwerp 6 Toetsing en gerealiseerde eindkwalificaties

Standaard 16: De opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing en toont aan dat de beoogde eindkwalificaties worden gerealiseerd.

De opleiding hanteert diverse toetsvormen die aansluiten bij het projectonderwijs. De toetsen en opdrachten sluiten op de lesstof aan en zijn van voldoende niveau. Docenten overleggen met elkaar over zowel de constructie als de beoordeling van toetsen. De examencommissie borgt dat studenten de beoogde eindkwalificaties (kunnen) behalen.

Pagina 4 van 8 Studenten zijn tevreden over de wijze van toetsing en de informatie daarover. Studenten beoordelen binnen projectgroepen ook elkaar, waardoor meeliften wordt voorkomen. De opleiding kan de relatie tussen de toetsing en de beoogde eindkwalificaties beter leggen, evenals de gehanteerde cesuur binnen de eindbeoordeling. Daarnaast vraagt de rol van het werkveld aandacht. Studenten behalen de beoogde eindkwalificaties, blijkt uit het materiaal. De geselecteerde eindwerkstukken zijn van hbo-niveau en relevant en nuttig voor het werktuigbouwkundige werkveld. Dit wordt beaamd door vertegenwoordigers van het werkveld. De werkstukken laten overtuigend het werk van een werktuigbouwkundig ingenieur zien.

Algemene conclusie

Het panel heeft de kwaliteit van de opleiding bij de zestien standaarden positief gewaardeerd. Alle standaarden zijn met ten minste een oordeel "voldoende" beoordeeld. Standaard 6 "Studeerbaarheid" is beoordeeld met een oordeel "goed" en standaard 11 "Materiële voorzieningen" met een excellent. Overeenkomstig de beslisregels van de NVAO is het eindoordeel over de opleiding daarmee "voldoende".

Aanbevelingen

De NVAO onderschrijft de aanbevelingen van het panel, in het bijzonder over de profilering van de opleiding binnen alle maior-minorcombinaties en over de beoordeling van de afstudeeropdrachten.

Pagina 5 van 8 **Besluit**

Op grond van het voorgaande besluit de NVAO accreditatie te verlenen aan de opleiding hbo-bachelor Werktuigbouwkunde (240 ECTS; variant: voltijd; locatie: Heerlen) van de Hogeschool Zuyd te Heerlen. Ingevolge het bepaalde in artikel 5a.10, tweede lid, van de WHW heeft de NVAO het college van bestuur van de Hogeschool Zuyd te Heerlen in de gelegenheid gesteld zijn zienswijze op het voornemen tot besluit van 7 februari 2012 naar voren te brengen. Van deze gelegenheid is geen gebruik gemaakt.

De NVAO beoordeelt de kwaliteit van de opleiding als voldoende.

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

Den Haag, 30 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.

Pagina 6 van 8 **Bijlage 1: Schematisch overzicht oordelen panel**

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

Pagina 7 van 8 **Bijlage 2: Feitelijke gegevens**

Docent-student ratio	1 : 26,8						
Kwalificatie docenten	N = 9 0% PhD 55% wo-ma 0% wo-ba 0% hbo- ma 45% hbo-ba 0% lager dan hbo-ba						
Studielast	42 uur per week						
Contacturen	Gemiddeld aantal contacturen per fase (voor instromende havisten)						
	Studiejaar 1	542 uren (excl de oriënterende stage van 10 weken)					
	Studiejaar 2	570 uren					
	Studiejaar 3	111 uren (excl projectstage van 20 weken)					
	Studiejaar 4	variabel (afhankelijk van de gekozen minoren)					
	Stage (jaar 1 en 3)	11 uren (gesprekken en terugkombijeenkomsten)					
	Afstuderen	6 uren (gesprekken en terugkombijeenkomsten)					
Rendement	cohort	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	instroom (x)	81	86	74	97	102	91
	Propedeuserendement na 1 jaar (%)	27,2	11,6	13,5	9,3	8,8	11,0
	Propedeuserendement na 2 jaar (%)	66,7	61,6	56,8	54,6	55,9	
	Propedeuserendement totaal (%)	69,1	62,8	58,1	56,7	57,8	
	Opleidingsrendement na 5 jaar (%)	55,6	53,8				
	Opleidingsrendement totaal (%)	64,4	54,8				
	Gemiddelde studieduur gediplomeerden (jaren)	3,90	3,67	3,89	4,02	4,08	4,19
	Gemiddelde studieduur studiestakers (jaren)	1,69	1,26	1,28	1,71	1,50	0,94

Pagina 8 van 8 **Bijlage 3: panelsamenstelling**

Voorzitter:

- ir. I.F. van der Meer, gewezen opleidingsmanager Werktuigbouwkunde en Industrieel Product Ontwerpen aan de Hogeschool Windesheim te Zwolle;

Panelleden

- Ing. H.G. van Loon, oprichter en eigenaar van VOF *Uptime!*, adviesbureau gespecialiseerd in expertise en services voor trouble shooting en condition monitoring van productiemachines;
- Ing. A.J.G. van Tongeren, Sales engineer en area export manager ARBO pompen en Filters B.V. te Smilde;
- Dhr. B.W. de Raad, student Werktuigbouwkunde aan de Hogeschool Rotterdam.