



BEOORDELINGSRAPPORT

Uitgebreide opleidingsbeoordeling

hbo-bacheloropleiding

Werktuigbouwkunde

voltijd/duaal

Associate Degree Installatietechniek

duaal

De Haagse Hogeschool

BEOORDELINGSRAPPORT

Uitgebreide opleidingsbeoordeling

hbo-bacheloropleiding

Werktuigbouwkunde

voltijd/duaal

CROHO nr. 34584

Associate Degree Installatietechniek

duaal

CROHO nr. 34280

Haagse Hogeschool

Hobéon Certificering BV

Datum

19 december 2011

Auditteam

ir. M.B.A. Rodenburg - Vlot

ir. M.J.A. van der Kemp

ir. M. Rijkeboer

L. van Leeuwen

ir. A.T. de Bruijn

Secretaris

I.M. Gies Broesterhuizen

INHOUDSOPGAVE

| | | |
|-------------|--|-----------|
| 1. | BASISGEGEVENS | 1 |
| 2. | SAMENVATTEND OORDEEL | 3 |
| 3. | INLEIDING | 7 |
| 4. | OORDELEN OP NIVEAU VAN DE STANDAARDEN | 9 |
| 5. | ALGEMENE CONCLUSIE | 47 |
| 6. | AANBEVELINGEN | 49 |
| BIJLAGE I | Scoretabellen | 51 |
| BIJLAGE II | Opleidingsspecifieke eindkwalificaties | 55 |
| BIJLAGE III | Schematisch overzicht opleidingsprogramma | 61 |
| BIJLAGE IV | Programma, werkwijze en verantwoording keuze voor gesprekspartners | 65 |
| BIJLAGE V | Lijst geraadpleegde documenten | 69 |
| BIJLAGE VI | Overzicht auditteam | 71 |

1. BASISGEGEVENS

| | |
|---|-------------------|
| NAAM INSTELLING | Haagse Hogeschool |
| status instelling (bekostigd of rechtspersoon voor hoger onderwijs) | Bekostigd |
| resultaat instellingstoets kwaliteitszorg | N.v.t. |

| | |
|---|--|
| NAAM OPLEIDING (zoals in croho) | Werktuigbouwkunde |
| registratienummer croho | 34584 |
| Domein croho | Techniek |
| oriëntatie opleiding (hbo – wo) | Hbo |
| niveau opleiding (associate degree – bachelor – master) | Bachelor |
| aantal studiepunten (ec's) | 240 ec |
| variant(en) | Voltijd en Duaal |
| afstudeerrichtingen | Voltijd: Nvt Duaal: Constructeur, Energietechnicus en Mechatronica |
| NAAM OPLEIDING (zoals in croho) | AD Installatietechniek |
| registratienummer croho | 34280 |
| domein croho | Techniek |
| oriëntatie opleiding (hbo – wo) | Hbo |
| niveau opleiding (associate degree – bachelor – master) | Associate Degree |
| aantal studiepunten (ec's) | 120 ec |
| variant(en) | Duaal |
| Afstudeerrichtingen | N.v.t. |
| OVERIGEN | |
| locatie(s) | Locatie Delft – Academie TIS Rotterdamseweg 137 2628 AL Delft |
| relevante lectoraten | Energie en de Gebouwde Omgeving Kennistransfer in Productinnovatie Ondernemen en Innoveren |

| in-, door- en uitstroomgegevens van -zo mogelijk- de laatste 6 cohorten | | | | | | |
|---|------|------|--|---------------------|---------------------|---------------------|
| Cohort | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
| ▪ instroom W-voltime | 129 | 145 | 130 | 108 | 134 | 190 |
| ▪ instroom W-duaal | - | - | - | 9 | 15 | 9 |
| ▪ instroom ADI-duaal | - | - | 2 | 17 | 15 | 11 |
| propedeuserendement (in %) na 2 jaar | | | | | | |
| Cohort | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
| - W-voltime | 62 | 61 | 50 | 54 | 59 | 68 |
| - W-duaal | - | - | - | - | 47 | 15 |
| - ADI-duaal | - | - | - | 78 | 100 | 86 |
| uitstroom na 5 jaar (in %) | | | | | | |
| cohort | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
| - W-voltime | - | - | 54 | 48 | 62 | 56 |
| - W-duaal | - | - | - | - | - | - |
| - ADI-duaal | - | - | - | - | 100 | 94 |
| gerealiseerde docent-student ratio | | | | | | |
| ▪ W-voltime, W-duaal en ADI-duaal | | | 1:26,3 (o.b.v. 696 ingeschreven studenten oktober 2011) ¹ | | | |
| contacturen | | | 1 ^e jaar | 2 ^e jaar | 3 ^e jaar | 4 ^e jaar |
| ▪ gemiddeld aantal per week W-voltime | | | 20 | 15 | | |
| ▪ gemiddeld aantal per week W-duaal | | | 12 | 9 | | |
| ▪ gemiddeld aantal per week ADI-duaal | | | 12 | 9 | | |

¹ Exclusief de inhuur van gastdocenten (dagdelen) en in-/uitleen intern bij de HHS.

2. SAMENVATTEND OORDEEL

1. Beoogde eindkwalificaties

Werktuigbouwkunde (WTB) wil kwalitatief uitstekend, state-of-the-art en competentiegericht onderwijs verzorgen, dat voor haar studenten en docenten Werktuigbouwkunde aantrekkelijk en uitdagend is. Zij bereidt haar afgestudeerden goed voor op een brede inzetbaarheid in de werktuigbouwkunde beroepspraktijk.

De inhoud van de beoogde eindkwalificaties die de student moet kunnen vervullen als beginnend beroepsoefenaar zijn zorgvuldig beschreven en passend in het licht van het beroep werktuigbouwkundig ingenieur (W-voltijd en W-duaal) en projectleider installatietechniek (ADI). W-voltijd en W-duaal met de leerroutes Constructeur en Energietechnicus leiden studenten op tot werktuigbouwkundig ingenieur, die vanuit meerdere beroepsrollen en werkvelden werkzaamheden in het gehele voortbrengingsproces van een product of proces kunnen uitvoeren. De opleidingscompetenties van W-duaal met de leerroutes Constructeur en Energietechnicus zijn gelijk aan de beschreven eindkwalificaties van W-voltijd. ADI en W-duaal met de leerroute Mechatronica kennen aparte opleidingsprofielen en eindkwalificaties met een of meerdere beroepsrollen en werkvelden. Zij richten zich op een deel van de fasen in het voortbrengingsproces.

Hieronder volgen enkele sterke punten:

- De beoogde eindkwalificaties sluiten wat betreft hbo-niveau en -oriëntatie aan bij het Nederlands kwalificatieraamwerk.
- Het werkveld (indirect voor W-voltijd, maar direct voor W-duaal en met name ADI) draagt bij aan de ontwikkeling van WTB. ADI toont hiermee aan dat zij een onderbouwde en geverifieerde arbeidsmarktrelevantie voor haar eindkwalificaties heeft. Ook heeft de opleiding goed zicht op het verschil in handelingsniveau tussen AD en de bachelor.
- WTB maakt bewuste keuzes en onderscheidt zich door de toespitsing op het werkveld (thema's van regionale bedrijven) en minoren.
- Voor W-voltijd en W-duaal heeft WTB een duidelijke doelstelling wat betreft internationalisering en onderzoek heeft een herkenbare plaats in de eindkwalificaties.

Naast deze sterke punten vindt het auditteam dat de verdere uitwerking van het internationaliseringsplan (inherent aan het onderwijs, samenwerking met buitenlandse partners en aanwezig binnen de context van projecten) bij W-voltijd en W-duaal plaats dient te vinden. Zij komt daarom bij deze standaard voor de varianten W-voltijd en W-Duaal uit op voldoende en voor ADI op goed.

2. Programma

De oriëntatie van de programma's waarborgt naar de mening van het auditteam de ontwikkeling van de vereiste competenties door de verschillende mechanismen voor interactie met de beroepspraktijk. WTB heeft bovendien goed zicht op de actuele ontwikkelingen in de beroepspraktijk en geeft deze ontwikkelingen een herkenbare plaats in de opleidingsprogramma's.

Studenten volgen een samenhangend studieprogramma doordat de programma's van alle varianten in de hoofdfase een breed inhoudelijk aanbod en een vaste indeling kennen in thema's gekoppeld aan beroepsrollen, werkvelden, het voortbrengingsproces en producten. Met de opbouw van het programma bereidt WTB haar studenten voor op en zijn ze breed inzetbaar in de werktuigbouwkunde beroepspraktijk. De didactische uitgangspunten staan in voldoende relatie tot de eindkwalificaties en zijn duidelijk zichtbaar in het programma middels drie leerlijnen en de daarbij horende werkvormen.

Het competentiegericht-, probleemgestuurd en praktijkgeoriënteerd projectonderwijs zorgt ervoor dat studenten worden aangezet tot studeren om uiteindelijk de eindkwalificaties te bereiken. Het auditteam is bijzonder positief over het projectonderwijs. W-voltime studenten komen net als W-duaal en ADI regelmatig in aanraking met de realistische context middels (multidisciplinaire) projecten. Dit daagt W-voltime studenten uit, verandert de studiecultuur van deze studenten en het sluit aan bij de beoogde doelstellingen van WTB.

WTB biedt goede begeleidingsfaciliteiten voor studenten met een functiebeperking en neemt studiebelemmerende factoren bij de reguliere studenten weg. Ingangseisen voor elke studiefase dwingt een student zijn studielast binnen de daarvoor bestemde periode beter te verdelen.

Hieronder volgen de verbeterpunten:

- De structurele samenwerking tussen de opleiding en de lectoraten en een vaste methode voor toegepast onderzoek in het programma verdient meer aandacht. Het plan van de Leerplancommissie zal bijdragen aan een intensievere samenwerking en een meer expliciete plaats van toegepast onderzoek in de programma's, waardoor de oriëntatie van het programma de ontwikkeling van vaardigheden op het gebied van wetenschappelijk onderzoek beter waarborgt.
- Het auditteam vindt dat er bij de studielast voor W-voltime studenten een tandje bij mag en stimuleert het initiatief dat de Leerplancommissie de studielast analyseert en een verbeterplan opstelt. Bij W-duaal en ADI is WTB wel in staat een stevige studielast neer te zetten en de studie daarnaast voor studenten studeerbaar te houden.
- WTB dient de gestelde eisen in de Onderwijs – en Examenregeling ten aanzien van het handhaven van 'bindend studieadvies', 'instroom stage en afstuderen' en 'proces verbaal afstuderen' strikter te hanteren. De nieuwe Examencommissie heeft en gaat hierin haar verantwoordelijkheid nemen.

Voor de standaarden 2, 3, 5, 6 en 7 komt het auditteam voor alle varianten uit op voldoende. Bij standaard 4 is dit voor W-duaal en ADI ook voldoende, maar bij W-voltime komt het auditteam door het projectonderwijs zoals hierboven beschreven uit op goed.

3. Personeel

Het personeelsbeleid van alle varianten voorziet in de voor de realisatie van het programma benodigde kwalificaties, scholing, beoordeling en omvang van het personeel. Door middel van een competentiematrix heeft WTB inzicht in de aanwezige en benodigde competenties van docenten en zet van daaruit (gast)docenten in. WTB stelt daarnaast eisen bij de aanname van docenten, stelt tijd en geld beschikbaar voor deskundigheidsbevordering en zorgt voor kwaliteitsbewaking via functionerings- en beoordelingsgesprekken.

Het docententeam van WTB kenmerkt zich door een hoge mate van vakinhoudelijke en pedagogisch-didactische expertise, gekoppeld aan een hart voor onderwijs en studenten. Deze individuele kwaliteiten van docenten hebben ervoor gezorgd dat WTB de reorganisatie en het wijzigende academiebrede financiële en personele beleid goed kon verwerken. Door de komst en aansturing van de teamleider vormen de docenten nu een hechter team. Het auditteam vindt dit een sterk punt.

De omvang van het personeel is sinds augustus 2011 beter toereikend voor de realisatie van het programma. Door verschillende factoren was de docent-studentratio toegenomen. WTB heeft de volgende adequate maatregelen genomen: Aannee van personeel aansluitend bij het personeelsbeleid, het in kaart brengen van de competenties om sneller te kunnen schakelen bij uitval en de inzet van gastdocenten. De docent-studentratio komt nu uit op 26,3.

Hieronder volgen de verbeterpunten:

- WTB dient de komende jaren meer te sturen op de academiebrede doelstellingen en streefcijfers ten aanzien van de vak- en praktijkdeskundigheid. Zij is op weg deze te halen, maar is daar nog niet.
- Het auditteam ziet ruimte voor verbetering in de teambrede en individuele realisatie van het scholingsbeleid, dat meer structureel gestalte kan krijgen binnen WTB.
- Veranderingen om de omvang van het personeel toereikend te laten zijn voor de realisatie van het programma hebben onlangs plaatsgevonden.

Voor standaard 8 komt het auditteam voor alle varianten tot goed en voor de standaarden 9 en 10 op voldoende.

4. Voorzieningen

Het auditteam vindt de huisvesting en materiele voorzieningen van de academie toereikend voor de realisatie van het programma. Ook is het auditteam positief over de invulling van de studiebegeleiding. Het SLB-programma is zo opgezet dat de student naarmate de opleiding vordert meer verantwoordelijkheid krijgt over zijn eigen studie.

Op het gebied van informatievoorziening ziet het auditteam ruimte voor verbetering, omdat studenten tot voor kort ontevreden waren over de samenstelling en het op tijd beschikbaar zijn van de roosters en de invulling van blackboardcourses.

Voor standaard 11 komt het auditteam voor alle varianten tot goed en voor standaard 12 op voldoende.

5. Kwaliteitszorg

De Planning & Control cyclus brengt enerzijds de verticale beleidsverbinding tot stand en zorgt anderzijds voor een periodieke monitoring en verantwoording voor de realisatie van de streefdoelen op alle niveaus. De opleiding neemt bovendien waar nodig effectieve, maar voor studenten niet altijd zichtbare, verbetermaatregelen op basis van de evaluatieresultaten. WTB betreft medewerkers, studenten en het werkveld systematisch en planmatig bij evaluaties, maar communiceert niet altijd over de genomen acties. Het auditteam waardeert de kritische houding die de opleiding aanneemt ten aanzien van haar prestaties.

Hieronder volgen de verbeterpunten:

- Het auditteam beveelt aan dat de opleiding strakker gaat sturen op de uitvoering van de evaluatiesystematiek.
- In de Act fase zit naar de mening van zowel de opleiding als het auditteam ruimte voor verbetering. Doordat de teamleider, de blokcoördinator en het team nu medeverantwoordelijk zijn voor de uitvoering en de opleiding een aantal adequate verbetermaatregelen heeft doorgevoerd is WTB in staat de implementatie en integratie van kwaliteitszorg beter te borgen en voor studenten zichtbaar te maken in verbeteracties.

Voor de standaarden 13, 14 en 15 komt het auditteam voor alle varianten op voldoende.

6. Toetsing

WTB heeft duidelijke uitgangspunten voor het toetsbeleid geformuleerd en beschikt over een adequaat systeem van toetsing. Het auditteam is bovendien positief over het niveau van WTB-studenten. De range van cijfers waarmee de eindproducten beoordeeld waren, was voor het auditteam duidelijk herkenbaar. De cesuur is strak en helder. De probleemstellingen zijn voldoende complex en relevant, maar vooral ook actueel. De gerealiseerde niveaus van W-voltijd,

W-duaal en ADI zijn van het niveau waar het werkveld om vraagt.

Het auditteam vindt al deze punten positief.

Bij deze standaard horen ook de volgende verbeterpunten:

- WTB is intensief bezig om de toetsing binnen het competentiegerichte onderwijs verder te ontwikkelen en beter te borgen.
- Bij de eindproducten dient WTB sterker te sturen op het scherper formuleren van probleemstellingen, de expliciete onderbouwing van het eindoordeel, een kritische houding van de student en een verbetering in het literatuurgebruik en de bronvermelding.


De Onderzoekscommissie van WTB zal door sturing aan een meer structurele samenwerking tussen de lectoraten en de opleiding en een expliciete plaats van toegepast onderzoek in het programma het gerealiseerde niveau verder verbeteren. Het auditteam komt voor alle varianten tot het oordeel voldoende.

Algemene conclusie

De Haagse Hogeschool is bezig zich vanuit het middenveld te ontwikkelen tot een van de betere hogescholen WTB in Nederland. De basis daarvoor is het enthousiaste, deskundige en gemotiveerd docententeam met een ambitieus opleidingsmanagement die het beste uit hun personeel weet te halen. Door goed te luisteren naar het werkveld (afnemers) kan de opleiding actueel blijven en voorzieningen en studieprogramma zijn bij de tijd. Toch bestaan op het gebied van internationalisering, de studielast, toegepast onderzoek, kwaliteitszorg en toetsing verbeterpunten. Om deze punten aan te pakken heeft WTB een verbeterplan geformuleerd, maar deze bevinden zich nog in de plan-fase.

Het auditteam komt daarmee tot het totale oordeel voldoende.

19 december 2011



Ir. A.T. de Bruijn,
Voorzitter



I.M. Gies Broesterhuizen,
secretaris

3. INLEIDING

Dit rapport beschrijft de stand van zaken bij de voltijdse- en duale leerroutes van de opleiding Werktuigbouwkunde (W-voltijd en W-duaal) en bij de duale leerroute van de Associate Degree Installatietechniek (ADI), verzorgd door het docententeam van Werktuigbouwkunde. De opleidingen behoren samen met de hbo-bacheloropleidingen Bedrijfskunde, Elektrotechniek, Mechatronica, Technische Bedrijfskunde en Technische Natuurkunde tot de academie voor Technology, Innovation & Society te Delft (TIS D).

Na de vorige accreditatie hebben diverse ontwikkelingen plaatsgevonden bij de opleiding Werktuigbouwkunde (WTB). Allereerst het samengaan van de Haagse en Rijswijkse opleidingen Werktuigbouwkunde in 2005-2006 met bijbehorende financiële en reorganisatie vraagstukken, gevolgd door een introductie van een competentiegericht curriculum in 2006-2007, de start van de ADI in september 2007 en W-duaal in september 2008. Bovendien is de opleiding in september 2009 verhuisd, ontstond er in het collegejaar 2009-2010 een groei in studentenaantallen voor de voltijdse variant en hebben er wisselingen in het management plaatsgevonden. Door de start van de voltijdopleiding Mechatronica is besloten de duale leerroute Mechatronica van de opleiding Werktuigbouwkunde vanaf het collegejaar 2011-2012 af te bouwen. De academie en de opleiding WTB belandde in het jaar 2010-2011 in een rustiger vaarwater, waardoor de focus weer volledig naar het onderwijs en onderzoek kon gaan. Sindsdien heeft WTB behoorlijk ingezet om een aantal zaken die in de loop ter tijd zijn blijven liggen meer planmatig aan te pakken.

Leeswijzer: Waar W-duaal en ADI afwijken van W-voltijd, wordt dit expliciet in het rapport genoemd. De opleidingsnaam Werktuigbouwkunde (WTB) wordt gebruikt in geval het alle drie de varianten betreft.

4. OORDELEN OP NIVEAU VAN DE STANDAARDEN

Beoogde eindkwalificaties

Standaard 1

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

Toelichting NVAO: De beoogde eindkwalificaties passen wat betreft niveau (bachelor–master) en oriëntatie (hbo–wo) binnen het Nederlands kwalificatieraamwerk. Zij sluiten bovendien aan bij de actuele eisen die in internationaal perspectief vanuit het beroepenveld en het vakgebied worden gesteld aan de inhoud van de opleiding.

Oordeel W-Voltijd: Voldoende

Oordeel W-Duaal: Voldoende

Oordeel ADI-Duaal: Goed

Bevindingen

Beroeps- en opleidingsprofiel

De inhoud van de beoogde eindkwalificaties, de werkvelden en de rollen die de student moet kunnen vervullen als beginnend beroepsoefenaar zijn zorgvuldig beschreven en passend in het licht van het beroep werktuigbouwkundig ingenieur en projectleider installatietechniek. De beoogde eindkwalificaties sluiten wat betreft hbo-niveau en -oriëntatie aan bij het Nederlands kwalificatieraamwerk. Per variant is het eindniveau van de competenties vastgelegd. Bovendien hebben de beoogde eindkwalificaties de juiste inhoud en zijn van het niveau waar het (regionale) werkveld om vraagt, omdat het werkveld (indirect voor W-voltijd, maar direct voor W-duaal en met name ADI) heeft bijgedragen (en nog bijdraagt) aan de ontwikkeling van WTB. Allereerst volgt een beschrijving van W-voltijd, gevolgd door W-duaal en ADI. In de bijlage volgt per variant een tabel met de opleidingsspecifieke eindkwalificaties en een figuur over de beroepscontext ter verduidelijking van onderstaande teksten.

W-Voltijd

Op basis van het landelijke door het domein Engineering in 2006 opgestelde en door de HBO-raad vastgestelde beroepsprofiel van de opleidingen Werktuigbouwkunde heeft W-voltijd een eigen opleidingsprofiel met (eind)competenties opgesteld. De opleiding hanteert vijf algemene hbo-competenties en negen opleidingsspecifieke competenties. Daarnaast bestaat de relevante beroepscontext van de werktuigbouwkundige uit acht werkvelden en zes beroepsrollen. Op basis van een uitgevoerde analyse van trends en toekomstbeelden focust de opleiding zich op vier van acht werkvelden met een toespitsing van deze werkvelden op het regionale bedrijfsleven (zie paragraaf profilering).

Bij het afstuderen dient elke student aan te tonen dat de competenties met product- en gedragsindicatoren op minimaal niveau drie wordt beheerst, waarbij de indicatoren 'mate van zelfsturing' en 'complexiteit van de context' leidend zijn (zie onderstaande tabel).

| Context/Taakrol | Geleid | Zelfstandig | Sturend |
|-----------------|--------|-------------|---------|
| Eenvoudig | 1 | 2 | 3 |
| Lastig | 2 | 3 | 4 |
| Complex | 3 | 4 | 5 |

Tabel 1 Competentieniveaus

W-Duaal

De duale leerroutes Werktuigbouwkunde (W-duaal) en Associate Degree Installatietechniek (ADI), gestart onder de vleugels van W-voltijd, zijn ontwikkeld op verzoek en in samenwerking met het werkveld. Brancheorganisaties zoals Uneto-VNI, FME-CMW en de Metaalunie zijn daarbij actief geweest.

W-duaal kende bij aanvang drie leerroutes: Constructeur, Energietechnicus, Mechatronica. De opleidingscompetenties van Constructeur en Energietechnicus zijn gelijk aan de beschreven eindkwalificaties van W-voltijd (zie tabel 1). Het opleidingsprofiel van Mechatronica kent twintig competenties met een focus op drie werkvelden en vier beroepsrollen (zie tabel 2). Een student Mechatronica moet de competenties met product- en gedragsindicatoren in tegenstelling tot W-voltijd en W-duaal met betrekking tot de leerroutes Constructeur en Energietechnicus uiteindelijk op niveau vier beheersen.

W-voltijd en W-duaal Constructeur en Energietechnicus leiden studenten op tot werktuigbouwkundig ingenieur, die vanuit een beroepsrol binnen het gehele voortbrengingsproces² van een product of proces de volgende generieke competenties bezit "Inzicht krijgen in de opdracht of probleemsituatie", "Ontwerpen van het product, de dienst of de sturing", "Plannen van de uitvoering" en "Uitvoeren van het plan van aanpak".

ADI en W-duaal Mechatronica kennen ook deze generieke competenties, maar richten zich in het voortbrengingsproces op andere fasen. Voor ADI zijn dit de fasen van produceren, gebruik en afbraak/hergebruik van installaties en voor W-duaal Mechatronica zijn dit de fasen ontwerp, productie en beheer.

ADI

ADI toont aan dat zij een onderbouwde en geverifieerde arbeidsmarktrelevantie heeft voor haar eindkwalificaties, doordat naast brancheorganisaties ook een zestal regionale installatietechniekbedrijven betrokken zijn bij het ontwerp van het beroepsprofiel. ADI kent een eigen set van negen competenties. ADI leidt studenten in tegenstelling tot W-voltijd en W-duaal op voor één beroepsrol (projectleider) binnen één werkveld (installatietechniek). De installatietechnische branche is een branche die de vakgebieden Elektrotechniek en Werktuigbouwkunde omvat.

Een beginnend beroepsoefenaar van de opleiding ADI kan in de rol van projectleider in opdracht van het bedrijf waar hij/zij werkzaam is of een bedrijf dat behoort tot de installatietechniek een uitvoeringsproces ontwerpen en uitvoeren, waarbij zijn uitstroomniveau ligt op het niveau van operationeel management. Studenten die de opleiding ADI volgen moeten de competenties met product- en gedragsindicatoren uiteindelijk op niveau twee of drie beheersen.

WTB heeft goed zicht op het verschil tussen het competentieniveau van de ADI- en de bachelorprojectleider. Er zijn verschillen in projectomvang, tijdsdruk, betrokken partijen, de financiële impact, het soort installatie, de inzet van bekende middelen, het bouwtype en de taakrol (ander handelingsniveau). Deze uitwerking is opgenomen in het opleidingsprofiel van de ADI.

² Voortbrengingsproces: Overeenkomstig de fasen van de levenscyclus van producten → onderzoek, ontwerp, productie, beheer, afbraak en hergebruik. Naast het voortbrengingsproces bestaan het sturingsproces (formulering van het beleid met betrekking tot het voortbrengings- en ondersteunende proces) en het ondersteunende proces (geeft structuur aan het sturing- en voortbrengingsproces en is bedrijfskundig van aard).

Dublin Descriptoren

WTB maakt het verband tussen de opleidingscompetenties en de Dublin Descriptoren via matrixen goed zichtbaar. Om de titel Bachelor of Engineering of te mogen voeren dient de opleiding naast de landelijke HBO-kwalificaties ook te voldoen aan de Dublin Descriptoren of in geval van de titel AD Engineering aan de Dublin Descriptor Short Cycle.

In onderstaande tabel volgt een uitwerking van de Dublin Descriptoren 'Kennis en Inzicht' en 'Toepassen van kennis en inzicht' voor ADI als voorbeeld. Bij de andere varianten en de andere Dublin Descriptoren heeft het auditteam een vergelijkbare uitwerking gezien. Het niveau van de eindkwalificaties sluit voor alle varianten qua reikwijdte en complexiteit aan bij de Dublin Descriptoren.

| Dublin Descriptoren | |
|---|--|
| ADI <i>Kennis en inzicht</i> De competenties 1, 2, 4 en 9 dragen hieraan bij | De basis vanuit het voortgezet onderwijs c.q. het middelbaar beroepsonderwijs, niveau-4 wordt overstegen, verdiept en geïntegreerd in het (her)kennen en begrijpen van up-to-date specifieke vakliteratuur. Daarnaast vormt de werkomgeving van de student en zijn medestudenten de basis voor een verdieping en verbreding van de kennis van het relevante werkveld enerzijds en een reflectie op de persoonlijke ontwikkeling anderzijds. Het portfolio van de student waarborgt hierin de continue ontwikkelingslijn. |
| ADI <i>Toepassen kennis en inzicht</i> Dit aspect wordt gerelateerd aan de eindcompetenties 3, 5, 7, 8 en 9. | In de praktijkleerlijn en in het afrondend assessment wordt het vermogen getoetst om beroepsmatig verworven kennis en inzicht probleemoplossend te kunnen toepassen op relevante probleemstellingen op het operationeel/tactisch niveau in de praktijk. |

Tabel 2 Opleidingsspecifieke competenties, werkvelden en beroepsrollen ADI

Onderhoud

Door de interactie met de Beroepenveldcommissie (BVC) en het werkveld zoals hieronder beschreven signaleert de opleiding ontwikkelingen en houdt het profiel daarmee actueel.

- De BVC vervult sinds 2010 een actievere rol bij de ontwikkeling en validering van het inhoudelijk opleidingsbeleid. Zo is zij zoals gebleken uit de documentatie (verslagen BVC-overleg en lijst met taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden) en tijdens de audit viermaal per jaar betrokken bij het actueel houden van de opleidingscontext, de opleidingscompetenties en de vormgeving van competentiegericht afstuderen al dan niet in overleg met de Leerplancommissie. De samenstelling van de BVC is dusdanig dat zij een groot deel van de werkvelden en beroepsrollen vertegenwoordigt (7 leden van onderzoeker tot directeur of commercieel technicus en van procesindustrie tot productietechniek of installatietechniek).
- Het is een goed initiatief dat alumni van alle varianten sinds kort deelnemen aan de BVC.
- WTB ontvangt naast formele ook informele feedback (projecten, stage, afstuderen) over haar beleidsmatige keuzes, de realisatie en periodieke bijstelling daarvan en van de afzonderlijke onderwijsprogramma's.

Profilering en Benchmark

Net als de meeste WTB-opleidingen kent de Haagse Hogeschool een brede opzet, zo geeft de opleiding tijdens de audit aan. WTB legt in de major van de studie de nadruk op (een deel van) het voortbrengingsproces zoals eerder beschreven en het ondersteunende proces met bedrijfskundige aspecten. WTB onderscheidt zich door zich:

- A. enerzijds toe te spitsen op de regio:
 - o Agrarische sector: apparatenbouw, productietechniek, fijnmechanische techniek
 - o Offshore: constructies
 - o Installatietechniek: klimaatinstallaties en energetische installaties
 - o Chemische industrie: procesinstallaties, enkelvoudige producten zoals reactorvaten.
 - o Levensmiddelenindustrie: procesinstallaties en productietechniek
 - o Energievoorziening: energetische installaties
 - o Transport en logistiek: massaproducten zoals auto's en enkelstuksproducten zoals schepen.
 - o Machinebouw: mechatronica
- B. anderzijds te profileren via minoren:

De minoren zijn opgezet in de richting van Energietechniek en Productontwikkeling.

De opleiding beschouwt zichzelf als ondernemend en innovatief. Deze eigenschappen staan niet op zich, maar krijgen vorm in samenwerking met het werkveld. De ontwikkeling van W-duaal maar met name ADI is daar een voorbeeld van. WTB heeft in 2010-2011 de volgende missie geformuleerd: *"Wij willen kwalitatief uitstekend, state-of-the-art en competentiegericht onderwijs verzorgen, dat voor onze studenten en docenten Werktuigbouwkunde aantrekkelijk en uitdagend is. Onze afgestudeerden zijn uitstekend voorbereid op en breed inzetbaar in de werktuigbouwkunde beroepspraktijk. Vanaf 2014 willen we dat onze studenten en ons werkveld de opleiding met minimaal een 7.0 waarderen en ambiëren we een top 3 positie in de Keuzegids Hoger Onderwijs"*. WTB wil dit onder andere realiseren door zich aan te sluiten bij de belevingswereld van haar studenten ofwel zij wil studenten prikkelen, uitdagen en met nieuwe technologieën ook boeien. Tijdens de auditdag heeft het auditteam gemerkt dat deze ambitie gedragen wordt door zowel het management als door de docenten.

Internationalisering

Internationalisering voor WTB betekent dat zij studenten klaarstomen voor een beroep in de Internationale context (outsourcing, im- en export). Hiermee sluit zij zich niet alleen prima aan bij het academie- en het hogeschoolbeleid, maar ook bij de beoogde eindkwalificaties. W-voltijd en W-duaal studenten moeten aan het einde van de opleiding kunnen aantonen dat zij de hbo-competentie "het kunnen functioneren in een internationale en/of multiculturele context" beheersen. Daarnaast ondersteunt de opleiding studenten bij het stagelopen en afstuderen in het buitenland. ADI kent geen internationale component.

Het is goed dat de Academie het oude werkplan Internationalisering in maart 2011 heeft vernieuwd. Het doel is om internationalisering niet langer een aparte tak van sport binnen W-voltijd en W-duaal, maar inherent aan onderwijs en activiteiten te laten zijn, internationalisering o.a. in samenwerking met buitenlandse partners strategischer vorm te geven en internationalisering meer plaats te laten vinden binnen de context van projecten. De eerste stappen heeft WTB al gemaakt (zie standaard 3).

Een voorbeeld is de deelname van WTB aan een uitwisselingsproject met studenten en docenten Cape Peninsula University of Technology in Zuid-Afrika. Het auditteam vindt het een goed initiatief dat WTB van plan is haar bestaande relaties te versterken en daarna waar mogelijk uit te bouwen.

Onderzoek

Onderzoek heeft een herkenbare plek in de eindkwalificaties van W-voltijd en W-duaal. Een afgestudeerde Werktuigbouwkundige ingenieur kan in de rol van onderzoeker in opdracht van een bedrijf uit het relevante werkveld een onderzoek opzetten en uitvoeren gericht op de verbetering van producten of processen met als resultaat een advies, bruikbaar voor het verbeteren van het product of dienst. Binnen deze rol vallen volgens de competentiematrix drie opleidingsspecifieke competenties "een project kunnen managen", "het uitvoeren van een onderzoeksoopdracht" en "het kunnen opstellen van productdefinitie, productverslag en plan van eisen voor een duurzaam product of proces".

Deze competenties zijn naast de twee generieke hbo-competentie "kritisch handelen" en "systematisch een probleem aanpakken" gericht op het verwerven van vaardigheden op het gebied van onderzoek. Toegepast onderzoek heeft geen plaats in de eindkwalificaties van ADI.

Weging en oordeel

Hieronder volgt een korte opsomming van de sterke punten bij deze standaard:

- WTB heeft een duidelijke missie: *"Wij willen kwalitatief uitstekend, state-of-the-art en competentiegericht onderwijs verzorgen, dat voor onze studenten en docenten Werktuigbouwkunde aantrekkelijk en uitdagend is. Onze afgestudeerden zijn uitstekend voorbereid op en breed inzetbaar in de werktuigbouwkunde beroepspraktijk."*
- De inhoud van de beoogde eindkwalificaties, de werkvelden en de rollen die de student moet kunnen vervullen als beginnend beroepsoefenaar zijn zorgvuldig beschreven en passend in het licht van het beroep werktuigbouwkundig ingenieur en projectleider installatietechniek.
- ADI heeft een eigen opleidingsprofiel met eindkwalificaties en is in nauwe samenwerking met brancheorganisaties en het regionale werkveld ontwikkeld (bij de opleiding W-voltijd en W-duaal is het werkveld in mindere mate betrokken). De opleiding toont daarmee aan dat zij een onderbouwde en geverifieerde arbeidsmarktrelevantie heeft voor de ADI-eindkwalificaties. WTB heeft ook goed zicht op het verschil tussen het handelingsniveau van de ADI- en de bachelorprojectleider.
- WTB maakt bewuste keuzes en onderscheidt zich door de toespitsing op het werkveld (thema's van regionale bedrijven) en minoren.
- WTB heeft structureel contact met het werkveld (projecten, stage, afstuderen, BVC met o.a. alumni) waardoor zij de eindkwalificaties voor alle varianten onderhoudt.
- Voor W-voltijd en W-duaal heeft WTB een duidelijke doelstelling wat betreft Internationalisering: Zij wil studenten klaarstomen voor een beroep in de Internationale context (outsourcing, im- en export).
- Onderzoek heeft bij W-voltijd en W-duaal een herkenbare plek in de eindkwalificaties.

Ook kan WTB het volgende punt verbeteren:

- Met het nieuwe plan zal internationalisering meer inherent aan onderwijs en activiteiten zijn, wordt internationalisering in samenwerking met buitenlandse partners strategischer vorm gegeven en vindt internationalisering meer plaats binnen de context van projecten van W-voltime en W-duaal. De eerste stappen heeft WTB hierin al gezet. Het plan heeft verdere uitwerking.

Het auditteam beoordeelt alle onderwerpen in deze standaard als voldoende met daarbij de aanbeveling dat de uitwerking van het internationaliseringsplan bij W-voltime en W-duaal nog plaats dient te vinden. Zij komt daarom bij deze standaard voor de varianten W-voltime en W-duaal uit op voldoende en voor ADI door de samenwerking met het regionale werkveld rond de doelstellingen uit op goed.

Programma

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

Toelichting NVAO: Het programma heeft aantoonbare verbanden met actuele ontwikkelingen in het beroepenveld en het vakgebied.

Oordeel W-Volgtijd: Voldoende

Oordeel W-Duaal: Voldoende

Oordeel ADI-Duaal: Voldoende

Bevindingen

Werkveld

De interactie met en de ontwikkelingen in het beroepenveld zijn in de opleidingen goed zichtbaar door georganiseerd overleg met de BVC (beschreven bij de vorige standaard), door het contact met gastdocenten, door W-volgtijd studenten die projectopdrachten uitvoeren, door een projectmatige samenwerking met het werkveld en de organisatie van symposia.

Hieronder volgen drie korte beschrijvingen met enkele voorbeelden:

- Het werkveld speelt een structurele rol bij de uitvoering van het curriculum van W-volgtijd, W-duaal en ADI via gastdocentschappen en excursies. WTB beschikt over 7 gastdocenten die een geheel blok verzorgen. De opleiding haalt de praktijk hiermee naar binnen. W-volgtijd studenten voeren projectopdrachten uit (zie standaard 4).
- De opleiding zet zich daarnaast steeds meer in voor projectmatige samenwerking met partners zoals 'Het Expertisecentrum Technology, Innovation & Society Delft', 'Greenport4students' en 'Composail' met als doel het stimuleren van kenniscirculatie en het uitwisselen van projectopdrachten.

Voorbeeld: Samenwerking werkveld en ontwikkeling minor

Een docent Werktuigbouwkunde is betrokken bij de ontwikkeling en uitvoering van een hogeschooloverstijgende Engelstalige minor Gasturbines, welke vanaf 2011-2012 bij de HHS wordt aangeboden. De minor is opgezet in samenwerking met de Hogeschool van Amsterdam, Hogeschool Inholland, Hogeschool Zeeland, Haagse Hogeschool, het ministerie van Defensie en bedrijven uit de gasturbine-industrie.

- Bovendien is de opleiding samen met de andere opleidingen binnen de academie en Het Expertisecentrum Technology, Innovation & Society Delft mede verantwoordelijk voor de organisatie van symposia en evenementen.

Voorbeeld: Georganiseerde conferenties

- EMSU conferentie oktober 2010, samen met TU Delft, gericht op energie en duurzaamheid;
- Sustainability Event, 11 november 2011, samen met Hogeschool Rotterdam en Get2Together, gericht op het entameren van debat tussen studenten, bedrijfsleven en overheden in het kader van duurzaamheid.

Ontwikkelingen

Actuele ontwikkelingen krijgen een zichtbare plaats binnen het programma van de verschillende varianten. De focus ligt op toepassingen van nieuwe technologieën in een praktische situatie. De opleiding noemt in haar kritische reflectie enkele voorbeelden van recente technisch-wetenschappelijke ontwikkelingen in het werkveld, die verwerkt zijn in het curriculum:

- W-Voltijd: Simuleren met behulp van eindige differentiemethoden en toepassen van geïntegreerde energetische opwekkingssystemen (*in minore Duurzame Energie 1 en 2*);
- W-Voltijd: Web-based communicatiemiddelen (*in minor Digitale communicatie*);
- Augmented Reality, Additive Manufacturing, 3D-scanning en -printing (*productontwikkelingmethoden*);
- W-Duaal Mechatronica en ADI: Materiaaltechnologie.

Andere innovaties die genoemd worden zijn: duurzaamheid over de gehele productlevenscyclus (duurzame technologie), technische informatiesystemen, methodisch ontwerpen, systeemkunde, integraal ontwerpen, Mechatronica, rapid prototyping, 3D-modellering, eindige elementenmethode, simuleren van dynamische processen, QFD-modellering, lichtgewicht constructies en onderhoudsmethodieken. Docenten van alle varianten zijn tijdens de audit in staat actuele ontwikkelingen te benoemen. De BVC bevestigt dat WTB met de tijd mee gaat.

Onderzoek / Lectoraten

Onderzoek krijgt bij WTB op verschillende manieren vorm:

- Lectoraten (zie hieronder)
- Expertisecentrum (Living labs, bedrijfsprojecten - zie hierboven)
- Participatie van docenten in kenniskringen (zie standaard 3)
- Onderzoek en onderwijs o.a. gekoppeld aan competenties (zie standaard 1 en 3)

De lectoren die verbonden zijn aan WTB (Energie en de Gebouwde omgeving, Kennistransfer in Productinnovatie en Ondernemen en Innoveren) geven tijdens de auditdag aan dat zij als primaire taak hebben om docenten in aanraking te laten komen met toegepast onderzoek, waarbij studenten in de slipstream worden meegenomen. Een voorbeeld van de interactie tussen de opleiding en de lectoraten volgt hieronder.

Voorbeeld: Interactie opleiding en lectoraat

In 2010 organiseerde het Expertisecentrum Technology, Innovation & Society Delft³ een symposium waar studenten, alumni, docenten, lectoren, vertegenwoordigers vanuit het bedrijfsleven en gastsprekers onderzoeksontwikkelingen op de terreinen Energie, Mechatronica en Innovatieprocessen met elkaar bespraken.

Structurele samenwerking tussen de opleiding en de lectoraten krijgt naar de mening van de opleiding vooralsnog onvoldoende vorm. De Leerplancommissie heeft daarom een plan van aanpak geformuleerd voor een intensievere samenwerking vanuit partnershipperspectief tussen de opleiding, lectoraten en het Expertisecentrum. Het auditteam vindt de samenwerking ook voor verbetering vatbaar en ziet mogelijkheden voor WTB om de afstand tussen de lectoraten en de studenten te verkleinen. De lectoraten kunnen WTB bovendien helpen toegepast onderzoek een expliciete plaats te geven in het programma (zie standaard 3). Het auditteam merkt tijdens de auditdag dat de lectoren zich bewust zijn dat zij studenten meer kunnen betrekken bij het toegepast onderzoek.

³ Het Expertisecentrum Technology, Innovation & Society Delft voert in nauwe samenwerking met lectoren praktijkgericht onderzoek uit naar drie thema's: Energie, Mechatronica en Innovatieprocessen. De focus ligt daarbij op de glastuinbouw in het Westland.

Weging en oordeel

De oriëntatie van de programma's waarborgt naar de mening van het auditteam de ontwikkeling van de vereiste competenties door de verschillende wijzen van interactie met de beroepspraktijk. Zo zet de opleiding gastdocenten in die een heel blok verzorgen, is er viermaal per jaar overleg met de BVC, organiseert zij excursies, laat zij W-voltime studenten projectopdrachten uitvoeren, ontwikkelt zij in samenwerking met het werkveld delen van het programma en organiseert zij symposia.

WTB heeft bovendien goed zicht op de actuele ontwikkelingen in de beroepspraktijk. Via enkele voorbeelden wordt aangetoond dat deze actuele ontwikkelingen ook een herkenbare plaats krijgen in het curriculum van de verschillende varianten.

De structurele samenwerking tussen de opleiding en de lectoraten verdient, zo oordeelt het auditteam, meer aandacht. Het plan van de Leerplancommissie zal bijdragen aan een intensievere samenwerking, waardoor de oriëntatie van het programma de ontwikkeling van vaardigheden op het gebied van wetenschappelijk onderzoek beter waarborgt. Het auditteam komt daarom voor alle varianten uit op een voldoende.

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

Toelichting NVAO: De eindkwalificaties zijn adequaat vertaald in leerdoelen van (onderdelen van) het programma. Studenten volgen en samenhangend studieprogramma.

Oordeel W-Volgtijd: Voldoende

Oordeel W-Duaal: Voldoende

Oordeel ADI-Duaal: Voldoende

Bevindingen

Inhoud

Studenten volgen en samenhangend studieprogramma doordat de programma's in de hoofdfase (vanaf het tweede jaar) een breed inhoudelijk aanbod en een vaste indeling kennen in thema's gekoppeld aan beroepsrollen, werkvelden, het voortbrengingsproces en producten. WTB sluit hiermee aan bij haar doelstelling om studenten breed op te leiden. De eindkwalificaties zijn daarnaast adequaat vertaald in leerdoelen, omdat de competentiebeschrijvingen per thema volgens een vaste systematiek zijn uitgewerkt. In studiewijzers staat beschreven welke competenties (kennis, vaardigheden en attitude) een student op welk niveau moet beheersen voor de beroepsuitoefening. De kennis, vaardigheden en competenties zijn te verdelen naar:

- het vakgebied Werktuigbouwkunde (o.a. automatisering, flexibele productie automatisering, energieleer, meet- en regeltechniek, stromingsleer en Mechatronica),
- aanpalende vakgebieden (o.a. aandrijftechniek, arbo, bedrijfskunde, elektrotechniek, natuurkunde en ICT) en
- ondersteunde vakken (o.a. communiceren, presenteren, talen en wiskunde).

Per variant volgt hieronder een korte beschrijving van het programma. In de bijlage volgt per variant een schematisch overzicht.

W-volgtijd

Hieronder volgt een overzicht van het programma W-volgtijd. W-volgtijd biedt studenten, die voldoen aan diverse voorwaarden, een leerroute van drieënhalf jaar (zie standaard 5). Het versnelde programma is gelijk aan het reguliere programma, maar dan gecomprimeerd. Het accent bij de vwo'ers ligt op de praktische technische kennis en vaardigheden en bij de mbo'ers op de theoretische kennis en vaardigheden en communicatie.

| Jaar | Onderwijsprogramma Werktuigbouwkunde Voltijd <i>R = Beroepsrol, W = Werkveld, V = Voortbrengingsproces en P = Product.</i> | | | |
|------|--|--|---|--|
| | Semester 1 | | Semester 2 | |
| 1 | Massaproduct 1 (15 ec) R: onderzoeker W: recyclingbedrijf V: afbraak/hergebruik P: consumenten artikel | Serieproduct 1 (15 ec) R: ontwerper W: productiebedrijf V: productie P: kleine series product | Installatie 1 (15 ec) R: adviseur W: Ingenieursbureau energievoorziening V: onderzoek P: energie-installatie | Enkelstuks product 1 (15 ec) R: ontwerper/construct. W: ontwerp bureau V: ontwerp P: constructie |
| 2 | Serieproduct 2 (15 ec) R: projectleider W: productiebedrijf V: productie P: serieproduct | Installatie 2 (15 ec) R: adviseur W: ingenieursbureau installatietechniek V: ontwerp P: installatie | Installatie 3 (15 ec) R: ontwikkelaar W: Proces en Levensmiddelen industrie V: beheer P: installatie | Enkel stuksproduct 2 (10 ec) R: beheerder W: tuinbouw-mechanisatie industrie V: onderzoek P: enkelstuks productie |
| | | | Keuzemodule (3 ec) | |
| 3 | Stage A (15 ec) | Stage B (15 ec) | Consumentenproduct (10 ec) R: ontwerper W: productiebedrijf R&D V: ontwerp P: serieproduct | Massaproduct 2 (10 ec) R: projectleider W: productiebedrijf scheep/luchtvaart V: beheer P: massaproduct |
| | | | Keuzemodule (12 ec) | |
| 4 | Minor A (15 ec) | Minor B (15 ec) | Afstuderen (30 ec) | |

Tabel 3 Programma W-voltijd

W-Duaal

De duale leerroutes Constructeur en Energietechnicus volgen de thema's van W-voltijd en doen daarnaast aan 'Werkend leren': Tijdens het cursusjaar brengt de student vier dagen per week door op het werk en één tot anderhalve dag per week op de hogeschool (maandagmiddag en – avond en woensdagavond). Mechatronica is een 3,5-jarige opleiding voor mbo'ers met een relevante vooropleiding bestaande uit 7 semesters.

ADI

ADI kent een separate eerste en tweede studiejaar. Het onderwijsprogramma is voor een deel binnenschools (1 dag per week) en voor het andere deel buitenschools (werkend leren en zelfstudie). De thema's zijn gebaseerd op de in het opleidingsprofiel Ad-Installatietechniek beschreven werkveld, de beroepsrol en bijbehorende producten (zie standaard 1).

In het voortbrengingsproces ligt de nadruk op het ondersteunende proces van de fasen produceren, gebruik en afbraak/hergebruik van installaties. ADI kent geen versneld programma. De vakken zijn praktischer ingericht en minder zwaar dan de hbo-bachelor opleiding. Zo komen bijvoorbeeld de fasen onderzoek en ontwerpen uit het voortbrengingsproces bij AD niet aan de orde. De overlap van producten met W-voltijd en W-duaal zit hem in de klimaat- en de energetische installaties.

Keuzeonderwijs

WTB wil haar studenten uitdagend onderwijs bieden (zie standaard 1). Studenten hebben in de hoofdfase in dat kader daarom de mogelijkheid om door middel van bedrijfsprojecten, keuzemodulen, minoren, stage en afstuderen inhoudelijke keuzes te maken die zij aantrekkelijk vinden. Tijdens de minor hebben studenten bijvoorbeeld de mogelijkheid om zowel verdiepende minoren of keuzemodules te volgen verzorgd door WTB zelf of door de Examencommissie goedgekeurde verbredende keuzemodules of minoren aangeboden door andere opleidingen binnen en buiten de hogeschool. Enkele voorbeelden van verdiepende minoren en keuzemodules zijn 'Duurzame Energie 1: Energiegebruik', 'Ontwerpen 1: Lichtgewicht construeren', 'Productieprocesanalyse' en 'Herontwerp'.

Internationalisering

Om studenten klaar te stomen voor een beroep in de internationale context dienen studenten WTB in aanraking te komen met de internationale beroepspraktijk. Hieronder volgen enkele uitwerkingen in het programma, waarmee WTB aantoont dat internationalisering een plaats heeft in het programma van W-voltijd en W-duaal:

- In de blokken H1.1 en H3.2 van W-Voltijd en W-duaal zijn onderwijsmodules Internationalisering opgenomen. Zo bouwen studenten bijvoorbeeld aan een stirlingmotor waarvoor ze een plan van aanpak moeten schrijven voor een bouw pakket dat in het buitenland moet worden uitgevoerd (o.a. koop van onderdelen in China). Studenten krijgen op deze wijze te maken met interculturele vaardigheden. Ze komen ook in aanraking met verschillen in normen en wet- en regelgeving op technisch gebied.
- Er zijn internationale projecten waaraan de studenten kunnen meedoen, zoals de "Shell Eco-marathon", de Zuid-Afrika projecten en een samenwerkingsproject met een hogeschool in Engeland.
- Waar dat inhoudelijk relevant is, verwijst de opleiding in studiewijzers naar buitenlandse literatuur of informatiebronnen.
- Onlangs heeft een gastspreker een presentatie gegeven over het internationaal zakendoen met als thema "Outsourcing".
- Een klein deel van de studenten loopt stage en/of studeert in het buitenland.
- Engels wordt vanaf 2011-2012 geïntegreerd in de blokken.

Toegepast onderzoek

Vijf docenten van de kenniskring zijn de schakel tussen de ontwikkelde kennis in de lectoraten en de vertaling daarvan naar het onderwijsprogramma. Voorbeelden hiervan zijn de onderwijsmodule "Ondernemen" in het eerst blok van het tweede jaar en de minoren Duurzame Energie 1 en 2.

Het plan van de Leerplancommissie is om een Onderzoekscommissie in te stellen die toegepast onderzoek via een vaste methode gaat verankeren in het curriculum. Het doel daarmee is dat studenten aan het einde van de opleiding zullen weten wat toegepast onderzoek inhoud. Studenten komen op dit moment op een natuurlijke manier in aanraking met toegepast onderzoek. WTB werkt volgens de methode "Inzicht krijgen, ontwerpen, plannen en uitvoeren" aan de ontwikkeling van onderzoeksvaardigheden. Niet alle docenten zetten deze methode structureel in. Het auditteam raadt de opleiding aan in samenwerking met de lectoraten één methode te kiezen, waardoor toegepast onderzoek voor studenten een meer herkenbare plaats in het programma van W-voltijd en W-duaal krijgt. WTB is dan beter in staat om de beoogde eindkwalificaties waar toegepast onderzoek een duidelijke plaats heeft, meer expliciet vorm te geven in de opleidingsprogramma's.

Weging en oordeel

Het auditteam is positief over hoe de opleiding haar doelstellingen heeft verwerkt in het programma. Met de opbouw van het programma bereidt WTB haar studenten voor op en zijn ze breed inzetbaar in de werktuigbouwkunde beroepspraktijk. Alle programma's zijn op dezelfde wijze uitgewerkt en kennen door de thema's gekoppeld aan beroepsrollen, werkvelden, het voortbrengings-proces en producten een samenhangend geheel. De eindkwalificaties zijn daarnaast per competentie adequaat vertaald in leerdoelen welke voor studenten zichtbaar zijn.

Het keuzeonderwijs sluit ook aan bij de doelstelling dat WTB haar studenten aantrekkelijk en uitdagend onderwijs wil bieden. Studenten van W-voltime en W-duaal komen bovendien in aanraking met de internationale context.

Het auditteam is het met WTB eens dat de opleiding onderzoek beter kan verankeren in het curriculum van de verschillende varianten. Daartoe is onlangs een Onderzoekscommissie opgericht die toegepast onderzoek via een vaste methode meer als rode draad in het curriculum gaat verwerken. Het auditteam vindt dit een goed initiatief en is van mening dat WTB de ontwikkeling van vaardigheden op het gebied van wetenschappelijk onderzoek kan verbeteren door de uitvoering van dit plan. Zij komt daarmee voor deze standaard voor de verschillende varianten tot het oordeel voldoende.

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

Toelichting NVAO: Het didactisch concept is in lijn met de beoogde eindkwalificaties en de werkvormen sluiten aan bij het didactisch concept.

Oordeel W-Voltijd: Goed

Oordeel W-Duaal: Voldoende

Oordeel ADI-Duaal: Voldoende

Bevindingen

Uitgangspunten

Uitgangspunten van de onderwijsvisie voor alle varianten zijn een afnemende sturing van WTB naarmate de studie vordert en de mogelijkheid voor zelfontplooiing van de student waarbij rekening gehouden wordt met eerder verworven competenties, de mogelijkheid om versneld het programma te volgen, flexibele leerroutes en keuzevrijheid. Het programma van alle opleidingsvarianten kenmerkt zich daarnaast door competentiegericht-, probleemgestuurd en praktijkgeoriënteerd projectonderwijs in de vorm van een major- en minorstructuur.

Leerlijnen en Werkvormen

WTB maakt haar didactische uitgangspunten goed zichtbaar via drie leerlijnen met bijbehorende werkvormen: Kennis- (*het bij de student aanbrengen van basiskennis – werkvormen: hoor- en responsiecollege, zelfstudie*) en vaardighedenleerlijn (*reproductieve en productieve vaardigheden – werkvormen: practica en instructielessen*), competentieleerlijn (*integratie van kennis, vaardigheden en attitude – werkvormen: multidisciplinaire (bedrijfs)projecten, stages en afstuderen*) en de studieloopbaanbegeleiding leerlijn (*ondersteuning studievaardigheden, ontwikkeling beroepsattitude en verantwoording studiekeuzeonderdelen*). De mix aan werkvormen stelt de studenten in staat generieke en specifieke beroepsvaardigheden te kunnen oefenen.

Net als studenten van W-duaal en ADI, komen ook W-voltijd studenten regelmatig in aanraking met de beroepspraktijk. WTB heeft voor W-voltijd studenten als doel om studenten via een realistische context uit te dagen via living labs, bedrijven met casus en gastdocenten. Hieronder volgt de uitwerking van het projectonderwijs in het curriculum. Een voorbeeld van een multidisciplinaire projectopdracht is de "Shell Eco-marathon" waarbij deelnemers worden uitgedaagd om voertuigen te bouwen die zo ver mogelijk kunnen rijden op één liter brandstof. Andere integrale projecten zijn "Cool Flying Target", "Hydrocruiser" of de "Brandstofcel auto". De Werktuigbouwkunde staat zelden op zich zelf, maar is vaak de verbindende factor tussen Electronica, Chemie, Hydraulica en Pneumatica. Door deze multidisciplinaire projecten ontstaat verandering in de studiecultuur. Studenten zijn beter gemotiveerd en steken veel tijd en energie in de realisatie van het project. WTB daagt studenten hierbij uit, wat aansluit bij de doelstelling. Ook de BVC vindt het projectonderwijs van WTB in vergelijking met andere WTB-opleidingen een sterk punt.

Projectopdrachten W-volttijd

In blok P2.1 in de propedeuse en bij de onderwijsprojecten in de hoofdfase (blokken H3.1, H3.2 en meerdere minoren) bijvoorbeeld voeren W-volttijd studenten projectopdrachten uit van het beroepenveld met behulp van bedrijfsmentoren. Waar het in de propedeuse nog gaat over een projectcase omschrijving, komt in de middenfase van de opleiding de opdracht in een aantal blokken direct van de (externe) opdrachtgever en bespreken studenten de eisen en wensen direct met deze opdrachtgever. Ook vinden er eindpresentaties plaats bij de opdrachtgever. In de eindfase van de opleiding werken studenten alleen nog maar aan reële projecten uit het bedrijfsleven. Wekelijkse klassikale projectpresentaties geven studenten inzicht in het reilen en zeilen van de verschillende projectgroepen en bedrijven.

Een ander goed voorbeeld is het brugproject. De pas opgedane kennis wordt op de proef gesteld met een opdracht in een groep een brug te ontwerpen met minimaal eigen gewicht en te testen met een gestandaardiseerde belasting als proof of the pudding.

Buitenschools leren

De competentieleerlijn van W-duaal en ADI is anders vormgegeven dan die van W-volttijd, omdat W-duaal en ADI onderwijskundig vorm zijn gegeven volgens het principe 'Werkend leren'. De uitvoering van reële opdrachten in de beroepspraktijk biedt de context voor het ontwikkelen en verwerven van alle competenties. Competentieontwikkeling van de duale leerroutes (zowel W-duaal als ADI) krijgt gestalte via maatwerk middels een leercontract met daarin een beschrijving van de competenties waar ze aan werken op welk niveau. Op basis van een vaste procedure waaronder een persoonlijk ontwikkelplan en een digitaal portfolio maken duale studenten goed inzichtelijk dat zij zich tijdens de uitvoering van hun werkzaamheden bepaalde competenties eigen hebben gemaakt. Als het op de werkplek van W-duaal of ADI niet mogelijk is om de benodigde competenties te behalen dan kan de student deze via een extra studieopdracht of via het meelopen op een andere werkplek alsnog de vereiste competenties behalen.

Om te zorgen dat studenten hun eindkwalificaties kunnen behalen monitort WTB sinds kort de opleidingskwaliteit van de bedrijven. Zij kijkt daarbij of de bedrijfsmentor in staat is adequaat invulling te geven aan zijn begeleidende en beoordelende taken. WTB heeft daarom een aantal duidelijke en objectieve criteria geformuleerd voor de stage- en afstudeerbedrijven van W-volttijd, de W-duaal en de ADI leerwerkbedrijven. Voorheen gebeurde de intake en de beoordeling van de werkplekken op basis van het timmermansoog van twee docenten.

Weging en oordeel

De didactische uitgangspunten staan naar de mening van het auditteam in voldoende relatie tot de eindkwalificaties en zijn duidelijk zichtbaar in het programma middels de drie leerlijnen en de werkvormen. Het competentiegericht-, probleemgestuurd en praktijkgeoriënteerd projectonderwijs zorgt ervoor dat studenten worden aangezet tot studeren om uiteindelijk de eindkwalificaties te bereiken. Met name bij W-volttijd studenten is het auditteam positief over het projectonderwijs. Deze studenten komen net als W-duaal en ADI (waar het werken in en met de beroepspraktijk standaard is) regelmatig in aanraking met de realistische context middels (multidisciplinaire) projecten, waarmee studenten worden uitgedaagd en waarbij de studiecultuur van studenten wordt veranderd. Dit sluit ook aan bij de doelstelling van WTB.

Ook het initiatief om de opleidingskwaliteit van de bedrijven meer structureel en op objectievere wijze te monitoren vindt het auditteam positief. Doordat WTB deze procedure nog maar kort heeft ingevoerd, heeft het auditteam de uitwerking daarvan in de praktijk nog niet kunnen waarnemen. Alles overwegende: Voor W-duaal en ADI komt het auditteam daarom op het oordeel voldoende en voor W-voltime vindt zij de opzet van het projectonderwijs een extra sterk punt, waardoor het oordeel goed gerechtvaardigd is.

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

Toelichting NVAO: De gehanteerde toelatingseisen zijn realistisch met het oog op de beoogde eindkwalificaties.

Oordeel W-Volgtijd: Voldoende

Oordeel W-Duaal: Voldoende

Oordeel ADI-Duaal: Voldoende

Bevindingen**Toelatingseisen**

De gehanteerde toelatingseisen voor alle varianten zijn realistisch met het oog op de beoogde eindkwalificaties. Het instroombeleid gaat uit van een toenemende differentiatie van vooropleiding en eerder verworven competenties. De instroom eis voor W-volgtijd is een vwo-diploma, mbo-4 techniekdiploma of havo-diploma.

Studenten van W-duaal en ADI dienen een afgeronde technische mbo-opleiding (niveau 4) of een havo- of vwo-opleiding en een relevante baan te hebben.

De AD wordt aangeboden aan zowel landelijke als regionaal opererende installatiebedrijven. De installatiebedrijven hebben als kernprocessen het realiseren, beheren en vernieuwen van installaties.

Deficiënties

Studenten geven tijdens de audit aan geen moeite te hebben met het verschil tussen het eindniveau instroom in relatie tot het startniveau van de opleiding. Bij deficiënties kunnen mbo-studenten bijvoorbeeld zelf initiatief nemen om extra lessen te volgen. De intensieve studiebegeleiding in het eerste jaar (zie standaard 12) zorgt ervoor dat de studiebegeleider een stevige vinger aan de pols houdt daar waar WTB actie dient te ondernemen ten aanzien van deficiënties. Tijdens de audit kwam naar voren dat studenten die moeite hebben met bepaalde vakken worden gekoppeld aan ouderejaars studenten middels een buddy-systeem.

Zij-instromers van de academie krijgen bij de instroom aparte begeleiding van een instroomcoördinator en worden als groep bij elkaar gehouden. De hiaten in de aansluiting bijvoorbeeld 3D modelleren of het maken van een digitaal portfolio worden op deze wijze adequaat aangepakt.

Versnelde route

W-volgtijd biedt studenten met een vwo-diploma, mbo-4 techniekdiploma of havo-diploma met een gemiddeld cijfer hoger dan een acht de mogelijkheid een route van drieënhalf jaar te volgen. Dit sluit goed aan bij de doelstelling om studenten uit te dagen. Studenten volgen een gecompriemd programma, waarbij het accent bij de vwo'ers ligt op de praktische technische kennis en vaardigheden en bij de mbo'ers op de theoretische kennis en vaardigheden en communicatie.

Ter voorbereiding op het collegejaar 2011-2012 worden alle studenten die in aanmerking komen voor een versneld traject uitgenodigd voor een intakegesprek met een SLB-coördinator.

Vrijstellingen

De Examencommissie van TIS D is verantwoordelijk voor het al dan niet toelaten van een student tot de versnelde route en verleent daarnaast vrijstellingen op basis van de vrijstellingsprocedure. De Toetscommissie bereidt alles voor en de Examencommissie geeft al dan niet haar goedkeuring.

Weging en oordeel

Het programma sluit naar de mening van het auditteam voldoende aan bij de kwalificaties van alle instromende studenten van WTB. De toelatingseisen passen bij de verschillende varianten en zijn realistisch met het oog op de beoogde eindkwalificaties. De Examencommissie is verantwoordelijk voor de toelating aan de versnelde routes en het verlenen van vrijstellingen. WTB voldoet bij deze standaard aan de gangbare basiskwaliteit. Daarom komt het auditteam voor alle varianten tot het oordeel voldoende.

Standaard 6: Het programma is studeerbaar.

Toelichting NVAO: Factoren die betrekking hebben op het programma en die de studievoortgang belemmeren, worden zoveel mogelijk weggenomen. Studenten met een functiebeperking krijgen bovendien op dit aspect extra studieloopbaanbegeleiding.

Oordeel W-Volgtijd: Voldoende

Oordeel W-Duaal: Voldoende

Oordeel ADI-Duaal: Voldoende

Bevindingen**Doelstelling propedeuse en uitval**

De propedeuse heeft voor alle varianten een werkende oriënterende, selecterende en verwijzende functie. WTB heeft als doelstelling dat 65% van de instromende studenten de propedeuse behaalt binnen 2 jaar en in de hoofdfase bedraagt de uitval minder dan 5%.

- Het propedeuserendement van W-Volgtijd ligt voor de cohorten 2004-2009 na 2 jaar op gemiddeld 59%. Het propedeuserendement van W-duaal ligt na 2 jaar op 47% en 15%. ADI heeft een propedeuserendement van 78%, 100% en 86%.
- De uitval van W-volgtijd in de hoofdfase schommelt tussen de 5 en 10%. Voor duale studenten zijn de cijfers van de hoofdfase wat betreft uitval nog niet bekend. De uitval van ADI studenten in de hoofdfase van het cohort 2009 was 6%. Als dat vergeleken wordt met de uitval in de propedeuse dan is dit voor W-volgtijd gemiddeld 32%, voor W-duaal 10-15% en ADI 6-14%.

WTB is behoorlijk op weg om de doelstellingen voor alle varianten te halen.

Studielast en studeerbaarheid

Uit eigen onderzoek van de opleiding en uit de gesprekken tijdens de auditdag blijkt dat de gemiddelde feitelijke studielast voor W-volgtijd slechts 25 uur per week bedraagt. Docenten geven tijdens de audit aan dat zij zich niet herkennen in deze uitkomst. Het is daarom de vraag of de studielast gemiddeld ook echt zo laag is of dat slechts in enkele periodes de studielast door studenten als laag wordt ervaren. De Leerplancommissie heeft de opdracht gekregen om de studielast te analyseren en een verbeterplan op te stellen. De eerste maatregel die WTB genomen heeft is om te studielast vanaf het studiejaar 2011-2012 per blok te meten. Hiermee krijgt de opleiding beter zicht op waar de drukke en minder drukke periode in het programma aanwezig zijn. Daarnaast heeft WTB de UVA/NSO opdracht gegeven een analyse te maken van de studielast.

De volgtijdstudenten die het auditteam tijdens de auditdag gesproken heeft waaronder studenten van de normale en de versnelde route, vinden het programma studeerbaar. WTB mag de studielast voor W-volgtijd wat betreft het auditteam verhogen. Dit sluit ook beter aan bij de eigen ambitie om studenten een uitdagend programma aan te bieden. Het stellen van een hogere norm voor het negatief bindend studieadvies kan wellicht een stimulering zijn voor studenten om hun studietempo te verhogen en/of hun studiehouding aan te passen.

De studielast voor W-duaal en ADI-studenten ligt op een bij de duale-variant passend niveau en komt uit op 40 uur per week. Studenten die deze varianten volgen hebben, zo blijkt uit de audit, meer ambitie dan volgtijdstudenten.

Zij beoordelen de studielast en studeerbaarheid van het programma tijdens de blokevaluaties als pittig, maar wel "goed". Ook uitval bij W-duaal en ADI in de propedeuse is lager dan W-volgtijd, omdat studenten meer gemotiveerd en bewuster hun studiekeuzes maken.

Belemmerende factoren

Factoren die betrekking hebben op het programma en die de studievoortgang belemmeren, worden waar mogelijk weggenomen. Zo heeft de opleiding op diverse momenten in het curriculum ingangseisen ingesteld om een regelmatig studiegedrag en studievoortgang te stimuleren bijvoorbeeld een negatief bindend studieadvies na het eerste jaar van 40 studiepunten. Begin 2011 is geconstateerd dat de opleiding de gestelde eisen in het OER ten aanzien van het handhaven van 'bindend studieadvies', 'instroom stage en afstuderen' en 'proces verbaal afstuderen' strikter dient te hanteren. De nieuwe Examencommissie (EC) heeft hierin zijn verantwoordelijkheid genomen, zo blijkt tijdens de audit. Hieronder volgt een voorbeeld van een adequaat getroffen maatregel.

Bezwaarschriften

Voorheen ontving de opleiding jaarlijkse een behoorlijk aantal bezwaarschriften. De EC nodigt studenten, die mogelijk in aanmerking komen voor een negatief bindend studieadvies, nu uit om hun verhaal te doen. Op basis van dat gesprek kijkt de EC of het dreigende NSBA te wijten is aan een fout van de opleiding of van de student. In het geval van een fout van de opleiding zorgt de EC preventief voor een adequate oplossing. Daarnaast heeft de EC een intensievere controle op de doorgang naar de volgende fase ingesteld o.a. door het 4-ogenprincipe. Door het persoonlijke contact met de studenten en de striktere controle is het aantal beroepszaken het afgelopen jaar teruggedrongen naar een.

Functiebeperking

TIS D biedt studenten met een functiebeperking extra mogelijkheden tot zelfsturing, talentontwikkeling en studiesucces. In de vorm van maatwerk neemt de coördinator 'studenten met functiebeperking' van TIS D belemmeringen weg in hun studieloopbaan (extra begeleiding, aangepaste toetsvormen, toekenning via specifieke middelen enz.).

Weging en oordeel

De propedeuse vervult voor alle varianten een oriënterende, selecterende en verwijzende functie. In de hoofdfase vallen slecht enkele studenten uit. Doelstellingen ten aanzien van het propedeuserendement en uitval worden bijna gehaald. Het auditteam vindt beide punten positief.

Daarnaast is het auditteam positief gestemd over de begeleidingsfaciliteiten voor studenten met een functiebeperking en het wegnemen van studiebelemmerende factoren bij de reguliere studenten. Ingangseisen voor elke studiefase dwingt een student zijn studielast binnen de daarvoor bestemde periode beter te verdelen. Wel dient WTB de ingangseisen voor alle varianten te volgen ofwel de naleving van het OER strikter te hanteren.

Het auditteam is minder tevreden over de gemiddelde studielast voor W-voltijd. Het team is het met de opleiding eens dat er wat betreft de studielast een tandje bij mag en stimuleert het initiatief dat de Leerplancommissie de studielast analyseert en een verbeterplan opstelt. Een hogere studielast sluit ook beter aan bij de doelstelling van WTB om studenten een uitdagend programma te bieden.

Bij W-duaal en ADI is WTB wel in staat een stevige studielast neer te zetten en de studie daarnaast voor studenten studeerbaar te houden. Het auditteam komt hierdoor en ook mede door het verbeterpunt van het strikter hanteren van de ingangseisen voor alle varianten uit op een voldoende.

Standaard 7: De opleiding voldoet aan de wettelijke eis m.b.t. omvang en duur van het programma.

Toelichting NVAO: hbo bachelor: 240 ec's. / master: (in beginsel minimaal) 60 ec's

wo bachelor: (: in beginsel minimaal) 180 ec's / master: (in beginsel minimaal) 60 ec's

Oordeel W-Volgtijd: Voldoende

Oordeel W-Duaal: Voldoende

Oordeel ADI-Duaal: Voldoende

Bevindingen

Omvang en duur

De voltijdse en duale opleidingsvarianten bestaan uit 240 studiepunten en in beginsel een nominale studieduur van 4 jaar, waarbij elk afzonderlijk studiejaar 60 studiepunten omvat.

Bij de ADI bestaat het programma uit 120 studiepunten en een nominale studieduur van 2 jaar, waarbij elk afzonderlijk studiejaar eveneens 60 studiepunten bevat.

Weging

De opleiding voldoet naar de mening van het auditteam aan de wettelijke eis met betrekking tot de omvang en duur van de programma's.

Personeel

Standaard 8: de opleiding beschikt over een doeltreffend personeelsbeleid

Toelichting NVAO: Het personeelsbeleid voorziet in de voor de realisatie van het programma benodigde kwalificaties, scholing, beoordeling en omvang van het personeel.

Oordeel W-Volgtijd: Goed

Oordeel W-Duaal: Goed

Oordeel ADI-Duaal: Goed

Bevindingen

Personeelsbeleid

WTB beschikt over een doeltreffend personeelsbeleid dat voor alle varianten hetzelfde is. Het beleid van WTB vindt zijn basis in het strategische personeelsbeleid, zoals dat is uitgewerkt op hogeschool- en academieniveau:

- Het hogeschoolbeleid kent een functiehuis en kwaliteitsbewaking via een jaarlijkse Resultaat- & Ontwikkelingscyclus. Professionele ontwikkeling is een speerpunt. Voor 2013 heeft de hogeschool als streefcijfer voor docenten '90% masteropleidingen en 6% gepromoveerden' geformuleerd. De volgende kerncompetenties zijn naast de specifieke functiecompetenties aan alle functiebeschrijvingen toegevoegd: samenwerken, vernieuwingsgerichtheid, wereldburgerschap en zelfmanagement.
- Het academiebeleid bevat als eis dat elk expertisegebied een hogeschooldocent van minimaal masterniveau heeft met inhoudelijke expertise en werkveldkennis, elk ondersteunend vak heeft een hogeschooldocent op academieniveau, het heeft de voorkeur dat docenten van ondersteunende vakken in het team aanwezig zijn en het team heeft minimaal een instructeur technische vaardigheden of praktijkonderwijs.
WTB werkt sinds enkele maanden met een competentiematrix als overzicht van aanwezige en benodigde competenties van docenten en zet van daaruit (gast)docenten in.
De teamleider is verantwoordelijk voor de uitvoering van het personeelsbeleid.

Weging en oordeel

Het personeelsbeleid van alle varianten voorziet in de voor de realisatie van het programma benodigde kwalificaties, scholing, beoordeling en omvang van het personeel. Het auditteam is vooral positief over het werken met een competentiematrix. WTB stelt daarnaast eisen bij de aanname en selectie van docenten en stelt ruim tijd en geld beschikbaar voor deskundigheidsbevordering ten aanzien van het vakgebied, onderwijs, het werkveld en onderzoek. Bovendien zorgt WTB voor kwaliteitsbewaking van het personeelsbeleid via functionerings- en beoordelingsgesprekken. Het auditteam komt daarom voor alle varianten tot goed.

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

Toelichting NVAO: De feitelijke bij het personeel aanwezige expertise sluit aan bij de eisen gesteld aan een hbo opleiding.

Oordeel W-Volgtijd: Voldoende

Oordeel W-Duaal: Voldoende

Oordeel ADI-Duaal: Voldoende

Algemeen

De individuele kwaliteiten van docenten hebben ervoor gezorgd dat WTB alle gaande ontwikkelingen zoals geschetst in de inleiding van dit rapport goed kon verwerken. Het jaarplan "Van goede solisten naar een goed orkest" bevat elementen voor de ontwikkeling van een betere samenwerking binnen het team. De nieuwe teamleider speelt hierin een belangrijke dirigerende rol. Hij faciliteert de docenten sinds maart 2011 om beter samen te werken, waardoor de kwaliteit van de opleiding verder is verbeterd en nog verder kan verbeteren. Docenten zien nu nog beter de meerwaarde van de samenwerking en de synergie die ze daarbij kunnen behalen. Daarnaast bezitten de docenten de hogeschoolbrede kerncompetenties vernieuwingsgericht en zelfmanagement. Zij worden steeds beter betrokken bij de opzet van de leerroutes, de inbreng van projecten, initiatieven tot vernieuwde leerinhouden en werkvormen, internationaal georiënteerde projecten en lectoraten (1,6 fte).

Tijdens de audit kwam het docentencorps over als een hecht team. Voor studenten is dit ook zichtbaar. Studenten van alle varianten zijn het meest tevreden over de deskundigheid van de docenten, hun bereikbaarheid en openheid. Ook de BVC is positief over de betrokkenheid van docenten.

Hieronder volgt een schematisch overzicht van de docentgegevens.

| Docentgegevens | Oktober 2011 |
|---|---------------------|
| Docenten in vaste dienst | 29 |
| Ziekteverzuim | 1,6% |
| Docent-studentratio | 26,3 ⁴ |
| % met masteropleiding | 42% |
| Aantal bezig met master | 4 |
| % PhD | 0 |
| Aantal bezig met promotie | 2 oriënterend |
| Aantal docenten tevens werkzaam in beroepspraktijk | 1 |

Tabel 4 Docentgegevens

Vakdeskundigheid

Voor het in de praktijk brengen van de ambitie om kwalitatief uitstekend, state-of-the-art en om competentiegericht onderwijs te verzorgen heeft de opleiding de beschikking over een goed vakinhoudelijk docentencorps dat het brede spectrum van de Werktuigbouwkunde inclusief de Installatietechniek afdekt. Docenten hebben bijvoorbeeld kennis van Mechanica, Energie, 3-D ontwerpen, Installatietechniek, Materiaaltechnologie en Productietechniek en ook van recente ontwikkelingen zoals Augmented reality.

⁴ Exclusief de inhuur van gastdocenten (dagdelen) en in-/uitleen intern bij de HHS.

Voor 2013 heeft de hogeschool als streefcijfer voor docenten '90% masteropleidingen en 6% gepromoveerden' geformuleerd. De formele beëindiging van de reorganisatie en het wijzigende academiebrede financiële en personele beleid heeft ervoor gezorgd dat de opleiding deze streefcijfers in 2013 niet gaat halen, maar met 42% docenten met een masteropleiding in oktober heeft zij een eerste stap gezet.

Werkvelddeskundigheid

Het aantal docenten met actuele praktijkervaring zat voor augustus 2011 ruim onder de TIS-brede norm van 50%. Per augustus 2011 zijn twee nieuwe docenten op masterniveau met actuele praktijkervaring aangenomen. Het aantal docenten met werkvelddeskundigheid is vanaf oktober 2011 als volgt: 1 docent heeft een baan naast zijn docentschap, 2 docenten zijn onlangs overgestapt van het bedrijfsleven naar het onderwijs en elke docent is stage- of afstudeerbegeleider. Om dit verschil met de norm op te vangen zet de opleiding 7 gastdocenten in die blokken onderwijs verzorgen. Ondanks dat niet alle docenten actuele praktijkervaring hebben, heeft het auditteam wel waargenomen dat docenten goed in staat zijn actuele ontwikkelingen in de praktijk te noemen (zie standaard 2 voor enkele voorbeelden). Het auditteam vindt de werkvelddeskundigheid van docenten op dit moment van voldoende kwaliteit, maar wijst WTB er op dat zij de actuele praktijkervaring van haar docenten ook in de toekomst moet borgen op een dusdanige wijze dat zij gaat voldoen aan de TIS-brede norm van 50%.

Deskundigheidsbevordering

Docenten worden door WTB goed gefaciliteerd als het gaat om deskundigheidsbevordering, zo blijkt uit de audit. Zij krijgen gelegenheid voor het bezoeken van conferenties, cursussen en opleidingen. De professionele ontwikkeling van teamleden was tot voor kort naar mening van WTB door de hoge werkdruk ten gevolge van de verhuizing en de reorganisatie daarentegen niet structureel ingebed binnen WTB. Vanaf juli 2011 hebben alle teamleden een professioneel ontwikkelplan opgesteld, waar in het collegejaar 2011-2012 invulling aan wordt gegeven. In het najaar 2011 wordt een scholingsplan opgesteld gericht op de ontwikkeling van zowel teambrede als individuele competenties.

Onderwijsdeskundigheid

Het is een goed initiatief dat WTB voornemens is om vanaf eind 2011 haar docenten te laten werken aan permanente deskundigheidsbevordering. De begeleiding bestaat uit drie onderdelen; een start-bijeenkomst (verdieping didactische vaardigheden, specialistische toevoegingen (themabijeenkomsten in het kader van motiveren van docenten en studenten o.a. actualiteit, aansluiting jongeren, digitaal onderwijs, didactiek en onderzoeksvaardigheden) en groepsbegeleiding (onder begeleiding uitwisselen van elkaars ervaring en het opdoen van inspiratie).

Weging en oordeel

Het docententeam kenmerkt zich door een hoge mate van vakinhoudelijke en pedagogisch-didactische expertise, gekoppeld aan een hart voor onderwijs en studenten. Deze individuele kwaliteiten van docenten hebben ervoor gezorgd dat WTB alle gaande ontwikkelingen goed kon verwerken. Door de komst en aansturing van de teamleider vormen de docenten nu een hechter team. Dit alles blijkt uit de gevoerde gesprekken tijdens de audit met docenten, studenten en het werkveld. Het auditteam heeft hier bewondering voor en vindt dit een sterk punt.

WTB haalt haar doelstellingen met streefcijfers ten aanzien van de vak- en praktijkdeskundigheid vanwege de reorganisatie en het wijzigende academiebrede financiële en personele beleid niet. Wel heeft WTB acties ingezet om het aantal docenten met een master- en Phd-opleiding te verhogen en de ontbrekende actuele praktijkervaring op te vangen door het inzetten van gastdocenten. Het auditteam ziet bovendien ruimte voor verbetering in de teambrede en individuele realisatie van het scholingsbeleid, wat meer structureel gestalte kan krijgen binnen WTB. Voor deze standaard komt het auditteam voor alle varianten daarom op voldoende.

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

Toelichting NVAO: - - - -

Oordeel W-Voltijd: Voldoende

Oordeel W-Duaal: Voldoende

Oordeel ADI-Duaal: Voldoende

Bevindingen

Personeelscapaciteit

WTB heeft haar personeelscapaciteit na de formele beëindiging van de reorganisatie en het wijzigende academiebrede financiële en personele beleid inmiddels op peil gebracht. Oorzaken waren de hoge werkdruk onder docenten, soms leidend tot langdurige uitval en focus op de uitvoering van het primaire proces. Daar bovenop kwam nog eens dat vanaf september 2009 een forse groei van de instroom zichtbaar was. Door het in kaart brengen van haar docentenbestand met alle competenties, kon WTB gericht (gast)docenten aannemen.

Het opleidingsteam bestond per juli 2011 uit 23 docenten en 3 instructeurs technische vaardigheden. In vergelijking met het hogeschoolbrede personeelsbeleid bleken de hogeschooldocenten en instructeurs in het opleidingsteam oververtegenwoordigd en docenten en hogeschoolhoofddocenten ondervertegenwoordigd. Per augustus 2011 zijn daarom twee nieuwe docenten op masterniveau met actuele praktijkervaring en een hogeschoolhoofddocent aangenomen. De docent-student ratio komt in oktober 2011 uit op 1:26,3.

Het overzicht met docentcompetenties maakt het daarnaast mogelijk om sneller te schakelen bij het uitvallen van docenten. Het is de bedoeling dat WTB binnenkort ook de competenties van de 7 gastdocenten in kaart brengt. Waardoor ook zij ingezet kunnen worden bij lesuitval.

Weging en oordeel

De omvang van het personeel is toereikend voor de realisatie van het programma. Na de reorganisatie, het gewijzigde beleid en de toename in studentenaantal was de docent-student-ratio toegenomen. Dit was de reden dat WTB een aantal adequate maatregelen heeft genomen (aannee van personeel aansluitend bij het personeelsbeleid, het in kaart brengen van de competenties om sneller te kunnen schakelen bij uitval en de inzet van gastdocenten). Het auditteam is daarvan onder de indruk, maar ziet dat veranderingen onlangs hebben plaatsgevonden.

Het komt daarom tot voldoende.

Voorzieningen

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

Toelichting NVAO: - - - -

Oordeel W-Voltijd: Goed

Oordeel W-Duaal: Goed

Oordeel ADI-Duaal: Goed

Bevindingen

Huisvesting en materiële voorzieningen

TIS D volgt het hogeschoolbeleid voor studentvoorzieningen en materiële randvoorwaarden. Het Studentenstatuut 2011-2012 biedt een goed overzicht van de centrale voorzieningen die de HHS levert waaronder ICT-voorzieningen.

Daarnaast heeft TIS D huisvesting en materiële voorzieningen die zeer toereikend zijn voor de realisatie van het programma. Studenten van alle varianten en medewerkers zijn tevreden over de voorzieningen. Hieronder volgen enkele voorbeelden:

- In september 2009 zijn W en ADI verhuisd naar een nieuw en duurzaam gebouw op de campus van de Technische Universiteit in Delft. De nieuwe huisvesting is voorzien van duurzame technieken en is ruim opgebouwd. WTB zou deze duurzame technieken voor studenten beter zichtbaar kunnen maken. Een student van de ADI geeft bijvoorbeeld tijdens de audit aan: "We zitten in een van de meest moderne gebouwen, maar ik heb nog niets van alle hightech installaties kunnen zien."
- Tot de opleidingsspecifieke voorzieningen behoren goed geoutilleerde werkplaatsen (2) en practicarumten (2). Werkplaatsen zijn voorzien van alle benodigde middelen voor het opleiden van een HBO student WTB. Er is ruimte voor productie (Living labs) maar ook materiaalkundig onderzoek (Dead labs) kan worden uitgevoerd. De planning van ruimtes, docenten en studenten vindt plaats op basis van het semesteraanbod en de inzetplanning.
- TIS D heeft een bibliotheek, waar de studenten relevante vakbladen en boeken kunnen inzien. Bovendien kunnen studenten Werktuigbouwkunde gebruik maken van de bibliotheekfaciliteiten van de TU Delft.

Daar waar na de verhuizing nog enkele problemen waren, heeft de opleiding maatregelen genomen. Bijvoorbeeld:

- Naar aanleiding van een evaluatie van het nieuwe gebouw met medewerkers en studenten in 2010 zijn vergaderruimtes en spreekkamers als projectruimte opengesteld voor studenten. Daarnaast mogen studenten gebruik maken van niet-ingeroosterde werkplaatsen, practicarumten, pc-lokalen en theorielokalen. Tevens zijn er extra werkplekken in de centrale hal gerealiseerd.

Ook zorgt de opleiding ervoor dat de voorzieningen toereikend blijven:

- Om de werkplaatsen en practicarumten up-to-date te houden zijn in 2011 forse investeringen gedaan. Zo is nieuwe apparatuur voor het materialenlab aangeschaft en is een carousselpers vervangen.

Weging en oordeel

Het auditteam vindt de huisvesting en materiële voorzieningen van TIS D zeer toereikend voor de realisatie van het programma. De voorzieningen waren tijdens de audit op orde en zagen er goed onderhouden uit. Het nieuwe gebouw heeft de beschikking over moderne ruimtes en apparatuur waarmee de opleiding een student WTB goed kan voorbereiden op de praktijk. Studenten en medewerkers zijn bovendien tevreden over de voorzieningen. De opleiding steekt met haar voorzieningen systematisch en over de volle breedte uit boven de basiskwaliteit. Daarom komt het auditteam tot het oordeel goed.

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

Toelichting NVAO: - - - -

Oordeel W-Voltijd: Voldoende

Oordeel W-Duaal: Voldoende

Oordeel ADI-Duaal: Voldoende

Bevindingen

Studiebegeleiding

De studiebegeleiding bestaat uit een onlangs vernieuwd en door studenten gewaardeerd SLB-programma en een studentvolgsysteem:

- SLB programma

Iedere student krijgt bij aanvang van de studie een SLB'er toegewezen, die hij bij voorkeur gedurende zijn gehele studie behoudt. Een student heeft in de propedeuse minimaal viermaal per jaar en in de hoofdfase tweemaal per jaar een gesprek met zijn SLB'er over de studievoortgang en studiekeuzes. Afhankelijk van het blok wordt de SLB verzorgd door een SLB'er of een tutor.

SLB is voor studenten die het voltijdse programma volgen tot en met het derde jaar onderdeel van de competentieeulerlijn. Hierna is SLB voor studenten, conform het principe van toenemende zelfsturing, facultatief.

Voor duale studenten, inclusief ADI, is SLB geïntegreerd in het werkend leren.

Kenmerkende elementen zijn het digitaal portfolio, POP, PAP en evaluatie (zelfreflectie, 360° feedback). De opleiding heeft op deze wijze goed zicht in de ontwikkeling van de duale studenten en kan de SLB daarop toespitsen.

- Studievolgsysteem

Middels het SLB-overleg, Osiris, periode blokevaluaties, teamoverleg, de tutoren van de blokken en de studieloopbaancoördinator kan studieloopbaanbegeleider de studievoortgang van studenten goed monitoren en al dan niet op aangeven van de Examencommissie bijsturen.

Studenten hebben middels 'Osiris' inzicht in hun eigen studievoortgang. Daarnaast heeft de student toegang tot een decaan (begeleiding studenten specifieke problematiek), vertrouwenspersoon (seksuele intimidatie, discriminatie, agressie en geweld) en een loopbaancentrum (studiekeuzes).

Informatievoorziening

Informatievoorziening inclusief het tijdig opstellen, vaststellen en verspreiden naar studenten en medewerkers over lesroosters en tentamenplanning komt voor rekening van het Academiebureau. Met een score 2.72 en 2.80 waren studenten in 2010 niet tevreden over de samenstelling en het op tijd beschikbaar zijn van de roosters. Tijdens de audit is gevraagd hoe studenten nu aankijken tegen het niveau van de informatievoorziening. Studenten geven aan dat roosters nu twee weken in plaats van een dag voor aanvang van de lesweek beschikbaar komen. De verbetermaatregelen die de opleiding genomen heeft zijn effectief geweest (zie standaard 14).

Studenten waren in 2009 niet tevreden over de inrichting van Blackboard, waarbij het ontbreken van een eenduidig format bij de inrichting van courses een belangrijk kritiekpunt was. Vervolgens heeft de opleiding een verbeteractie ingezet, ondersteund door de Opleidingscommissie. Vanaf september 2011 zijn alle Blackboard-courses volgens het overeengekomen format ingericht.

Weging en oordeel

Het auditteam is positief over de invulling van de studiebegeleiding. Het SLB-programma is zo opgezet dat de student naarmate de opleiding vordert meer verantwoordelijkheid krijgt over zijn eigen studie. De ontwikkeling van W-voltijd studenten monitort de opleiding via de competentieleerlijn en van W-duaal en ADI via het digitale portfolio. Dit bevordert de studievoortgang.

Tijdens de audit is gebleken dat de studenten van alle varianten tevreden zijn over de SLB, de gebruikte instrumenten en hun inbedding in de rest van het onderwijs.

Op het gebied van informatievoorziening ziet het auditteam ruimte voor verdere verbetering. Tot voor kort waren studenten ontevreden over de samenstelling en het op tijd beschikbaar zijn van de roosters en de invulling van blackboardcourses. De opleiding heeft sinds kort enkele verbetermaatregelen doorgevoerd, maar naar de mening van de studenten kan WTB nog een stap maken. Het auditteam is het met de studenten eens en komt voor deze standaard uit op een voldoende.

Kwaliteitszorg

Standaard 13: De opleiding wordt periodiek geëvalueerd, mede aan de hand van meetbare doelen.

Toelichting NVAO: De opleiding bewaakt de kwaliteit van de beoogde eindkwalificaties, het programma, het personeel, de voorzieningen, de toetsing en de gerealiseerde eindkwalificaties via regelmatige evaluaties. De opleiding verzamelt tevens managementinformatie met betrekking tot rendementen en staf-student ratio.

Oordeel W-Volgtijd: Voldoende

Oordeel W-Duaal: Voldoende

Oordeel ADI-Duaal: Voldoende

Bevindingen

Kwaliteitszorg

De opleiding heeft als doelstelling een continue, systematische verbetering van de kwaliteit van het onderwijs. Uit de audit is gebleken dat de opleiding deze doelstelling deels vertaalt naar de praktijk; De Plan, Do en Check fase zijn ingekleurd en worden (nog niet systematisch) uitgevoerd en de Act fase vraagt nog aandacht. Toetsing van de kwaliteit van de opleiding vindt plaats in diverse cycli en op basis van streefdoelen zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. De Haagse Hogeschool stelt deze streefdoelen volgens de Planning & Control Cyclus op diverse niveaus vast en WTB heeft op haar beurt een eigen vertaling daarvan gemaakt naar alle varianten van de opleiding.

Evaluaties

Hieronder volgt een overzicht van de evaluatie-instrumenten, waarmee de opleiding de kwaliteit van de beoogde eindkwalificaties, het programma, het personeel, de voorzieningen, de toetsing en de gerealiseerde eindkwalificaties voor elke variant op een degelijk wijze bewaakt. Waar de evaluaties voorheen met name kwantitatief waren, zijn deze nu ook kwalitatief van aard.

| Doelgroep | Afnamemoment | Instrumenten |
|-----------------------------|--------------------------------------|---|
| Studenten | Jaarlijks | De Reflector, HBO-instroommonitor, Keuzegids Hoger Onderwijs |
| | Na afloop onderwijsprogramma | Blokevaluaties, stage-evaluatie, afstudeerevaluatie, evaluatie SLB |
| Potentiële studenten | Na afloop event | Evaluatie open dagen, evaluatie proefstudereren, evaluatie meelopen |
| Alumni | Jaarlijks | HBO-monitor |
| | Tweejaarlijks | Eigen alumni-onderzoek naar tevredenheid aansluiting opleiding - werkveld |
| Medewerkers | 2 maal per jaar | R&O - cyclus |
| | Tweejaarlijks | Kompas |
| Werkveld | Iedere periode | Evaluatie stage en afstuderen |
| | Tweejaarlijks | Eigen werkveldonderzoek naar tevredenheid over afgestudeerden |
| CvB | 3 maal per jaar | Marap |
| | Drie jaar na afloop van accreditatie | Interne audit |
| BVC en Opleiding-scommissie | Viermaal per jaar | Gesprekken |

Onlangs heeft de opleiding het kwaliteitshandboek bijgesteld. De vrijblijvendheid van de uitvoering van een aantal evaluaties - zoals de R&O-cyclus die een aantal keer niet volledig is doorlopen - is er nu uitgehaald. Dit blijkt tijdens de audit uit het gesprek met de kwaliteitszorgcoördinator, maar ook uit de set documentatie die het auditteam heeft ontvangen.

De teamleider en de blokcoördinator hebben hierin een nieuwe rol, waarbij zij samen met de kwaliteitscoördinator mede verantwoordelijk zijn voor het consequent uitvoeren van de evaluaties.

Weging en oordeel

Het auditteam heeft waargenomen dat de Planning & Control cyclus de verticale beleidsverbinding tot stand brengt en anderzijds zorgt voor een periodieke monitoring en verantwoording voor de realisatie van de streefdoelen op alle niveaus. Waar voorheen niet alle evaluatie-instrumenten consequent in werden gezet, is de opleiding nu van plan strakker te sturen op de uitvoering. Doordat het auditteam het consequent uitvoeren van de hele evaluatiesystematiek nog niet in alle opzichten in de praktijk heeft gezien, komt zij voor alle varianten binnen WTB uit op een voldoende.

Standaard 14: De uitkomsten van de evaluaties vormen de basis voor aantoonbare verbetermaatregelen die bijdragen aan de realisatie van de doelen.

Toelichting NVAO: - - - -

Oordeel W-Voltijd: Voldoende

Oordeel W-Duaal: Voldoende

Oordeel ADI-Duaal: Voldoende

Bevindingen

Verbetermaatregelen

Tijdens de audit heeft de opleiding in meerdere gesprekken inzicht gegeven in de genomen verbetermaatregelen op basis van de uitkomsten van evaluaties. Hieronder volgen enkele voorbeelden.

| Voorbeelden – Verbetervoorstel en genomen actie |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">Belangrijk punt van aandacht in het kader van informatievoorziening was de ontevredenheid van studenten over de informatievoorziening vanuit de opleiding ten aanzien van stages, werkperiodes en afstuderen. Dit bleek uit de evaluatieresultaten van De Reflector en uit de opleidingsgebonden evaluaties van stage en afstuderen. Concrete verbeteracties vanuit de opleiding waren betere informatieverstrekking naar studenten, opstellen procedures voor docenten, extra stagevoorlichting tijdens themalessen SLB. Zij hebben inmiddels geleid tot een voldoende studentwaardering (bron: De Reflector 2010, s=3.28). |
| <ul style="list-style-type: none">W-voltijd studenten geven tijdens de audit aan dat het rooster voorheen een dag van tevoren beschikbaar was. Nu is dat twee weken. Uit het gesprek met de docenten blijkt de verbetermaatregel: Er is meer capaciteit vrijgemaakt voor de roosterplanning, er worden geen dubbele (cijfer)administraties meer gevoerd en door een beter inzicht in de competenties van docenten kan bij uitval sneller gezocht worden naar een oplossing. De roosters zijn daardoor sneller beschikbaar. |
| <ul style="list-style-type: none">Uit de Reflector blijkt dat de gemiddelde feitelijke studielast voor W-voltijd 25 uur per week bedraagt. Dit is besproken in de Leerplancommissie en het teamoverleg. Uit eigen onderzoek is vervolgens gebleken dat de gemiddeld studielast 25-27 is. De evaluatiemethode is nu aangepast zodat de opleiding meer inzicht heeft in de studielast per blok, zodat zij daar beter op kan sturen. Nadere analyse is uitgezet bij studenten van de UvA/NSO. Bovendien zorgen de Living Labs en het Expertisecentrum met opdrachten ervoor dat de studielast behoorlijk toeneemt. Niet zozeer omdat dat moet, maar omdat studenten de opdrachten dusdanig interessant vinden dat zij hun energie daar graag in willen steken. Met dit soort opdrachten verandert de studiecultuur. De opleiding wil hier sterker op inzetten. |
| <ul style="list-style-type: none">Uit het gesprek met het werkveld waar alumni aanwezig waren bleek dat ADI zichtbaar kwaliteitsverbeteringen heeft doorgevoerd. De alumna nam deel aan de eerste lichting van de opleiding ADI en zag hier en daar mogelijkheden voor verbetering. Bij het bedrijf waar de alumna nu werkt lopen huidige studenten van ADI stage. Hij ziet dat zij meer tevreden zijn over de opleiding en dat zij betere kennis hebben en vaardigheden bezitten. |

Op basis van de evaluatieresultaten worden op opleidingsniveau per variant dus effectieve verbetervoorstellen geformuleerd en acties ondernomen. Het docententeam neemt niet altijd haar verantwoordelijkheid bij de uitvoering van de verbetermaatregelen. De opleiding is hiervan op de hoogte.

Zo geeft zij het volgende aan in haar kritische reflectie: *"De opleiding bevindt zich met betrekking tot de daadwerkelijke implementatie en integratie van kwaliteitszorg nog in een premature fase. Het opstellen en uitvoeren van aan de evaluatieresultaten gekoppelde verbeterplannen en het communiceren met respondenten over de evaluatieresultaten en verbeterplannen is niet systematisch geborgd."* Zij heeft daarom de volgende verbeteracties ingezet:

- Het kwaliteitshandboek is geactualiseerd waarbij verantwoordelijkheden zijn belegd bij het team. De teamleider en de blokcoördinator zijn bovendien mede verantwoordelijk voor het implementeren van de volledige PDCA-cyclus met focus op resultaatverwerking, opstellen en uitvoeren van verbeterplannen en communiceren met stakeholders over evaluatieresultaten en daaraan verbonden verbeteracties;
- Het format van het verbeterplan is aangepast, zodat de verbetermaatregelen van de vorige evaluatiecyclus opgenomen worden en doelbewust zichtbaar wordt gemaakt;

Weging en oordeel

Het auditteam waardeert de kritische houding die de opleiding aanneemt ten aanzien van haar prestaties. WTB neemt waar nodig effectieve verbetermaatregelen op basis van de evaluatieresultaten. Van de Planning & Control Cyclus worden de fase Plan, Do en Check voor alle varianten voldoende doorlopen. In de fase Act zit naar mening van zowel WTB als het auditteam ruimte voor verbetering. In het gesprek met de kwaliteitszorgcoördinator is naar voren gekomen dat niet alle medewerkers hun verantwoordelijkheid namen in de uitvoering van het kwaliteitszorgsysteem. Doordat de teamleider, de blokcoördinator en het team nu medeverantwoordelijk zijn voor de uitvoering en WTB een aantal adequate verbetermaatregelen heeft doorgevoerd gaat het auditteam er vanuit dat WTB de daadwerkelijke implementatie en integratie van kwaliteitszorg binnenkort aanzienlijk beter borgt en door het vernieuwde verbeterplanformat meer expliciet maakt. Het auditteam acht dit een goede aanpak, maar heeft dit nog niet in de praktijk kunnen zien. Daarom komt zij tot een voldoende.

Standaard 15: Bij de interne kwaliteitszorg zijn de volgende partijen actief betrokken: opleidingscommissie, examencommissie, medewerkers, studenten, alumni en afnemend beroepenveld.

Toelichting NVAO: - - - -

Oordeel W-Voltijd: Voldoende

Oordeel W-Duaal: Voldoende

Oordeel ADI-Duaal: Voldoende

Bevindingen

Betrokkenheid stakeholders

Via verschillende commissie en overleggen betreft de opleiding haar stakeholders regelmatig bij de interne kwaliteitszorg van de verschillende varianten. Hieronder volgen enkele voorbeelden:

- De opleidingscommissie bestaat uit studenten en medewerkers van de opleiding Werktuigbouwkunde en brengt, gevraagd of ongevraagd vanuit de opleiding, adviezen en/of verbetervoorstellen ten aanzien van de opleidingskwaliteit in brede zin uit.
- De BVC bestaat uit een representatieve vertegenwoordiging van het werkveld en adviseert de opleiding gevraagd en ongevraagd over onderwerpen betreffende doelstellingen en programma. Op die manier is de BVC betrokken bij de ontwikkeling en validering van het opleidingsprofiel, de competentieset en het onderwijsprogramma.
- De Leerplancommissie bestaat uit docenten Werktuigbouwkunde en heeft tot taak doelstellingen en programma van de diverse leerroutes te bewaken.
- De kwaliteitszorgcoördinator analyseert jaarlijks de resultaten van De Reflector, Startmonitor, Elsevier, Keuzegids en HBO-monitor. Deze analyses, met bijbehorende voorstellen tot verbetering, worden besproken tijdens het opleidingsoverleg en na een positief teamadvies vastgesteld en uitgevoerd.

Communicatie stakeholders

De opleiding heeft bovendien geschikte commissies en instrumenten die kunnen zorgen voor de informatievoorziening over de te nemen of genomen verbetermaatregelen naar medewerkers (via Blackboard), studenten (via de opleidingscommissie), alumni (via informatiebulletin) en de BVC. Zij maakt hier niet altijd gebruik van. Uit de audit blijkt bijvoorbeeld dat WTB de verbetermaatregelen niet communiceert naar de studenten van W-duaal, W-voltijd en ADI die geen zitting hebben in de opleidingscommissie, terwijl deze studenten daar wel behoefte aan hebben. Ze vullen tenslotte niet voor niets na elk blok een evaluatie in.

Weging en oordeel

Het auditteam heeft geconstateerd dat de opleiding medewerkers, studenten en het werkveld systematisch en planmatig betreft bij evaluaties van het onderwijsprogramma en de uitvoering ervan in verschillende overlegvormen. De meeste betrokken partijen worden door de teamleider en de kwaliteitscoördinator geïnformeerd over de resultaten van de evaluaties en er worden verbetermaatregelen en -acties besproken en vastgelegd. De opleiding kan de communicatie over de genomen verbetermaatregelen naar studenten wel verbeteren. Daarom komt het auditteam tot voldoende.

Toetsing en *gerealiseerde* eindkwalificaties

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

Toelichting NVAO: Het gerealiseerde niveau blijkt uit de tussentijdse en afsluitende toetsen, de afstudeerwerken en de wijze waarop afgestudeerden in de praktijk of in een vervolgopleiding functioneren. De toetsen en de beoordeling zijn valide, betrouwbaar en voor studenten inzichtelijk.

Oordeel W-Voltijd: Voldoende

Oordeel W-Duaal: Voldoende

Oordeel ADI-Duaal: Voldoende

Bevindingen

Toetssysteem

WTB beschikt over een adequaat systeem van toetsing, waarbij zij duidelijke uitgangspunten ten aanzien van toetsbeleid heeft geformuleerd. Toetsing van alle varianten is gericht op het meten van gerealiseerde beroepscompetenties en krijgt daarom gestalte binnen de leerlijnen. De opleiding onderscheidt, overeenkomstig het academiebrede toetsbeleid, meerdere fases en daaraan verbonden docentrollen in het toetsproces zoals beschreven in het Toetshandboek. Zij gebruikt de formatieve toetsen in de propedeuse om de student aan te sporen tot regelmatig studiegedrag. Formatieve toetsing bij WTB heeft zowel een ontwikkelingsgerichte als een diagnostiserende functie.

Hieronder volgt een korte beschrijving van het toetssysteem van W-voltijd:

- Kennis en Vaardighedenleerlijn: Toetsing in de leerlijn is gericht op het vaststellen van de mate waarin de individuele student de betreffende kennis of vaardigheden beheerst. Toetsvormen zijn schriftelijke toetsen, opdrachten, werkstukken (ook als groepswerk) of meetrappen/ verslagen.
- Competentieleerlijn: Toetsing richt zich op het individueel of op groepsniveau toepassen van kennis en vaardigheden vanuit een beroepsrol in de context van een projectopdracht, die verbonden is aan een blokthema. Op individueel- en groepsniveau wordt via verschillende beoordelingsinstrumenten getoetst op participatie, ontwikkeling van algemene hbo-competenties, competentie resultaat- en handelingselementen. Toetsing van de SLB, de stage en het afstuderen is geïntegreerd in de competentieleerlijn.

De toetsing van de Kennis en Vaardighedenleerlijn voor W-duaal en ADI is identiek aan W-voltijd. Hieronder volgt een korte beschrijving van de opzet en toetsing van de competentieleerlijn 'Werkend leren':

- De schoolmentor en de SLB'er keuren het leercontract, de ontvangen stukken waaruit de voortgang van het contract blijkt (voortgangsverslag, beoordelingsformulieren en het digitale portfolio) en de begeleiding vanuit het bedrijf. Naast het beoordelen van de stukken hebben de schoolcoaches regelmatig overleg met de student over hun competentie-ontwikkeling.

Kwaliteitsborgende aspecten

Kwaliteitsaspecten bij de ontwikkeling en uitvoering van toetsen zijn validiteit, betrouwbaarheid, objectiviteit, transparantie en normeringen. WTB kent de volgende kwaliteitsborgende mechanismen:

- Studiedrempels (alle varianten); Voor toelating tot de stage dient de student alle studiepunten van het eerste en tweede studiejaar te behalen. Alle onderwijsonderdelen moet met succes zijn afgerond voor toelating tot het afstuderen.

- Go/No-go-momenten (alle varianten); De stagecoördinator is verantwoordelijk voor de goedkeuring van een stage en het stagewerkplan. De afstudeercoördinator is verantwoordelijk voor de goedkeuring van de probleemstelling en opdrachtformulering bij het afstuderen.
- Begeleiding (alle varianten): Toewijzing van docentbegeleiders vindt plaats op basis van de vakinhoudelijke expertise van de begeleider in relatie tot de afstudeeropdracht.
- Eindbeoordeling (W-voltijd/W-Duaal): Externe deskundigen hebben tijdens de afstudeerzitting als taak om de kwaliteit van afstuderen te monitoren en de opleiding hierover te informeren en te adviseren.
 - De door de bedrijfsbegeleider opgestelde bedrijfsbeoordeling wordt door de docentbegeleider als advies meegenomen in de eindbeoordeling van het afstuderen. Voor de bedrijfsbegeleider geldt als criterium een technische opleiding op hbo of wo-niveau met een ruime praktijkervaring.
- Eindbeoordeling (ADI): Het oordeel van de bedrijfsmentor wordt meegewogen in de eindbeoordeling.
- De examencommissie geeft goedkeuring voor de examinatoren opgenomen in het register.

De opleiding is intensief bezig om de toetsing binnen het competentiegerichte onderwijs verder te ontwikkelen en de kwaliteit van competentietoetsing beter te borgen. Zo heeft zij bijvoorbeeld een nieuwe beoordelingssystematiek van competenties in projecten ontwikkeld. Doel van het traject was tot borging van de kwaliteitscriteria ten behoeve van toetsing in de competentieleerlijn te komen. De structuur is daarvoor vastgelegd waarbinnen WTB alle vereiste toetsselementen nu op een verantwoorde manier kan uitvoeren. Recent is ook het Toetshandboek geactualiseerd. De volgende verbeteractie is de competentiegerichte opzet van de stage en het afstuderen, welke vanaf van het collegejaar 2011-2012 wordt geïmplementeerd. Het auditteam is het met de opleiding eens dat dit punt aandacht behoeft. De opleiding heeft de inhoud, de reikwijdte en de complexiteit van de eindkwalificaties beter zichtbaar gemaakt in de toetsing en de beoordelingscriteria, maar geeft tegelijkertijd tijdens de audit aan dat zij dit lastig vindt.

Realisatie beoogde eindkwalificaties

Afgestudeerde werktuigbouwkundigen komen terecht in tal van functies in het technisch geïntendeerde midden- en kleinbedrijf, bij ingenieursbureaus, bij de overheid, of bij andere organisaties, al dan niet in Nederland.

Studenten die bij de Ad-opleiding Installatietechniek hun graad halen, kunnen zonder belemmeringen de bacheloropleiding Werktuigbouwkunde voltooien. Daartoe is een aangepaste leerroute samengesteld met een nominale studieduur van 2 jaar met een omvang van 120 studiepunten.

Hieronder volgt een beschrijving van de afstudeerperiode:

- Tijdens de afstudeerperiode van W-voltijd en W-duaal legt de student zijn meesterproef af, waarbij de student aantoonde de competenties van een beginnend beroepsoefenaar te bezitten. Na goedkeuring van de opdracht c.q. probleemstelling en opdrachtformulering en voor aanvang van het afstuderen dient een student een plan van aanpak op te stellen en in te leveren bij de afstudeercoördinator. De afstudeercoördinator wijst een geschikte docentbegeleider toe. Bij de afstudeerzitting zijn de student, de docentbegeleider en een docentbeoordelaar (beiden in de rol van examiner), een externe deskundige en de bedrijfsbegeleider betrokken. Het proces-verbaal van afstuderen kent drie apart te beoordelen onderdelen: Het afstudeerverslag, de presentatie en verdediging van het afstudeerverslag en het product/praktisch werk.
- Het afstudeertraject van ADI wordt enigszins afwijkend vormgegeven. Tijdens de examenzitting vindt beoordeling plaats op basis van het voortgangsverslag van de afstudeerperiode, het digitale portfolio en een mondelinge eindpresentatie.

De student toont met specifieke, concrete voorbeelden aan dat hij de competenties op het beoogde niveau heeft gerealiseerd.

Het auditteam is positief over het hbo-bachelor- en AD-niveau van WTB-studenten; studenten leveren de kwaliteit die benodigd is voor een beginnend beroepsoefenaar. Op de volgende wijze is het auditteam tot dat oordeel gekomen:

- Voor de audit heeft het auditteam van WTB een lijst ontvangen met alle eindproducten van de afgelopen twee jaar. Daaruit heeft het auditteam willekeurig 15 eindproducten van de verschillende varianten met variatie in het eindcijfer gekozen en vervolgens bekeken (9 W-voltijd, 1 W-duaal⁵ en 5 ADI).
- Vervolgens heeft het auditteam tijdens de audit 3 scripties van W-voltijd bekeken en heeft zij 5 digitale portfolio's van de duale leerroutes ingezien. De scripties bevestigden allen het beeld dat het auditteam al voor de audit had. De digitale portfolio's geven goed zicht op de competentie-ontwikkeling van de duale studenten. Naast het in beeld brengen van hun vorderingen leren studenten tegelijkertijd een website te bouwen.
- Ook heeft het auditteam 8 gemaakte toetsen van de vakken Mechatronica en Ontwerpen 5 ingezien. De toetsen zijn opgesteld volgens de toetsmatrijzen en zijn adequaat beoordeeld.

De range van cijfers waarmee de eindproducten beoordeeld waren was voor het auditteam duidelijk herkenbaar en adequaat. De cesuur is strak en helder. De probleemstellingen zijn voldoende complex en relevantie, maar vooral ook actueel. De gerealiseerde niveaus van W-voltijd, W-duaal en ADI zijn van het niveau waar het werkveld om vraagt.

Het auditteam zag ook enkele verbeterpunten:

- De probleemstellingen mogen wat scherper geformuleerd worden. Daar waar onderwerpen wat aan de smalle of aan de brede kant waren, werd het product beoordeeld met een zes. Wel waren deze scripties voldoende complex en van hbo-bachelorniveau. Een gemotiveerd oordeel op het beoordelingsformulier, waarom de scripties met deze onderwerpen toch uitgevoerd mochten worden had het auditteam beter inzicht gegeven in de wijze van beoordeling.
- Vanaf juni 2011 heeft WTB het beoordelingsformulier van de eindproducten aangepast, zodat het oordeel in het vervolg beargumenteerd wordt.
- WTB kan studenten kritischer opvoeden. Bijvoorbeeld als een student een probleemstelling heeft bedacht bij het geschetste probleem, is deze dan juist of bestaat er nog een vraag achter de vraag? Welke oplossing kiest de student daarbij en waarom?
- Ook het gebruik van literatuur en bronvermelding kan WTB verbeteren.

Door de komst van de Onderzoekscommissie die toegepast onderzoek via een vaste methode gaat verankeren in het curriculum kan WTB het gerealiseerde niveau op een nog hoger niveau brengen en deze punten daarmee verbeteren.

Examencommissie

Vanaf september 2009 is de samenstelling van de Examencommissie (EC) gewijzigd conform de nieuwe WHW-wetgeving en heeft zij haar nieuwe rol bepaald. De EC komt inmiddels wekelijks bijeen. De EC TIS D is academiebreed georganiseerd en houdt toezicht op de kwaliteit van het afstuderen en bewaakt de naleving van het OER. In het toetsbeleid zijn de taken en de positie van de Examencommissie aangepast aan de WHW. De EC evalueert en formuleert jaarlijks het toetsbeleid, bewaakt en evalueert de toetscyclus, bewaakt het archiveringssysteem voor toetsen en bewaakt de kwaliteit van de toetsen. Namens en onder toezicht van de EC voert de Toetscommissie Werktuigbouwkunde de volgende taken uit: Het verlenen van vrijstellingen, het beoordelen van minoren en het op verzoek van studenten ontheffen van ingangseisen voor deelname aan toetsen. De Toetscommissie rapporteert tenminste één maal per jaar aan de EC.

⁵ Van W-duaal was ten tijde van de audit een student afgestudeerd.

Weging en oordeel

WTB heeft duidelijke uitgangspunten voor het toetsbeleid geformuleerd en beschikt over een adequaat systeem van toetsing. Toetsing van alle varianten is gericht op het meten van gerealiseerde beroepscompetenties en krijgt gestalte binnen de leerlijnen. Ook heeft WTB werkende kwaliteitsborgende mechanismen ingebouwd. De participatie van meerdere personen bij de beoordeling van eindproducten geeft de basis voor de benodigde intersubjectiviteit ten behoeve van de beoordeling. Het auditteam is bovendien positief over het niveau van WTB-studenten. De range van cijfers waarmee de eindproducten beoordeeld waren, was voor het auditteam duidelijk herkenbaar en adequaat. De cesuur is strak en helder. De probleemstellingen zijn voldoende complex en relevant, maar vooral ook actueel. De gerealiseerde niveaus van W-voltijd, W-duaal en ADI zijn van het niveau waar het werkveld om vraagt. Het auditteam vindt al deze punten positief.

Bij deze standaard horen ook de volgende verbeterpunten:

- WTB is intensief bezig om de toetsing binnen het competentiegerichte onderwijs verder te ontwikkelen en beter te borgen.
- Bij de eindproducten dient WTB sterker te sturen op het scherper formuleren van probleemstellingen, de expliciete onderbouwing van het eindoordeel, een kritische houding van de student en een verbetering in het literatuurgebruik en de bronvermelding.

De Onderzoekscommissie van WTB zal door sturing aan een meer structurele samenwerking tussen de lectoraten en de opleiding en een expliciete plaats van toegepast onderzoek in het programma het gerealiseerde niveau verder verbeteren. Het auditteam komt voor alle varianten tot het oordeel voldoende.

5. ALGEMENE CONCLUSIE

De Haagse Hogeschool is bezig zich vanuit het middenveld te ontwikkelen tot een van de betere opleidingen Werktuigbouwkunde in Nederland. Sterke punten daarvoor zijn:

- Een duidelijk doelstelling, welke zich op een aantal punten al heeft doorvertaald naar de onderwijspraktijk: WTB wil kwalitatief uitstekend, state-of-the-art en competentiegericht onderwijs verzorgen, dat voor haar studenten en docenten Werktuigbouwkunde aantrekkelijk en uitdagend is. Zij bereidt haar afgestudeerden goed voor op en breed inzetbaar in de werktuigbouwkunde beroepspraktijk.
- WTB beschouwt zichzelf als ondernemend en innovatief. Deze eigenschappen staan niet op zich, maar krijgen vorm in samenwerking met het werkveld. De ontwikkeling van W-duaal maar met name ADI is daar een voorbeeld van. Door goed te luisteren naar het werkveld (afnemers) blijven de programma's actueel.
- Het projectonderwijs voor W-voltime studenten, waardoor zij net als studenten van W-duaal en ADI regelmatig in aanraking komen met realistische context middels (multidisciplinaire) projecten.
- Een enthousiast, deskundig en gemotiveerd docententeam met een ambitieus management die op basis van een adequaat personeelsbeleid het beste uit hun personeel weet te halen. Zij vormen een hecht team.
- Huisvesting en materiële voorzieningen zijn zeer toereikend voor de realisatie van het programma en zijn bij de tijd.
- WTB heeft duidelijke uitgangspunten voor het toetsbeleid geformuleerd en beschikt over het algemeen over een adequaat systeem van toetsing.
- Het auditteam is positief over het niveau van WTB-studenten. De range van cijfers waarmee de eindproducten beoordeeld waren was voor het auditteam duidelijk herkenbaar. De cesuur is strak en helder. De gerealiseerde niveaus van W-voltime, W-duaal en ADI zijn van het niveau waar het werkveld om vraagt.

Daarnaast heeft WTB ook een aantal mogelijkheden voor verbetering:

- Internationalisering → dient niet langer een 'aparte tak van sport' binnen W-voltime en W-duaal, maar inherent aan onderwijs en activiteiten te zijn en binnen de context van projecten. WTB is hier al mee gestart, maar zou dit nog verder uit kunnen werken.
- Toegepast onderzoek → Een meer structurele samenwerking tussen de lectoraten en de opleiding en een expliciete plaats voor toegepast onderzoek in het programma kan leiden tot verbeteringen in de eindfase (het scherper formuleren van probleemstellingen, de expliciete onderbouwing van het eindoordeel, een kritische houding van de student en een verbetering in het literatuurgebruik en de bronvermelding).
- Studielast → Een zwaardere studielast voor W-voltime studenten op de plaatsen in het programma waar na onderzoek blijkt dat deze daadwerkelijk 25 studiebelastingsuren per week is.
- OER → WTB dient de ingangseisen voor alle varianten te volgen ofwel de naleving van het OER strikter te hanteren.
- Kwaliteitszorg → Afgelopen jaren heeft WTB zich bezig gehouden met de reorganisatie. Nu dient zij meer tijd vrij te maken voor sturing op de implementatie en integratie van kwaliteitszorg.

Doordat het verbeterbeleid over de bovengenoemde punten nog vooral in de plan-fase zit komt het auditteam voor alle varianten uit op voldoende.

6. AANBEVELINGEN

Standaard 1 - Internationalisering

WTB heeft als doel om internationalisering niet langer een 'aparte tak van sport' binnen W-voltijd en W-duaal, maar inherent aan onderwijs en activiteiten te laten zijn, internationalisering o.a. in samenwerking met buitenlandse partners strategischer vorm te geven en internationalisering meer plaats te laten vinden binnen de context van projecten. WTB heeft de eerste stappen al gezet.

Het auditteam raadt WTB aan om het plan dat zij gezien heeft verder uit te werken in het programma van de opleiding. Daarnaast is WTB van plan haar bestaande relaties te versterken en daarna waar mogelijk uit te bouwen.

Het auditteam kan zich vinden in dit plan, maar geeft de opleiding wel mee prioriteiten te stellen. Internationalisering inherent aan het onderwijs acht het auditteam belangrijker dan het versterken van relaties in het buitenland.

Standaard 2, 3 en 16 – Toegepast onderzoek

Structurele samenwerking tussen de opleiding en de lectoraten krijgt naar de mening van de opleiding vooralsnog onvoldoende vorm. Het auditteam vindt de samenwerking ook voor verbetering vatbaar en ziet mogelijkheden voor WTB om de afstand tussen de lectoraten en de studenten te verkleinen. Het auditteam raadt de opleiding aan gebruik te maken van de ideeën van de lectoren.

De lectoraten kunnen WTB bovendien helpen toegepast onderzoek een expliciete plaats te geven in het programma. Door één methode te kiezen krijgt toegepast onderzoek voor studenten een meer herkenbare plaats in het programma. WTB is dan beter in staat om de beoogde eindkwalificaties waar toegepast onderzoek een duidelijke plaats heeft, meer expliciet vorm te geven in de opleidingsprogramma's.

Ook zou zij kunnen kijken hoe andere opleidingen binnen de HHS de samenwerking met een lectoraat en de plaats van toegepast onderzoek in het programma hebben vormgegeven.

Beide verbeterpunten zijn ook van invloed op het gerealiseerde niveau. Bij de eindproducten dient WTB sterker te sturen op het scherper formuleren van probleemstellingen, een meer kritische houding van de student, een onderbouwing van de afstudeerbeoordelingen en een versterking van het literatuurgebruik en de bronvermelding in de eindproducten. De Onderzoekscommissie van WTB zal door sturing aan een meer structurele samenwerking tussen de lectoraten en de opleiding en een expliciete plaats van toegepast onderzoek in het programma het gerealiseerde niveau verder verbeteren.

Standaard 6 - Studielast

WTB mag de studielast voor W-voltijd wat betreft het auditteam verhogen.

Dit sluit ook beter aan bij de eigen ambitie om studenten een uitdagend programma aan te bieden. Het stellen en strikter hanteren van een (hogere) norm voor het negatief bindend studieadvies kan wellicht een stimulering zijn voor studenten om hun studielast te verhogen. Een andere mogelijkheid is om het programma te verzwaren voor studenten die de studie te licht vinden. Docenten hebben genoeg zicht op actuele ontwikkelingen om het programma mee te vullen.

Standaard 13 en 14 – Kwaliteitszorg

Afgelopen jaren heeft WTB zich bezig gehouden met de reorganisatie. Nu dient zij meer tijd vrij te maken voor sturing op de implementatie en integratie van kwaliteitszorg. WTB heeft daarvoor twee lijnen uitgezet:

- Borging ofwel het vastleggen en zichtbaar maken van de verbeteracties middels het vernieuwde verbeterplanformat.
- Ontwikkelen van het team, waarbij iedereen zijn of haar verantwoordelijkheid neemt in de PDCA-cyclus. Sturing (afspraken maken en het nakomen daarvan) dient daarvoor plaats te vinden via de R&O gesprekken.

BIJLAGE I Scoretabellen

| Scoretabel paneloordelen hbo-bacheloropleiding Werktuigbouwkunde voltijd | | |
|--|---------|--|
| Onderwerpen / Standaarden | Oordeel | |
| Beoogde eindkwalificaties | | |
| Standaard 1. De beoogde eindkwalificaties | V | |
| Programma | | |
| Standaard 2. Oriëntatie programma | V | |
| Standaard 3. Inhoud programma | V | |
| Standaard 4. Vormgeving programma | G | |
| Standaard 5. Instroom programma | V | |
| Standaard 6. Studeerbaarheid programma | V | |
| Standaard 7. Omvang en duur programma | V | |
| Personeel | | |
| Standaard 8. Doeltreffendheid personeelsbeleid | G | |
| Standaard 9. Kwalificaties personeelsbeleid | V | |
| Standaard 10. Omvang personeelsbeleid | V | |
| Voorzieningen | | |
| Standaard 11. Huisvesting en materiele voorzieningen | G | |
| Standaard 12. Studiebegeleiding en informatievoorziening | V | |
| Kwaliteitszorg | | |
| Standaard 13. Periodiek evalueren | V | |
| Standaard 14. Evalueren en verbetermaatregelen | V | |
| Standaard 15. Betrekken van partijen bij interne kwaliteitszorg | V | |
| Toetsing en gerealiseerde eindkwalificaties | | |
| Standaard 16. Toetsen en eindkwalificaties | V | |
| Samenvattend oordeel | V | |

| Scoretabel paneloordelen hbo-bacheloropleiding Werktuigbouwkunde duaal | | |
|---|---------|--|
| Onderwerpen / Standaarden | Oordeel | |
| Beoogde eindkwalificaties | | |
| Standaard 1. De beoogde eindkwalificaties | V | |
| Programma | | |
| Standaard 2. Oriëntatie programma | V | |
| Standaard 3. Inhoud programma | V | |
| Standaard 4. Vormgeving programma | V | |
| Standaard 5. Instroom programma | V | |
| Standaard 6. Studeerbaarheid programma | V | |
| Standaard 7. Omvang en duur programma | V | |
| Personeel | | |
| Standaard 8. Doeltreffendheid personeelsbeleid | G | |
| Standaard 9. Kwalificaties personeelsbeleid | V | |
| Standaard 10. Omvang personeelsbeleid | V | |
| Voorzieningen | | |
| Standaard 11. Huisvesting en materiele voorzieningen | G | |
| Standaard 12. Studiebegeleiding en informatievoorziening | V | |
| Kwaliteitszorg | | |
| Standaard 13. Periodiek evalueren | V | |
| Standaard 14. Evalueren en verbetermaatregelen | V | |
| Standaard 15. Betrekken van partijen bij interne kwaliteitszorg | V | |
| Toetsing en gerealiseerde eindkwalificaties | | |
| Standaard 16. Toetsen en eindkwalificaties | V | |
| Samenvattend oordeel | V | |

| Scoretabel paneoordelen Associate Degree Installatietechniek duaal | | |
|---|---------|--|
| Onderwerpen / Standaarden | Oordeel | |
| Beoogde eindkwalificaties | | |
| Standaard 1. De beoogde eindkwalificaties | G | |
| Programma | | |
| Standaard 2. Oriëntatie programma | V | |
| Standaard 3. Inhoud programma | V | |
| Standaard 4. Vormgeving programma | V | |
| Standaard 5. Instroom programma | V | |
| Standaard 6. Studeerbaarheid programma | V | |
| Standaard 7. Omvang en duur programma | V | |
| Personeel | | |
| Standaard 8. Doeltreffendheid personeelsbeleid | G | |
| Standaard 9. Kwalificaties personeelsbeleid | V | |
| Standaard 10. Omvang personeelsbeleid | V | |
| Voorzieningen | | |
| Standaard 11. Huisvesting en materiële voorzieningen | G | |
| Standaard 12. Studiebegeleiding en informatievoorziening | V | |
| Kwaliteitszorg | | |
| Standaard 13. Periodiek evalueren | V | |
| Standaard 14. Evalueren en verbetermaatregelen | V | |
| Standaard 15. Betrekken van partijen bij interne kwaliteitszorg | V | |
| Toetsing en gerealiseerde eindkwalificaties | | |
| Standaard 16. Toetsen en eindkwalificaties | V | |
| Samenvattend oordeel | V | |

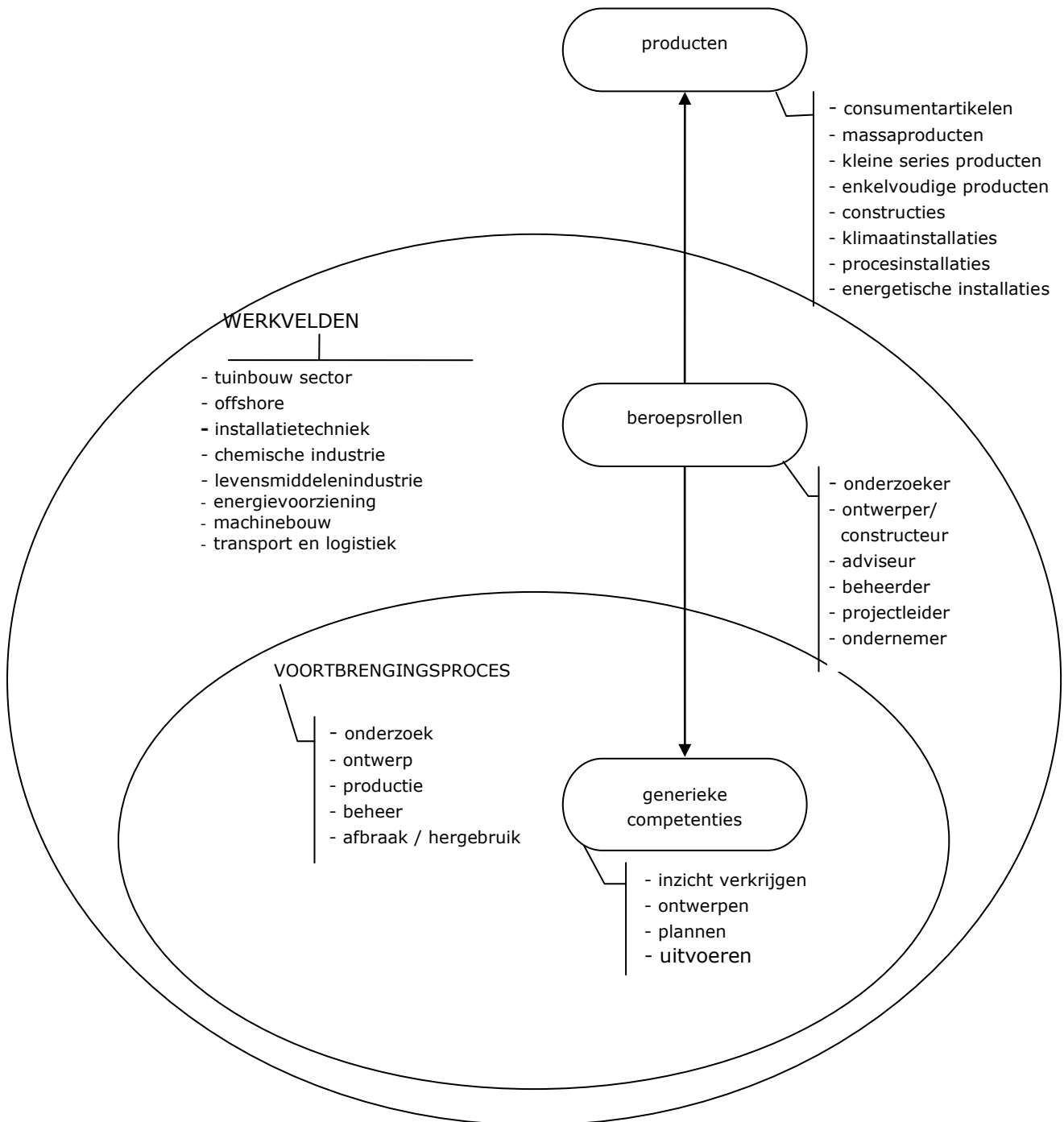
BIJLAGE II Opleidings specifieke eindkwalificaties

Eindkwalificaties W-voltijd en W-duaal Constructeur en Energietechnicus

| Opleidingscompetenties / Werkvelden / Beroepsrollen |
|--|
| Opleidings specifieke competenties <ol style="list-style-type: none">1. Projectmanagement uitvoeren (organiseren, plannen, uitvoeren, verslag opstellen)2. Een onderzoekopdracht uitvoeren3. Het kunnen opstellen van productdefinitie, plan van aanpak en een plan van eisen voor een duurzaam product of proces4. Het realiseren van een functioneel duurzaam product of voortbrengingsproces5. Het realiseren van een detailontwerp voor een duurzaam product of voortbrengingsproces6. Het realiseren van een prototype/model van een duurzaam product of voortbrengingsproces7. Het voorbereiden van een voortbrengingsproces8. Het produceren van een duurzaam product9. Het beheren of onderhouden van een product of proces Generieke hbo-competenties <ol style="list-style-type: none">10. Kritisch handelen (wo analytisch en probleemoplossend vermogen en onderbouwen keuzen, oordeelsvorming)11. Systematisch een probleem aanpakken12. Samenwerken (w.o. sociaal communicatieve vaardigheden)13. Persoonlijke en professionele ontwikkeling14. Zelfverantwoordelijk werken15. Kunnen functioneren in een internationale en/of multiculturele context |
| Werkvelden <ol style="list-style-type: none">1. tuinbouw sector2. offshore3. installatietechniek4. chemische industrie5. levensmiddelenindustrie6. energievoorziening7. machinebouw8. transport en logistiek |
| Beroepsrollen <ol style="list-style-type: none">1. Onderzoeker2. Ontwerper (focus op het ontwerp van innovatieve constructies)3. Adviseur4. Beheerder (van werktuigen en installaties)5. Projectleider (bij de productie, beheer en afbraak van technische installaties)6. (Startende) Ondernemer |

Tabel 5 Eindkwalificaties W-voltijd en W-duaal leerroutes Constructeur en Energietechnicus

Beroepscontext W-Voltime en W-duaal leerroutes Constructeur, Energietechnicus



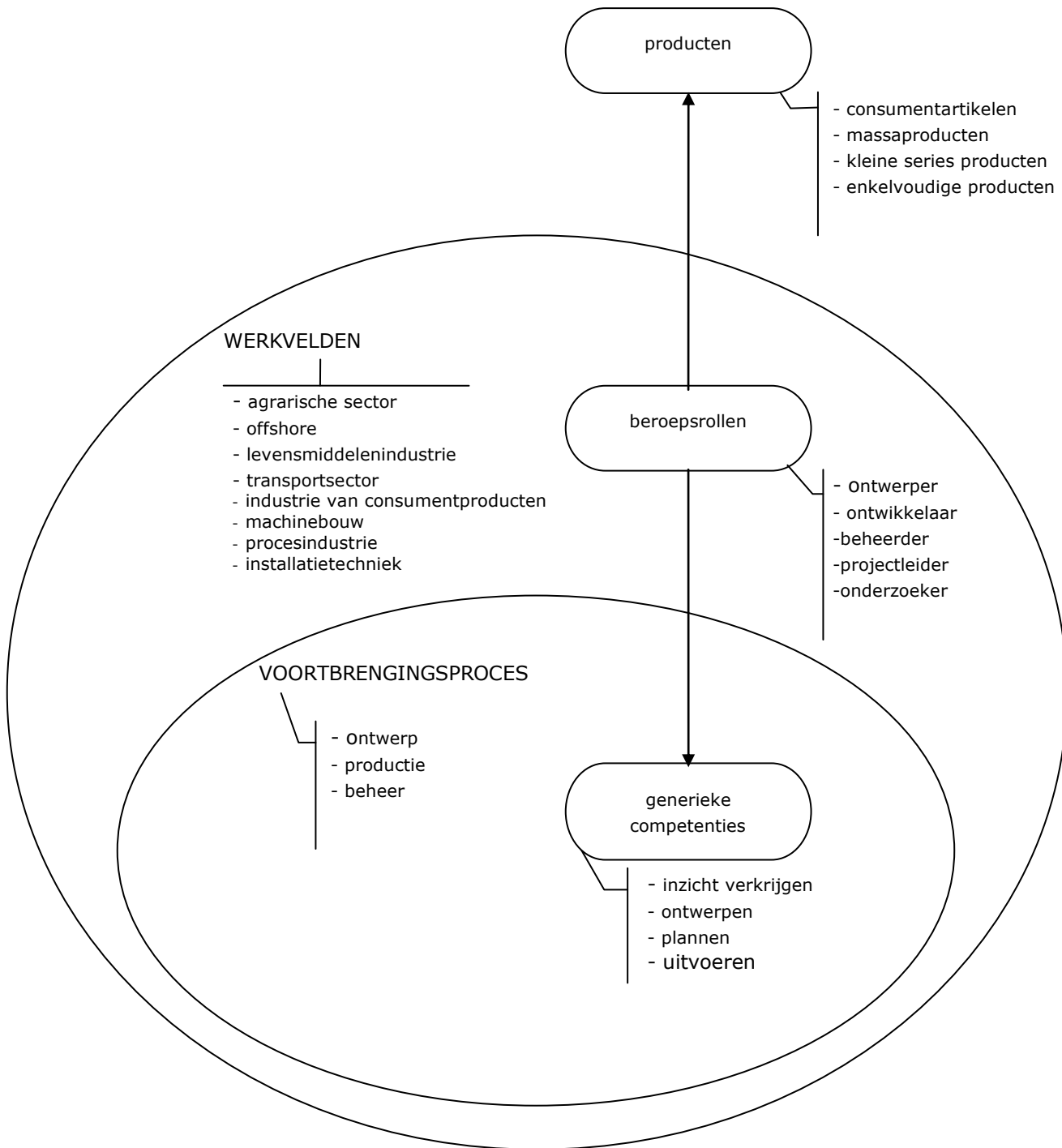
FIGUUR De beroepscontext waarbinnen de werktuigbouwkundig Ingenieur zich begeeft.

Eindkwalificaties W-duaal Mechatronica

| Opleidingsspecifieke competenties / Werkvelden / Beroepsrollen |
|---|
| <p>Opleidingsspecifieke competenties</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. een haalbaarheidsstudie te verrichten naar de technische en/of economische haalbaarheid. 2. met andere disciplines in een projectteam te kunnen ontwerpen. 3. een kostprijs van een interdisciplinair product of productieproces te bepalen. 4. een PVE voor een interdisciplinair product of productieproces op te stellen 5. een onderzoek te verrichten t.b.v. van een nieuw interdisciplinair product of productieproces 6. een functioneel ontwerp te maken van een interdisciplinair product of productieproces 7. een definitief ontwerp te maken van een interdisciplinair product of productieproces 8. een ontwerp te implementeren 9. een prototype of model te maken van een product of productieproces 10. met andere disciplines te onderhandelen en te communiceren. 11. een kostencalculatie voor een project op te zetten door de inzet van materieel, materiaal en personeel te bepalen. 12. het financiële projectresultaat te prognosticeren. 13. voor zijn/haar project de benodigde keuringsplannen, arboplannen, milieuplannen en veiligheidsplannen te maken, uit te voeren en te bewaken. 14. een planning op te zetten en bijhouden (standlijn) en het werk voorbereiden in die zin dat hij/zij de inzet van materieel(apparatuur, hulpmiddelen), materiaal en personeel kan plannen. 15. de contractuele eisen en daarmee (financiële) risico's te beheersen. 16. leiding te geven aan een ploeg en opdrachten te geven. 17. een eenvoudige ontwerpberekening te maken. Hij/zij kan de hoofdafmetingen en vermogens van werktuigen of apparaten schatten en op basis hiervan de realiseerbaarheid bepalen en de kosten schatten. 18. meer- en minderwerk te calculeren, te laten uitvoeren en af te ronden. 19. een onderhoudschema op te stellen. 20. een ondernemingsplan op te stellen. |
| <p>Werkvelden</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. agrarische sector 2. offshore 3. levensmiddelenindustrie 4. transportsector 5. industrie van consumentproducten 6. machinebouw 7. procesindustrie 8. installatietechniek |
| <p>Beroepsrollen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ontwerper (i.h.b. het ontwerpen van innovatieve constructies) 2. Productontwikkelaar 3. Beheerder 4. Projectleider |

Tabel 6 Eindkwalificaties W-duaal leerroute Mechatronica

Beroepscontext W-Duaal Mechatronica



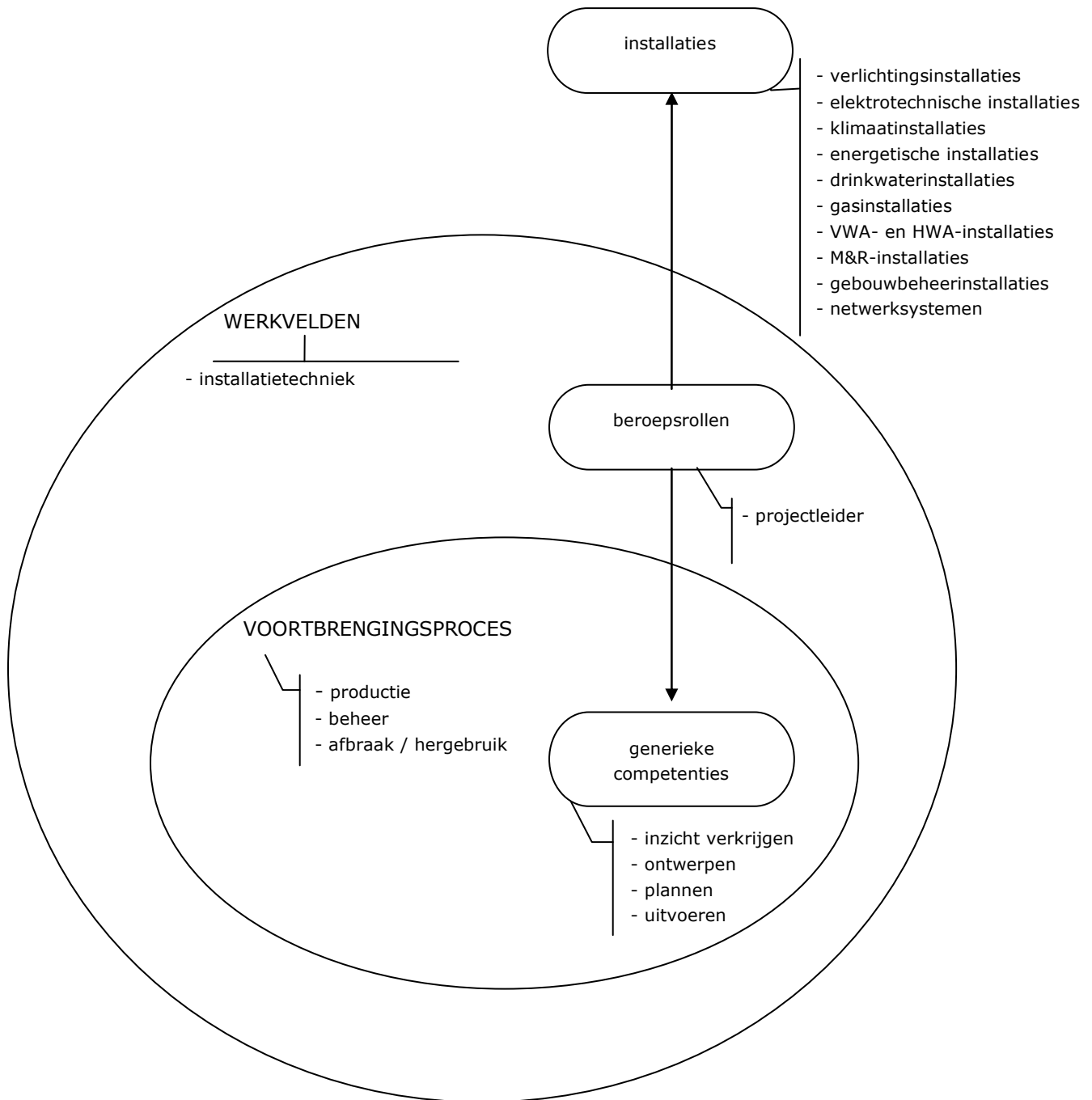
FIGUUR De beroepscontext waarbinnen de werktuigbouwkundig Ingenieur met variant Mechatronica zich begeeft

Eindkwalificaties AD Installatietechniek

| Opleidingsspecifieke competenties / Werkvelden / Beroepsrollen | |
|---|---|
| Opleidingsspecifieke competenties <ol style="list-style-type: none">1. onderhandelen en communiceren2. kosten calculeren3. resultaat prognosticeren4. project bewaken en beheersen5. plannen6. leidinggeven7. ontwerpen8. afhandelen meer- en minderwerk9. schriftelijke uitdrukkingsvaardigheid | Werkvelden <ol style="list-style-type: none">1. Installatietechniek Beroepsrollen <ol style="list-style-type: none">1. Projectleider |

Tabel 7 Eindkwalificaties ADI

Beroepscontext AD Installatietechnik



FIGUUR De beroepscontext waarbinnen de AD Installatietechnicus zich begeeft.

BIJLAGE III Schematisch overzicht opleidingsprogramma

Programma W-voltijd en W-duaal leerroutes Constructeur en Energietechnicus

| Jaar | Onderwijsprogramma W-voltijd en W-duaal leerroutes Constructeur en Energietechnicus <i>R = Beroepsrol, W = Werkveld, V = Voortbrengingsproces en P = Product.</i> | | | |
|------|--|--|---|--|
| | Semester 1 | | Semester 2 | |
| 1 | Massaproduct 1 (15 ec) R: onderzoeker W: recyclingbedrijf V: afbraak/hergebruik P: consumenten artikel | Serieproduct 1 (15 ec) R: ontwerper W: productiebedrijf V: productie P: kleine series product | Installatie 1 (15 ec) R: adviseur W: Ingenieursbureau energievoorziening V: onderzoek P: energie-installatie | Enkelstuks product 1 (15 ec) R: ontwerper/construct. W: ontwerpbureau V: ontwerp P: constructie |
| 2 | Serieproduct 2 (15 ec) R: projectleider W: productiebedrijf V: productie P: serieproduct | Installatie 2 (15 ec) R: adviseur W: ingenieursbureau installatietechniek V: ontwerp P: installatie | Installatie 3 (15 ec) R: ontwikkelaar W: Proces en Levensmiddelen industrie V: beheer P: installatie | Enkel stuksproduct 2 (10 ec) R: beheerder W: tuinbouw-mechanisatie industrie V: onderzoek P: enkelstuks productie |
| | | | Keuzemodule (3 ec) | |
| 3 | Stage A (15 ec) | Stage B (15 ec) | Consumentenproduct (10 ec) R: ontwerper W: productiebedrijf R&D V: ontwerp P: serieproduct | Massaproduct 2 (10 ec) R: projectleider W: productiebedrijf sloop/luchtvaart V: beheer P: massaproduct |
| | | | Keuzemodule (12 ec) | |
| 4 | Minor A (15 ec) | Minor B (15 ec) | Afstuderen (30 ec) | |

Tabel 8 Programma W-voltijd, W-duaal leerroutes Constructeur en Energietechnicus

Hieronder volgt het gecompriemde programma voor W-volttijd:

Overzicht programma versneld vA03

| Programma WP-regulier (WP1/2 en WH1/2) | | | Programma WP-versneld (WPv en WH1/2) | | | Studiepunten | | | | | | |
|--|--|--|--------------------------------------|---------|-----------------|--|--|-------|------|----|----|----|
| | | | Rooster | Blok | Opmerking | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | |
| Studiejaar 1 | Blok 1 | Competentie gerichte leerlijn COP11 | | | | | | | | | | |
| | | Thema Massaproduct 1 | THMP1 | 5 | | | | | | | | |
| | | Communicatieve vaardigheden | COVA1 | 0 | | | | | | | | |
| | | StudieLoopbaanBegeleiding | SLB01 | 2 | | | | | | | | |
| | | Kennis en Vaardigheden leerlijn KVP11 | | | | | | | | | | |
| | | Mechanica Theorie | MCH1 | 2 | MCH1/2 | Blok 1 | MCH1 starttoets wk1? Toetsen MCH1 en 2 in week 8/ | 2 | - | - | - | - |
| | Blok 2 | Wiskunde theorie | WIS1 | 3 | WIS1/2 | Blok 1 | WIS1starttoets wk1? Toetsen WIS1 en 2 in week 8/10 | 3 | - | - | - | - |
| | | Materiaaltechnologie | MTT1 | 2 | MTT1/2 | Blok 1 | Cijfer MTT1/2 = cijfer MTT1 & MTT2 | 2 | - | - | - | - |
| | | Vaardigheden werkplaats | PRA01 | 1 | PRA01 | Blok 1 | Idem WPh | 1 | - | - | - | - |
| | | Vaardigheden Materialenlab | PRA01 | 0 | PRA01 | Blok 1 | Idem WPh | 0 | - | - | - | - |
| | | Competentie gerichte leerlijn COP12 | | | | | | | | | | |
| | | Thema Serieproduct 1 | THSP1 | 8 | THSP1/2 | Blok 3 | THSP1/2 in H1.1 voorjaar | - | - | 8 | - | - |
| | | Communicatieve vaardigheden | COVA2 | 0 | COVA2 | Blok 1 | Resultaat COVA1/2 = resultaat COVA 1 & COVA2 | 0 | - | - | - | - |
| | | StudieLoopbaanBegeleiding | SLB02 | 1 | SLB02 | Blok 2 | Idem WPh | - | 1 | - | - | - |
| | | Kennis en Vaardigheden leerlijn KVP12 | | | | | | | | | | |
| | | Mechanica Theorie | MCH2 | 1 | MCH1/2 | Blok 1 | MCH1 starttoets wk1? Toetsen MCH1 en 2 in week 8/ | 1 | - | - | - | - |
| Blok 3 | Wiskunde theorie | WIS2 | 2 | WIS1/2 | Blok 1 | WIS1starttoets wk1? Toetsen WIS1 en 2 in week 8/10 | 2 | - | - | - | - | |
| | Productietechniek theorie | PRT1 | 1 | PRT1 | Blok 2 | Idem WPh | - | 1 | - | - | - | |
| | 3D-Modelleren 1 | ONT1 | 2 | ONT1/4 | Blok 2 | Cijfer ONT1/4 = O/V ONT 1 + Cijfer ONT4 | - | 2 | - | - | - | |
| | Competentie gerichte leerlijn COP21 | | | | | | | | | | | |
| | Thema Installatie 1 | THIN1 | 5 | THIN1/2 | Blok 4 | THIN1/2 in H1 .2 voorjaar | - | - | - | 5 | - | |
| | Communicatieve vaardigheden | COVA3 | 0 | COVA3 | Blok 2 | Extra in blok 2 | - | 0 | - | - | - | |
| | Project ondernemen | STB1 | 3 | STB1 | Blok 3 | EXTRA in H1.1 voorjaar | - | - | 3 | - | - | |
| | StudieLoopbaanbegeleiding | SLB03 | 1 | SLB03 | Blok 2 | EXTRA in H1.1 voorjaar | - | - | 1 | - | - | |
| | Kennis en Vaardigheden leerlijn KVP21 | | | | | | | | | | | |
| | Energieleer | ENE1 | 2 | ENE1 | Blok 1 | Extra in blok 1 | 2 | - | - | - | - | |
| | Wiskunde | WIS3 | 2 | WIS3 | Blok 2 | Extra in blok 2 | - | 2 | - | - | - | |
| | Visual Basic | ONT2 | 1 | ONT2 | Blok 2 | Extra in blok 2 | - | 1 | - | - | - | |
| | Programmeren Maple | ONT3 | 0,75 | ONT3 | Blok 2 | Extra in blok 2 | - | - | 0,75 | - | - | |
| | Energieleer practicum | PRA02 | 0,25 | PRA02 | Blok 1 | Extra in blok 1 | 0,25 | - | - | - | - | |
| | Competentie gerichte leerlijn COP22 | | | | | | | | | | | |
| | Thema Enkel stukproduct 1 | THEP1 | 6 | THEP1 | Blok 2 | Extra in blok 2 | - | 6 | - | - | - | |
| Studie Loopbaan Begeleiding | SLB04 | 1 | SLB04 | Blok 4 | Idem WPh | - | - | - | 1 | - | | |
| Blok 4 | Kennis en Vaardigheden leerlijn KVP22 | | | | | | | | | | | |
| | Mechanica | MCH3 | 3 | MCH3 | Blok 2 | Extra in blok 2 | - | 3 | - | - | - | |
| | Materiaaltechnologie | MTT2 | 1 | MTT1/2 | Blok 1 | Cijfer MTT1/2 = cijfer MTT1 & MTT2 | 1 | - | - | - | - | |
| | Constructie-elementen | ONT5 | 2 | ONT5 | Blok 2 | Extra in blok 2 | - | 2 | - | - | - | |
| | 3D-Modelleren 2 | ONT4 | 2 | ONT1/4 | Blok 2 | Cijfer ONT1/4 = O/V ONT 1 + Cijfer ONT4 | - | 2 | - | - | - | |
| | Competentie gerichte leerlijn COH11 | | | | | | | | | | | |
| | Thema Serieproduct 2 | THSP2 | 7 | THSP1/2 | Blok 3 | THSP1/2 in H1.1 voorjaar | - | - | 7 | - | - | |
| | StudieLoopbaanbegeleiding | SLB05 | 1 | SLB05 | Blok 5 | EXTRA in H2.1 | - | - | - | 1 | - | |
| | Kennis en Vaardigheden leerlijn KVH11 | | | | | | | | | | | |
| | Productietechniek | PRT2 | 2 | PRT2 | Blok 3 | Normaal H1.1 | - | - | 2 | - | - | |
| | Mechanica | MCH5 | 2 | MCH5 | Blok 3 | Normaal H1.1 | - | - | 2 | - | - | |
| | Methodisch Ontwerpen | ONT6 | 2 | ONT6 | Blok 3 | Normaal H1.1 | - | - | 2 | - | - | |
| | Internationalisering theorie | BKU2 | 1 | BKU2 | Blok 3 | Normaal H1.1 | - | - | 1 | - | - | |
| | Competentie gerichte leerlijn COH12 | | | | | | | | | | | |
| | Thema Installatie 2 | THIN2 | 5 | THIN1/2 | Blok 4 | THIN1/2 in H1.2 voorjaar | - | - | - | 5 | - | |
| | Studie Loopbaan Begeleiding | SLB06 | 1 | SLB06 | Blok 5 | EXTRA in H2.1 | - | - | - | 1 | - | |
| Blok 2 | Kennis en Vaardigheden leerlijn KVH12 | | | | | | | | | | | |
| | Energieleer (str. +wo) | ENE2 | 2 | ENE2 | Blok 4 | Normaal H1.2 | - | - | 2 | - | - | |
| | Practicum Energieleer | PRA07 | 0 | PRA07 | Blok 4 | Normaal H1.2 | - | - | 0 | - | - | |
| | Wiskunde (DV's) | WIS5 | 2 | WIS5 | Blok 4 | Normaal H1.2 | - | - | 2 | - | - | |
| | Regeltechniek | SYK1 | 3 | SYK1 | Blok 4 | Normaal H1.2 | - | - | 3 | - | - | |
| | Simuleren in Simulink | ONT7 | 2 | ONT7 | Blok 4 | Normaal H1.2 | - | - | 2 | - | - | |
| | Competentie gerichte leerlijn COH21 | | | | | | | | | | | |
| | Thema Installatie 3 | THIN3 | 6 | THIN3 | Blok 5 | Normaal H2.1 | - | - | - | 6 | - | |
| | StudieLoopbaanbegeleiding | SLB07 | 1 | SLB07 | Blok 6 | EXTRA in H2.2 | - | - | - | - | 1 | |
| | Kennis en Vaardigheden leerlijn KVH21 | | | | | | | | | | | |
| wiskunde (determinanten/matrices) | WIS6 | 2 | WIS6 | Blok 5 | Normaal H2.1 | - | - | - | 2 | - | | |
| mechanica (trillingsleer) | MCH6 | 2 | MCH6 | Blok 5 | Normaal H2.1 | - | - | - | 2 | - | | |
| automatisering (besturingstechniek) th. | PRT3 | 1 | PRT3 | Blok 5 | Normaal H2.1 | - | - | - | 1 | - | | |
| automatisering (besturingstechniek) pr. | PRA08 | 1 | PRA08 | Blok 5 | Normaal H2.1 | - | - | - | 1 | - | | |
| materiaaltechnologie | MTT4 | 2 | MTT4 | Blok 5 | Normaal H2.1 | - | - | - | 2 | - | | |
| Competentie gerichte leerlijn COH22 | | | | | | | | | | | | |
| Thema Enkel stukproduct 2 | THEP2 | 6 | THEP2 | Blok 6 | Normaal H2.2 | - | - | - | - | 6 | | |
| Studie Loopbaan Begeleiding | SLB08 | 1 | SLB08 | Blok 6 | Samen met SLB07 | - | - | - | - | 1 | | |
| Blok 4 | Keuzemodule KM | | | | | | | | | | 3 | |
| | Kennis en Vaardigheden leerlijn KVH22 | | | | | | | | | | | |
| | FPA | PRT4 | 2 | PRT4 | Blok 6 | Normaal H1.2 | - | - | - | - | 2 | |
| | Mechatronica | SYS1 | 1 | SYS1 | Blok 6 | Normaal H1.2 | - | - | - | - | 1 | |
| | Dynamica: massa traagheid | MCH7 | 2 | MCH7 | Blok 6 | Normaal H1.2 | - | - | - | - | 2 | |
| | Studiepunten per blok: | | 15 | | | Studiepunten per blok: | 21,25 | 20,75 | 26 | 20 | 16 | 16 |
| | | | | | Propedeuse | 21,25 | 20,75 | 12 | 6 | 0 | 0 | |
| | | | | | Hoofdfase | 0 | 0 | 14 | 14 | 16 | 16 | |

| Samengevat rooster versneld | | | | | |
|--|--------|---------|---------|--------|--------|
| Blok 1 | Blok 2 | Blok 3 | Blok 4 | Blok 5 | Blok 6 |
| Competentiegerichte leerlijn | | | | | |
| THMP1 | THEP1 | THSP1/2 | THIN1/2 | THIN3 | THEP2 |
| COVA1/2 | COVA3 | SLB3 | SLB4 | SLB5/6 | SLB7/8 |
| SLB1 | SLB2 | | | | |
| Kennis- en vaardighedenleerlijn | | | | | |
| ENE1 | MCH3 | PRT2 | ENE2 | WIS6 | PRT4 |
| MCH1/2 | ONT2 | MCH5 | PRA07 | MCH6 | SYS1 |
| MTT1/2 | ONT3 | ONT6 | WIS5 | PRT3 | MCH7 |
| PRA01 | ONT1/4 | BKU2 | SYK1 | PRA08 | |
| PRA02 | ONT5 | STB1 | ONT7 | MTT4 | KM |
| WIS1/2 | PRT1 | | | | |
| WIS3 | | | | | |

Programma W-duaal Mechatronica

| Jaar | In-stroom | Onderwijsprogramma Werktuigbouwkunde Duaal Leerroute Mechatronica | | | |
|--|-----------|---|---|--|--|
| | | <i>R = Beroepsrol, W = Werkveld, V = Voortbrengingsproces en P = Product.</i> | | | |
| 1 | Mbo | Semester 1 | | Semester 2 | |
| | | Integratie R: alle W: alle V: n.v.t. P: consumenten artikel | Constructie R: adviseur W: offshore V: n.v.t. P: enkelvoudig product | Machine R: ontwerper W: machinebouw V: n.v.t. P: massa-product | Energievoorziening en -transport R: adviseur W: agrarische sector installatietechniek V: n.v.t. P: installatie |
| Studiepuntenverdeling: 60% kennis- en vaardigheden-, 35% competentie- en 5% SLB-leerlijn | | | | | |
| 2 | Mbo | Aandrijvingen en mechanismen R: ontwerper W: levensmiddelen-industrie V: n.v.t. P: installatie | Sensoren R: ontwikkelaar W: agrarische sector V: n.v.t. P: enkelvoudig product | Processoren en informatica R: Projectleider W: machinebouw V: n.v.t. P: kleine series product | Netwerken R: machinebouw W: chemische industrie V: n.v.t. P: installatie |
| | | Keuzemodule (3 ec) | | Keuzemodule (12 ec) | |
| Studiepuntenverdeling: 60% kennis- en vaardigheden-, 35% competentie- en 5% SLB-leerlijn | | | | | |
| 3 | Mbo | Stage (30 ec) | | Minor A (15 ec) | Minor B (15 ec) |
| | | Studiepuntenverdeling: 0% kennis- en vaardigheden-, 100% competentie- en 0% SLB-leerlijn | | | |
| 4 | Mbo | Afstuderen (30 ec) | | N.v.t. | |
| | | Studiepuntenverdeling: 0% kennis- en vaardigheden-, 100% competentie- en 0% SLB-leerlijn | | | |

Tabel 9 Programma W-duaal leerroute Mechatronica

Programma AD Installatietechniek

| Jaar | In-stroom | Onderwijsprogramma AD Installatietechniek | | | |
|------|--------------------|---|------------------------------|-------------------------|--------------------|
| | | Semester 1 | | Semester 2 | |
| 1 | Mbo Havo Vwo | Materiaal-technologie | Energie | Luchtbehandeling | Verlichting |
| | | 60 (ec) | | | |
| 2 | Mbo Havo Vwo | Krachtstroom | Informatievoorziening | Gebouwbeheer | Afstuderen |
| | | 60 (ec) | | | |

Tabel 10 Programma ADI

BIJLAGE IV Programma, werkwijze en verantwoording keuze voor gesprekspartners

Auditprogramma Uitgebreide Opleidingsbeoordeling t.b.v. hbo-bacheloropleiding
Werktuigbouwkunde en AD Installatietechniek - Haagse Hogeschool

| Tijd | Gesprekspartners | Audit panel | Onderwerpen |
|---------------|--|--|---|
| 08.00 – 08.45 | | audit panel | vooroverleg |
| 08.45 – 09.45 | <p>Domeinmanagement</p> <p>Dhr. Ir. S. van Ipenburg Grijpma</p> <p>en</p> <p>Opleidingsmanagement</p> <p>Dhr. Drs. A. Bostelaar Dhr. Ir. A. Taal</p> <p><i>Gezien de korte tijd dat de teamleider A. Bostelaar (1 mei jl) en de academiedirecteur in functie zijn (1 januari jl), zal dhr. A. Taal als voormalig teamleider aanwezig zijn bij het gesprek van het management.</i></p> | audit panel | <ul style="list-style-type: none"> - Strategisch beleid, visie, missie (MVS) - Ontwikkelingen in het werkveld / relatie beroepenveld - Marktpositie / positionering & profilering - Internationale focus - Visie op toegepast onderzoek / lectoraat & kenniskring - Kwaliteitszorg - Personeelsbeleid / Scholing - Resultaten / Onderwijsrendement - Competentiemanagement |
| 09.45 – 10.00 | | | - intern overleg |
| 10.00 – 11.00 | <p>Coördinatoren</p> <p>Dhr. Ir. C. van Hulst (coord afst) Dhr. ing. R. van der Lans (toetscommissie en SLB) Dhr. ing. N. Persoon (W-du) Dhr. ing. R. van Rest (coord stage) Dhr. Ir. A. Taal (LPC, BVC) Mevr. drs. H. van der Woude (int)</p> | audit panel | <ul style="list-style-type: none"> - Inhoudelijk opleidingskader en curriculum - Curriculumontwikkeling, -evaluatie en –bijstelling in het algemeen - Kenmerken van het programma (karakteristieken) - Samenhang programma (ook aansluiting instroom – propedeuse) - Praktijkcomponenten - Internationalisering - Toetsbeleid - Toegepast onderzoek - Programma studieloopbaanbegeleiding / Studeerbaarheid, studielast - Competentiemanagement |
| 11.00 – 11.15 | | | - intern overleg - bestudering documenten ter inzage |
| 11.15 – 12.15 | <p>Splitsen 2 groepen:</p> <p>Docenten Voltijd</p> <p>Dhr. ing. G. Docters van Leeuwen Dhr. A.J. van der Kleij Dhr. L.J.M. Koeleman B.Sc Dhr. ing. R. van der Meulen Dhr. F. Erdurcan Dhr. ir. A. van der Vlugt Dhr. ing. F.C.M. Zoller</p> <p>Docenten Duaal/ADI</p> <p>Dhr. drs. W.R. Hoogland M.Sc.MC . M.A. Dhr. ing. M.N.M. Kras Dhr. ing. N. Persoon Dhr. ir P.C.H. Souren Dhr. ing. D.E.T. Tiemens</p> | <p>M. Rijkeboer F. de Bruijn I.M. Gies Broesterhuizen</p> <p>M. van der Kemp Rodenburg – Vlot L. van Leeuwen</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Relatie met / input van beroepenveld - Ontwikkelingen beroepsdomein - Internationale focus - Programmaontwikkeling - Inhoud programma - Toetsen en beoordelen - Begeleiding - Professionele ruimte / scholing - werkdruk |
| 12.15 – 13.00 | Lunch | audit panel | - intern overleg - bestudering documenten ter inzage |

| Tijd | Gesprekspartners | Audit panel | Onderwerpen |
|---------------|---|--|---|
| 13.00 – 13.45 | Splitsen 2 groepen Open spreekuur Rondleiding | F. de Bruijn M. Rijkeboer M. van der Kemp Rodenburg – Vlot L. van Leeuwen I.M. Gies Broesterhuizen | - eveneens beschikbaar voor: bestudering documenten ter inzage - Verificatie algemene en opleidingsspecifieke voorzieningen (denk aan: mediatheek, ICT-voorzieningen, studentvolgsysteem) |
| 13.45 – 14.30 | Leden examencommissie Dhr. ing. R. van der Lans Dhr. Dr. R.A.M. Smit Stage en afstuderen Dhr. ir. C. van Hulst (coördinator afstuderen) Dhr. ing. R. van Rest (coördinator stage) Dhr. drs. A. Bostelaar (teamleider) | M. Rijkeboer F. de Bruijn I.M. Gies Broesterhuizen M. van der Kemp Rodenburg – Vlot L. van Leeuwen | - Taken en rollen van de examencommissie - Bevoegdheden, ook met het oog op de Wet Versterking Besturing - Relatie tot het management - Kwaliteitsborging toetsen en beoordelen (Relatie tot de) toetscommissie - Kwaliteitsborging afstudeerders |
| 14.30 – 14.45 | | audit panel | - intern overleg - bepaling pending issues |
| 14.45 – 15.30 | Splitsen 2 groepen Studenten Voltijd* Stijn Koppen, propedeuse 1e jaars Anouk van Winsen, hoofdfase 2e jaars Jan Peter van Dam, hoofdfase 3e jaars Rob de Nie, tevens lid opleidingscommissie, hoofdfase 3e jaars Rembrandt Brandjes, afstuderen Studenten ADI Christian Kelderman Martien Weerheim | M. Rijkeboer F. de Bruijn I.M. Gies Broesterhuizen M. van der Kemp Rodenburg – Vlot L. van Leeuwen | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kwaliteit docenten ▪ Informatievoorziening - Aansluiting vooropleiding / toelating - Toetsen en beoordelen - Studiebegeleiding (incl. buitenschoolse component / stages) - Studeerbaarheid / studielast - Materiële voorzieningen - Afstuderen - Rol bij de interne kwaliteitszorg mate van betrokkenheid in het besluitvormingsproces |
| 15.30 – 15.45 | | audit panel | - intern overleg - bepaling pending issues |
| 15.45 – 16.30 | Kwaliteitszorg Dhr. ing. R. van der Lans Dhr. drs. A. Bostelaar Studenten Duaal Kevin Stouten, propedeuse 1 ^e jaars Ivan van der Est, propedeuse 1 ^e jaars Derek de Jonge, hoofdfase 1 ^e jaars Koos van Velzen, hoofdfase 1 ^e jaars Matthijs Wassink, hoofdfase 3 ^e jaars Dian van der Zalm, hoofdfase 3 ^e jaars | M. Rijkeboer F. de Bruijn I.M. Gies Broesterhuizen M. van der Kemp Rodenburg – Vlot L. van Leeuwen | - Evaluatie van resultaten - Maatregelen tot verbetering - Betrekken van medewerkers, studenten, alumni, werkveld - monitoring & verantwoording - Onderwerpen zie studenten W-voltijd en ADI. |
| 16.30 – 18.30 | Intern overleg <i>Circa 17:45</i> Broodmaaltijd | | - bestudering documenten ter inzage (o.a. tussenproducten duale studenten <i>Werktuigbouwkunde leerroutes Constructeur, Energietechnicus en Mechatronica + andere scripties</i>) - intern overleg / terugkijken op dagprogramma - bepaling pending issues |

| Tijd | Gesprekspartners | Audit panel | Onderwerpen |
|---------------|---|-------------|---|
| 18.30 – 19.15 | Indien van toepassing: Lector(en) Mevr. Dr. L.C.M. Itard Mevr. Dr. Ir. A.C. Valkenburg Leden van de kenniskring Dhr. ing. D. Hassanpur Golriz Dhr. ir P.C.H. Souren Dhr. Ir. A. Taal | audit panel | - onderzoek - invloed op / betrokkenheid bij het programma - betrokkenheid docenten en het werkveld - resultaten |
| 19.15 – 19.30 | | audit panel | - intern overleg |
| 19.30 – 20.00 | Alumni: Dhr. ing. J. Beuker Dhr. ing. M. Duijve Dhr. ing. S. de Fonkert Dhr. L. Weeda AdE Beroepenveldcommissie: Dhr. Ir. J.P. Berkhof (Vz) Dhr. ing. M.H. van der Sar | audit panel | ▪ kwaliteit van het programma en de afgestudeerden ▪ betrokken bij de interne kwaliteitszorg |
| 20.00 – 20.30 | Wie het betreft | audit panel | ▪ (indien van toepassing) pending issues |
| 20.30 – 21.00 | | audit panel | ▪ korte terugkoppeling |

Werkwijze

Bij de beoordeling van de betreffende (voltijd en duale) opleidingen is uitgegaan van het door de NVAO vastgestelde "Beoordelingskader accreditatiestelsel hoger onderwijs" van december 2010 en "Accreditatiekader bestaande opleidingen hoger onderwijs [hbo-bachelor]: uitwerking voor Associate degree-programma's tijdens de pilotfase" van februari 2008. Daarin staan de standaarden vermeld waarop een Evaluatiebureau zich bij de uitgebreide opleidingsbeoordeling van een opleiding moet richten en de criteria aan de hand waarvan een Evaluatiebureau moet bepalen of de basiskwaliteit van die opleiding als voldoende kan worden beoordeeld.

Op basis van de door opleiding geleverde documentatie heeft het auditteam zich een beeld kunnen vormen van de primaire en secundaire processen van de (voltijd- en duale) varianten. De visitatie was gericht op een verificatie van de bevindingen uit de documentenanalyse en het verkrijgen van aanvullende informatie over de inhoud van het programma. Dit geschiedde door gesprekken met vertegenwoordigers van de opleiding, studenten, de lectoraten en het werkveld, die waren te kenschetsen als 'gesprekken tussen vakgenoten'.

De verificatie door het auditteam geschiedde door verscheidene malen hetzelfde onderwerp met verschillende geledingen te bespreken en aan de hand van additionele documentatie en -daar waar het de huisvesting en de materiële voorzieningen betreft- ook door eigen waarneming. Het auditteam bestond uit drie externe onafhankelijke deskundigen, een student van een verwante opleiding, een voorzitter en werd ondersteund door een gecertificeerde secretaris vanuit Hobéon Certificering. De NVAO heeft haar goedkeuring gehecht aan dit auditteam. (Zie bijlage VI)

Verantwoording van de keuze van gesprekspartners

Na overleg met de betreffende opleiding heeft het auditteam met in achtneming van de daartoe strekkende regels van de NVAO en op basis van zijn documentanalyse en de daaruit voortvloeiende specifieke aandachtspunten de keuze van de gesprekspartners vastgesteld.

Een open spreekuur maakte deel uit van het programma. Het auditteam heeft geconstateerd, dat de betreffende opleiding het open spreekuur tijdig en op correcte wijze onder de aandacht heeft gebracht van studenten en medewerkers.

Het oordeel van het auditteam werd vastgelegd in een conceptrapport dat aan de opleiding werd voorgelegd voor een toets op eventuele feitelijke onjuistheden.

Beslisregels

Volgens de NVAO-*Beslisregels Accreditatie* kan een onderwerp 'onvoldoende', 'voldoende', 'goed' of 'excellent' scores. Hobéon heeft de beslisregels toegepast, zoals deze zijn opgesomd in het 'Beoordelingskader accreditatie hoger onderwijs, 2010'.

Deze zijn:

- Het eindoordeel over een opleiding is in elk geval 'onvoldoende' indien standaard 16 als 'onvoldoende' beoordeeld wordt.

- Het eindoordeel over een opleiding kan alleen 'voldoende' zijn indien tenminste de standaarden 1, 3, 6, 9, 13, 14, 15 en 16 als 'voldoende' worden beoordeeld.

- Het eindoordeel over een opleiding kan alleen 'goed' zijn indien tenminste de standaarden 1, 3, 6, 9, 13, 14, 15 en 16 als 'goed' worden beoordeeld.

- Het eindoordeel over een opleiding kan alleen 'excellent' zijn indien de standaarden 1, 3, 6, 9, 13, 14, 15 en 16 als 'excellent' worden beoordeeld.

BIJLAGE V Lijst geraadpleegde documenten

Lijst geraadpleegde documenten, conform richtlijn van de NVAO

- Kritische reflectie opleiding
- Domeinspecifiek referentiekader en de eindkwalificaties / Schematisch programmaoverzicht.
- Inhoudsbeschrijving (op hoofdlijnen) van de programmaonderdelen, met vermelding van
 - eindkwalificaties, leerdoelen, werkvormen, wijze van toetsen, literatuur (verplicht / aanbevolen), betrokken docent(en) en studiepunten.
- Onderwijs- en examenregeling – OER.
- Overzicht van het ingezette personeel
 - naam, functie, omvang aanstelling, graad en deskundigheid
 - differentiatie in graad uitgedrukt in % van het totaal.
- Overzichtslijst van *alle* afstudeerwerkstukken van de laatste twee jaar.
- Digitale portfolio's van duale studenten.
- Overzicht van de contacten met het werkveld.
- Samenvatting en analyse recente evaluatieresultaten en relevante managementinformatie.
- Verslagen overleg in relevante commissies / organen.
- Documentatie over student- en docenttevredenheid.
- Toetsopgaven + beoordelingscriteria en normering (antwoordmodellen) en een representatieve selectie van gemaakte toetsen (presentaties, stageverslagen, assessments, portfolio's e.d.) en beoordelingen.
- onderwijsbeleidsplan of soortgelijk(e) document(en);
- personeels(beleid)plan of soortgelijk(e) document(en);
- voorzieningenplan of soortgelijk(e) document(en);
- kwaliteitszorgplan;
- beleidsplan ten aanzien van de toegankelijkheid en studeerbaarheid voor studenten met een functiebeperking;
- Handboeken en overig studiemateriaal.
- De door het panel bepaalde representatieve selectie van afstudeerwerkstukken van de afgelopen twee jaar met beoordelingscriteria en normering. Hieronder volgt een overzicht van de nummers van studenten waarvan afstudeerwerkstukken zijn bekeken:

| Studentnummer | | |
|-------------------|---------|---------|
| Voltijd | Duaal | AD |
| 6002072 | 7020872 | 7078803 |
| 7029837 / 7020880 | | 8075042 |
| 60011 | | 60289 |
| 50126 | | 7084528 |
| 50188 | | 8053715 |
| 50164 | | |
| 7018088 | | |
| 20027001 | | |
| 50227 | | |
| 60361 | | |
| 7087969 | | |
| 60366 | | |

BIJLAGE VI Overzicht auditteam

Samenstelling, korte functiebeschrijvingen (cv's) en onafhankelijkheidsverklaringen van voorzitter, leden en secretaris.

Samenstelling en expertise van het auditteam laten zich als volgt weergeven:

| Panelleden | Expertise - audit - kwaliteitzorg | Expertise - onderwijs | Expertise - werkveld | Expertise - vakinhoud | Expertise - internationaal | Expertise - studentzaken |
|---|---|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| ir. A.T. de Bruijn Voorzitter | X | X | | | | |
| ir. M.J.A. van der Kemp Werkvelddeskundige | X | | X | X | X | |
| ir. M.B.A. Rodenburg – Vlot Werkvelddeskundige | X | | X | X | | |
| ir. M. Rijkeboer Vakdeskundige | X | X | | X | X | |
| L. van Leeuwen Studentlid | | | | | X | X |
| I.M. Gies Broesterhuizen secretaris | X | | | | | |

Op woensdag 31 augustus 2011 heeft de NVAO goedkeuring gegeven aan de samenstelling van het panel hbo-bacheloropleiding Werktuigbouwkunde en AD Installatietechniek, nr. 5230 - Haagse Hogeschool.

Korte functiebeschrijvingen panelleden

| | |
|---|---|
| 1 | De heer De Bruijn is senior-adviseur en partner bij Hobéon. Hij treedt zeer regelmatig op als voorzitter van auditteams in accreditatietrajecten en bij het beoordelen van EVC aanbieders. |
| 2 | De heer Van der Kemp is sinds 1984 wetenschappelijk medewerker bij Thales (voorheen Hollandse Signaalapparaten) waar hij o.a. de functies bekleedde als ontwerper-constructeur, hoofd mechanisch laboratorium, hoofd werktuigbouwkundig laboratorium, development manager HW (HardWare) sensoren en systeemontwerper HW Infra en consoles en HW workpackage manager. Op dit moment is Van der Kemp werkzaam als productmanager HW Infra in de rol van systems engineer. Sinds 2006 is hij tevens docent aan de Thales University. |
| 3 | Mevrouw Rodenburg – Vlot heeft Technische Natuurkunde (met aantekening Duurzaamheid) gevolgd aan de Technische Universiteit Delft. Vanaf 2004 is zij werkzaam bij Techniplan Adviseurs, van technicus tot projectleider/afdelingshoofd Energie & Milieu. |
| 4 | De heer Rijkeboer is als onderwijscoördinator verantwoordelijk voor de samenhang, inhoud en kwaliteit van het curriculum van de bacheloropleiding Werktuigbouwkunde van de Universiteit Twente. Daarnaast werkt hij als docent van de vakken "Statica", "Beam A (Bachelor course in Engineering and Mathematics)" en "Vliegtuigbelastingen, Constructies en Trillingen" en als tutor van verschillende projecten binnen de bacheloropleiding Werktuigbouwkunde. |
| 5 | L. van Leeuwen, derdejaars student Werktuigbouwkunde Hogeschool Utrecht |

Secretaris/Coördinator

| | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| mevrouw I.M. Gies Broesterhuizen | Gecertificeerd d.d. November 2010 |
|----------------------------------|-----------------------------------|

Formulier onafhankelijkheid en geheimhouding voorafgaand aan het beoordelingsproces

Opleidingsbeoordeling

Onafhankelijkheids- en geheimhoudingsverklaring voorafgaand aan het beoordelingsproces

Ondergetekende (naam en privé adres)

De heer Ir. A.T. de Bruijn
Van Sieboldstraat 9; 2771 TL Boskoop

is als deskundige / secretaris gevraagd voor beoordeling van de opleiding:

Werktuigbouwkunde HBO - Bachelor


aangevraagd door de instelling:

De Haagse Hogeschool

- Verklaart hierbij geen (familie)relaties of banden met de bovengenoemde instelling te onderhouden, als privépersoon, onderzoeker / docent, beroepsbeoefenaar of als adviseur, die een volstrekt onafhankelijke oordeelsvorming over de kwaliteit van de opleiding ten positieve of ten negatieve zouden kunnen beïnvloeden;
- Verklaart hierbij zodanige relaties of banden met de instelling de afgelopen vijf jaar niet gehad te hebben
- Verklaart strikte geheimhouding te betrachten van al hetgeen in verband met de beoordeling aan hem/haar bekend is geworden en wordt, voor zover de opleiding, de instelling of de NVAO hier redelijkerwijs aanspraak op kunnen maken.
- Verklaart hierbij op de hoogte te zijn van de NVAO gedragscode.

Plaats: Den Haag Datum: 30/05/11

Handtekening:



**Formulier onafhankelijkheid en geheimhouding voorafgaand aan het
beoordelingsproces**

Opleidingsbeoordeling

**Onafhankelijkheids- en geheimhoudingsverklaring voorafgaand aan het
beoordelingsproces**

Ondergetekende (naam en privé adres)

Dhr. Ir. M.J.A. van der Kemp
Hunzestraat 9 7555 WB Hengelo

is als deskundige / ~~secretaris~~ gevraagd voor beoordeling van de opleiding:

Werktuigbouwkunde hbo-bachelor

aangevraagd door de instelling:

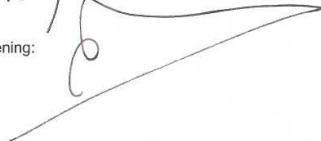
De Haagse Hogeschool

- Verklaart hierbij geen (familie)relaties of banden met de bovengenoemde instelling te onderhouden, als privépersoon, onderzoeker / docent, beroepsbeoefenaar of als adviseur, die een volstrekt onafhankelijke oordeelsvorming over de kwaliteit van de opleiding ten positieve of ten negatieve zouden kunnen beïnvloeden;
- Verklaart hierbij zodanige relaties of banden met de instelling de afgelopen vijf jaar niet gehad te hebben
- Verklaart strikte geheimhouding te betrachten van al hetgeen in verband met de beoordeling aan hem/haar bekend is geworden en wordt, voor zover de opleiding, de instelling of de NVAO hier redelijkerwijs aanspraak op kunnen maken.
- Verklaart hierbij op de hoogte te zijn van de NVAO gedragscode.

Plaats: Hengelo

Datum: 24-3-2011

Handtekening:



Onafhankelijkheids- en geheimhoudingsverklaring voorafgaand aan het beoordelingsproces

Ondergetekende (naam en privé adres)

Marian Redenburg-Vlot
Emsteynstraat 39, 3312 JD Dordrecht

is als deskundige gevraagd voor beoordeling van de opleiding:

Werktuigbouwkunde hbo-bachelor

aangevraagd door de instelling:

De Haagse Hogeschool

- Verklaart hierbij geen (familie)relaties of banden met de bovengenoemde instelling te onderhouden, als privépersoon, onderzoeker / docent, beroepsbeoefenaar of als adviseur, die een volstrekt onafhankelijke oordeelsvorming over de kwaliteit van de opleiding ten positieve of ten negatieve zouden kunnen beïnvloeden;
- Verklaart hierbij zodanige relaties of banden met de instelling de afgelopen vijf jaar niet gehad te hebben
- Verklaart strikte geheimhouding te betrachten van al hetgeen in verband met de beoordeling aan hem/haar bekend is geworden en wordt, voor zover de opleiding, de instelling of de NVAO hier redelijkerwijs aanspraak op kunnen maken.
- Verklaart hierbij op de hoogte te zijn van de NVAO gedragscode.

Plaats: Rotterdam

Datum: 17 mei 2011

Handtekening:



Onafhankelijkheids- en geheimhoudingsverklaring voorafgaand aan het beoordelingsproces

Ondergetekende (naam en privé adres)

Mark Rijkers
Katmolenhoek 16 7546KV, ENSCHIEDÉ

is als deskundige gevraagd voor beoordeling van de opleiding:

Werktuigbouwkunde hbo-bachelor

aangevraagd door de instelling:

De Haagse Hogeschool

- Verklaart hierbij geen (familie)relaties of banden met de bovengenoemde instelling te onderhouden, als privépersoon, onderzoeker / docent, beroepsbeoefenaar of als adviseur, die een volstrekt onafhankelijke oordeelsvorming over de kwaliteit van de opleiding ten positieve of ten negatieve zouden kunnen beïnvloeden;
- Verklaart hierbij zodanige relaties of banden met de instelling de afgelopen vijf jaar niet gehad te hebben
- Verklaart strikte geheimhouding te betrachten van al hetgeen in verband met de beoordeling aan hem/haar bekend is geworden en wordt, voor zover de opleiding, de instelling of de NVAO hier redelijkerwijs aanspraak op kunnen maken.
- Verklaart hierbij op de hoogte te zijn van de NVAO gedragscode.

Plaats: ENSCHIEDÉ

Datum: 10-08-11

Handtekening:



Onafhankelijkheids- en geheimhoudingsverklaring voorafgaand aan het beoordelingsproces

Ondergetekende (naam en privé adres)

Lucas van Leeuwen

Oldambt 71 3594 BD Utrecht

is als deskundige gevraagd voor beoordeling van de opleiding:

Werktuigbouwkunde hbo-bachelor

aangevraagd door de instelling:

De Haagse Hogeschool

- Verklaart hierbij geen (familie)relaties of banden met de bovengenoemde instelling te onderhouden, als privépersoon, onderzoeker / docent, beroepsbeoefenaar of als adviseur, die een volstrekt onafhankelijke oordeelsvorming over de kwaliteit van de opleiding ten positieve of ten negatieve zouden kunnen beïnvloeden;
- Verklaart hierbij zodanige relaties of banden met de instelling de afgelopen vijf jaar niet gehad te hebben
- Verklaart strikte geheimhouding te betrachten van al hetgeen in verband met de beoordeling aan hem/haar bekend is geworden en wordt, voor zover de opleiding, de instelling of de NVAO hier redelijkerwijs aanspraak op kunnen maken.
- Verklaart hierbij op de hoogte te zijn van de NVAO gedragscode.

Plaats: Utrecht

Datum: 28-05-2011

Handtekening:

Lucas van Leeuwen