

Hogeschool Voor Wetenschap en
Kunst
Master in de industriële wetenschappen:
elektrotechniek
(master)

Inhoud

1	Samenvattende conclusie	3
2	Besluit	4
3	Werkwijze en verantwoording	5
3.1	Evaluatieorgaan en visitatiecommissie	5
3.2	Werkwijze	5
3.3	Domeinspecifiek referentiekader	7
3.4	Overwegingen NVAO betreffende werkwijze evaluatieorgaan en visitatiecommissie	7
4	Opleiding	9
5	Beoordeling	10
5.1	Doelstellingen opleiding	10
5.2	Programma	11
5.3	Inzet personeel	13
5.4	Voorzieningen	14
5.5	Interne kwaliteitszorg	15
5.6	Resultaten	16
6	Oordelen visitatiecommissie	17
7	Oordelen NVAO	18
7.1	Academiseringsproces	18
8	Opmerkingen en bezwaren van instelling	19

1 Samenvattende conclusie

Bij brief van 25 januari 2010 heeft Hogeschool Voor Wetenschap en Kunst (Hogeschool voor W&K) bij de Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie (NVAO) een aanvraag tot accreditatie ingediend voor de opleiding Master in de industriële wetenschappen: elektrotechniek (master), steunend op een visitatierapport van 7 december 2009 uitgevoerd door de Vlaamse Hogescholenraad. De aanvraag is ontvangen op 2 februari 2010.

Procedurele eisen

De NVAO komt tot de volgende vaststellingen:

- De visitatiecommissie heeft het visitatieprotocol gevolgd zoals vastgesteld door het evaluatieorgaan;
- Het referentiekader gehanteerd door de visitatiecommissie bevat alle onderwerpen en facetten van het Accreditatiekader bestaande opleidingen hoger onderwijs Vlaanderen van de NVAO (accreditatiekader) inclusief een domeinspecifieke vertaling. De facetten worden wel in een afwijkende volgorde behandeld;
- De visitatiecommissie heeft de beslisregels beschreven in het accreditatiekader adequaat toegepast;
- De gevolgde procedure is in overeenstemming met het toetsingskader voor de werkwijze van de VLIR en VLHORA als evaluatieorgaan of de erkenningsregeling van andere evaluatieorganen.

Inhoudelijke eisen

De NVAO komt tot de volgende vaststellingen:

- Het oordeel van de visitatiecommissie over de kwaliteit van de opleiding is mede gebaseerd op een vergelijking met verwante opleidingen en zo mogelijk internationaal gehanteerde normen voor opleidingen in het relevante domein;
- In het visitatierapport vastgesteld door de visitatiecommissie is voldoende gemotiveerd waarom de opleiding al dan niet aan de criteria van het beoordelingskader (hoofdstuk 2) voldoet zodat voldoende generieke kwaliteitswaarborgen voorhanden zijn. Het visitatierapport behandelt minimaal de zes in het accreditatiekader genoemde onderwerpen, waarbij per onderwerp aan alle facetten aandacht wordt besteed. Voor ieder facet is een oordeel gegeven op de vierpuntsschaal op basis waarvan per onderwerp een oordeel volgt. De oordelen zijn onderbouwd met feiten en analyses. Het visitatierapport wordt afgesloten met een samenvattend oordeel over de opleiding;
- Het visitatierapport geeft inzicht in de kwaliteit van de visitatiecommissie. Het visitatierapport bevat informatie over de omvang en de samenstelling van de visitatiecommissie, en over haar onafhankelijkheid, deskundigheid en gezaghebbendheid.

2 Besluit

betreffende de accreditatie van de Master in de industriële wetenschappen: elektrotechniek (master) van de Hogeschool Voor Wetenschap en Kunst.

De NVAO,
Na beraadslaging,
Besluit :

Met toepassing van het decreet van 4 april 2003 betreffende de herstructurering van het hoger onderwijs in Vlaanderen, wordt het accreditatierapport en –besluit met positief eindoordeel voor de opleiding Master in de industriële wetenschappen: elektrotechniek (master) van de Hogeschool Voor Wetenschap en Kunst goedgekeurd en wordt de opleiding geaccrediteerd. Het betreft een opleiding met volgende afstudeerrichtingen: elektrotechniek en automatisering , die te Sint-Katelijne-Waver wordt georganiseerd.

Gelet op de door de instelling aangevraagde overgangsmatige regeling inzake academisering wordt de accreditatie verleend voor een periode van 6 jaar.

De in het eerste lid bedoelde accreditatie geldt vanaf de aanvang van het academiejaar 2011-2012 tot en met het einde van het academiejaar 2016-2017.

Den Haag, 12 oktober 2010

Voor de NVAO,

K.L.L.M. Dittrich
(voorzitter)

3 Werkwijze en verantwoording

Bij brief van 25 januari 2010 heeft Hogeschool Voor Wetenschap en Kunst bij de NVAO een accreditatieaanvraag ingediend voor de opleiding Master in de industriële wetenschappen: elektrotechniek. De aanvraag is ontvangen op 2 februari 2010.

Ter ondersteuning van deze aanvraag heeft Hogeschool Voor Wetenschap en Kunst een rapport bijgevoegd vanwege een evaluatieorgaan: Vlaamse Hogescholenraad.

De NVAO heeft deze aanvraag beoordeeld aan de hand van het Accreditatiekader bestaande opleidingen hoger onderwijs Vlaanderen (14 februari 2005), conform de Handleiding accreditatie Vlaamse Gemeenschap (8 mei 2007) en het Reglement tot bepaling van bestuursbeginselen die van toepassing zijn bij de besluitvorming inzake accreditatie en Toets Nieuwe Opleiding ten aanzien van hogeronderwijsopleidingen in de Vlaamse Gemeenschap (14 februari 2005).

3.1 Evaluatieorgaan en visitatiecommissie

Evaluatieorgaan: Vlaamse Hogescholenraad

Visitatiecommissie:

Voorzitter: Paul Bertels, industrieel ingenieur Elektromechanica, directeur Vlaamse Ingenieurskamer VIK.

Leden:

- Antonia Aelterman, Universiteit Gent, Hoofddocent aan de Vakgroep Onderwijskunde binnen de Faculteit Psychologie en Pedagogische Wetenschappen
- Dirk Lefeber, Vrije Universiteit Brussel, hoogleraar en vakgroepvoorzitter van de vakgroep Mechanical Engineering
- Ward Jonckheere, behaalde master in de industriële wetenschappen: elektromechanica aan de Hogeschool West-Vlaanderen (2008)

Secretaris: Lucia Van Hoof

De Erkenningscommissie heeft bij besluit van 30 augustus 2007, 9 januari 2008 en 4 maart 2008 bevestigd dat de samenstelling van deze visitatiecommissie voldoet aan de criteria van onafhankelijkheid die gelden voor de opleidingen van ambtshalve geregistreerde instellingen.

3.2 Werkwijze

De visitatie gebeurde conform de werkwijze zoals die is vastgelegd in de Handleiding Onderwijsvisitaties VLIR/VLHORA, aangevuld met protocol ter ondersteuning van de opleidingen in academisering, juni 2007.

Op 13 maart 2008 werd de visitatiecommissie officieel geïnstalleerd. De installatievergadering stond in het kader van een kennismaking, een gedetailleerde bespreking van het visitatieproces aan de hand van de Handleiding Onderwijsvisitatie VLIR/VLHORA, aangevuld met protocol ter ondersteuning van de opleidingen in

academisering, juni 2007 en een toelichting van het ontwerp van domeinspecifiek referentiekader. Daarnaast werden een aantal praktische afspraken gemaakt, onder meer met betrekking tot het bezoekschema, de bezoekdagen en de te lezen eindwerken en/of stageverslagen.

De visitatiecommissie heeft een domeinspecifiek referentiekader voor de opleiding opgesteld en aan de opleidingen bezorgd. Elk commissielid heeft het zelfevaluatie rapport en de bijlagen bestudeerd, de geselecteerde eindwerken gelezen en haar argumenten, vragen en voorlopig oordeel vastgelegd in een checklist, waarvan de secretaris een synthese heeft gemaakt. De synthese werd uitvoerig besproken en beargumenteerd door de commissieleden. Op basis van de bespreking en de door de commissieleden opgestuurde vragenlijsten, inventariseerde de secretaris kernpunten en prioriteiten voor de gesprekken en het materialenonderzoek bij de visitatie.

De VLHORA heeft een bezoekschema ontwikkeld dat desgevallend aangepast werd aan de specifieke situatie van de opleiding. Tijdens de visitatie werd gesproken met een representatieve vertegenwoordiging van alle geledingen die bij de opleiding betrokken zijn. Tijdens de visitatie werd bijkomend informatiemateriaal bestudeerd en werd een bezoek gebracht aan de instelling met het oog op de beoordeling van de accommodaties en de voorzieningen voor de studenten. Tijdens de visitatie op 21, 22 en 23 april 2008 werd voor de verdere bevraging gebruik gemaakt van de synthese van de checklist en de vragenlijsten.

Binnen het bezoeksprogramma werden een aantal overlegmomenten voor de commissieleden voorzien om de bevindingen uit te wisselen en te komen tot gezamenlijke en meer definitieve (tussen)oordelen. Na de gesprekken met de vertegenwoordigers van de opleiding hebben de visitatieleden hun definitief (tussen)oordeel uit te spreken.

De secretaris heeft in samenspraak met de voorzitter en de commissieleden, op basis van het zelfevaluatie rapport, de checklist en de motiveringen gebaseerd op het visitatiebezoek een ontwerp opleidingsrapport opgesteld. Het ontwerprapport geeft per onderwerp en per facet het oordeel en de motivering van de visitatiecommissie weer. Daarnaast werden – waar wenselijk en/of noodzakelijk – aandachtspunten en eventuele aanbevelingen voor verbeteringen geformuleerd.

Het ontwerp opleidingsrapport werd aan de hogescholen gezonden voor een reactie eerste terugmelding. De reactie van de opleiding op het ontwerp opleidingsrapport werd door de commissie in een slotvergadering besproken. De visitatiecommissie stelde ook een vergelijkend gedeelte op. Hierin worden de belangrijkste conclusies en aanbevelingen van de visitatie vergelijkenderwijs weergegeven. Tevens werden de oordelen per onderwerp, per facet per hogeschool in een vergelijkende tabel weergegeven.

Het vergelijkende deel en de vergelijkende tabel werden samen met het antwoord van de visitatiecommissie op de reacties van de opleidingen en het definitieve opleidingsrapport aan de hogeschool toegezonden met de tweede terugmelding.

3.3 Domeinspecifiek referentiekader

Voor iedere opleiding wordt een domeinspecifiek referentiekader ontwikkeld dat door de commissie gebruikt wordt bij de beoordeling van opleidingen.

De visitatiecommissie is verantwoordelijk voor de opmaak van het domeinspecifiek referentiekader. De VLHORA als evaluatieorgaan geeft de procedure aan voor de opstelling ervan.

Het ontwikkelde domeinspecifiek referentiekader kende als input: het decreet betreffende de herstructurering van het hoger onderwijs in Vlaanderen, VLOR Studie 026 Beroepsprofiel Industrieel ingenieur (1997), VLOR Studie 108 Opleidingsprofiel Industriële Wetenschappen eerste cyclus (1998), Competentieprofiel van de Industrieel Ingenieur: Memorandum Vlaamse Ingenieurskamer (2005), FEANI Competence of Professional Engineers (2005), Guidelines for engineering core profiles 2010 (2002).

3.4 Overwegingen NVAO betreffende werkwijze evaluatieorgaan en visitatiecommissie

De NVAO komt tot de volgende vaststellingen:

- Het evaluatieorgaan heeft overtuigend aangetoond dat het oordeel in onafhankelijkheid tot stand is gekomen. Uit het onafhankelijkheidsbesluit van de Erkenningscommissie en de onafhankelijkheidsverklaringen van de commissieleden blijkt tevens dat de commissieleden in onafhankelijkheid tot hun oordeel zijn gekomen. De NVAO concludeert dat de visitatie en het beoordelingsproces in volstrekte onafhankelijkheid hebben plaatsgevonden;
- De commissie bestond uit vier leden inclusief een student. Op basis van de in het rapport beschreven informatie, waar onder cv's, heeft de NVAO vastgesteld dat onderwijsdeskundigheid en deskundigheid in de didactiek, de vakdeskundigheid binnen de discipline en het afnemend veld en relevante deskundigheid op het gebied van internationale ontwikkelingen van de discipline aanwezig waren. De deskundigheid binnen de commissie omvatte voldoende de gehele breedte van de opleiding.

De visitatiecommissie was bijgevolg voldoende deskundig en gezaghebbend om de beoordeling uit te voeren.

De visitatie heeft plaatsgevonden op basis van en in overeenstemming met het visitatieprotocol, zoals voorgelegd bij erkenning of toetsing:

- Het rapport geeft voldoende aan dat het visitatieprotocol effectief werd gevolgd;
- In het rapport verklaart de commissie dat de zelfevaluatie voldoende basis bood en dus voldoende zelfkritisch was;
- Het evaluatieorgaan heeft naar het oordeel van de NVAO overtuigend gegarandeerd dat de commissie adequaat heeft gewerkt;
- De commissie heeft de beschikking gekregen over eerdere visitatierapporten en heeft getoetst of de wijze waarop opleidingen met eerdere aanbevelingen en adviezen zijn omgegaan voldoende is.

De visitatie heeft plaatsgevonden op basis van en in overeenstemming met een domeinspecifiek referentiekader dat voldoet aan de eisen gesteld in de erkenningsregeling/toetsingsregeling en het NVAO kader. Daarbij is aangesloten bij:

- eisen gesteld door (buitenlandse) vakgenoten en de beroepspraktijk aan een opleiding in het domein;
- kaders gehanteerd in eerdere visitatie;

- indien beschikbaar beroepsprofielen;
- referentiekader aangereikt door opleiding, dat voldoende situering geeft van de opleiding in nationaal en/of internationaal verband en met betrekking tot de relevante beroepspraktijk;
- wettelijke eisen voor beschermde beroepen.

Voorts komt de NVAO tot de volgende vaststellingen:

- De werkwijze van de commissie bij de beoordeling van de opleiding Master in de industriële wetenschappen: elektrotechniek (master) van de Hogeschool Voor Wetenschap en Kunst is zorgvuldig en gedegen geweest. De gevolgde werkwijze en procedure, en de geraadpleegde informatiebronnen zijn helder en nauwkeurig geformuleerd en vermeld;
- De commissie heeft haar oordeel opgesteld en onderbouwd in overeenstemming met het visitatieprotocol en heeft de daarbij behorende beslisregels gevolgd. Voor de facetten geldt dat de analyses van de commissie duidelijk en consistent zijn, en ze leiden tot heldere conclusies. Op onderwerpniveau zijn de oordelen over de facetten op een juiste en zorgvuldige wijze afgewogen en neergelegd in heldere conclusies;
- De commissie heeft hiertoe op een zorgvuldige wijze een domeinspecifiek referentiekader vastgesteld;
- Het kwaliteitsoordeel bij de toetsing is - voor zover relevant - mede gebaseerd op een vergelijking met verwante andere opleidingen en internationaal geaccepteerde criteria voor opleidingen in het desbetreffende domein;
- De commissie heeft in haar advies een aantal kritische kanttekeningen opgenomen. De NVAO onderschrijft deze en brengt deze onder de aandacht van de opleiding.
- De visitatiecommissie heeft in het kader van het verbeterperspectief aanbevelingen in het visitatierapport geformuleerd.

De NVAO is in het licht van het vorenstaande tot de slotsom gekomen dat de beoordeling van de voorliggende opleiding zorgvuldig en gedegen tot stand is gekomen, en dat het eindoordeel van de commissie deugdelijk is gemotiveerd.

4 Opleiding

Beschrijving van de opleiding

- instelling: Hogeschool Voor Wetenschap en Kunst
- aard instelling: ambtshalve geregistreerd
- vestiging: Sint-Katelijne-Waver
- graad en de kwalificatie: Master in de industriële wetenschappen: elektrotechniek
- niveau en oriëntatie: master
- studieomvang¹: 60 studiepunten
- afstudeerrichtingen²: elektrotechniek en automatisering
- onderwijstaal: Nederlands
- studiegebied: Industriële wetenschappen en technologie
- aard van de aanvraag: accreditatie
- titel die houders van de graad van deze opleiding kunnen voeren: Industrieel Ingenieur (Ing.)

¹ Situatie ten tijde van de visitatie

² Situatie ten tijde van de visitatie

5 Beoordeling

De NVAO steunt haar besluitvorming op volgende elementen:

- Het accreditatierapport bevat een beoordeling per onderwerp en per facet³;
- De NVAO hanteert bij de beoordeling van de onderwerpen de scores 'voldoende' en 'onvoldoende'⁴;
- Een accreditatiebesluit is positief indien alle samenvattende oordelen over de onderwerpen voldoende zijn. Het eindoordeel spreekt zich niet uit over gradaties in kwaliteit. Dit gebeurt door de visitatiecommissie die in haar rapport een score geeft per facet;
- De NVAO kan per facet volstaan met een verwijzing naar de bevindingen en de overwegingen van het bijhorende visitatierapport, m.a.w. ze kunnen door de NVAO worden overgenomen. Per facet wordt aangegeven of de NVAO de bevindingen en overwegingen van de visitatiecommissie bijtreedt. Indien dat niet het geval is draagt de NVAO een eigenstandige motivering aan⁵.

5.1 Doelstellingen opleiding

Facet 1.1. Niveau en oriëntatie opleiding

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 1.1 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Facet 1.2. Domeinspecifieke eisen

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 1.2 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Samenvattend oordeel, weging van de facetten en motivering van het samenvattend oordeel over onderwerp 1: doelstellingen opleidingen:

Bij de doelstellingen worden concrete eindtermen opgesteld waarbij de wetenschappelijke basiskennis uitgewerkt is als kennis- en inzicht elementen en de algemeen wetenschappelijke competenties als inzichtelementen, vaardigheden en attitudes. In de doelstelling en eindtermen is er een groeiende aandacht voor competentiegericht leren en academische vaardigheden. De opleiding voldoet wat niveau en oriëntatie betreft aan de normen die het decreet oplegt wat betreft algemene academische en beroepscompetenties. De opleidingsdoelstellingen bevatten de vereiste competenties om de studenten op te leiden tot master.

In de masteropleiding gebeurt een afstemming met het beroepenveld. Hier wordt de inbreng vanuit een industriële en technologische omgeving bij curriculumhervorming sterk gewaardeerd. De commissie stelt vast dat de kaders van de opleiding herkenbaar zijn in het domeinspecifiek referentiekader dat zij opmaakte voor de masteropleiding elektrotechniek.

³ Art.7 en 8 van het reglement ' tot bepaling van de bestuursbeginselen die van toepassing zijn bij de besluitvorming inzake accreditatie en toets nieuwe opleiding ten aanzien van opleidingen in de Vlaamse gemeenschap', hierna 'reglement Bestuursbeginselen'

⁴ Accreditatiekader en art. 58&1, eerste lid van het decreet van 4 april 2003 betreffende de herstructurering van het hoger onderwijs in Vlaanderen.

⁵ Art.12 van het reglement Bestuursbeginselen

Overwegingen NVAO:

De NVAO sluit zich aan bij de motivering van de visitatiecommissie voor de score voldoende voor het onderwerp Doelstellingen opleiding.

Conclusie NVAO:

De NVAO beoordeelt het onderwerp Doelstellingen opleiding als **voldoende**

5.2 Programma

Facet 2.1. Eisen professionele / academische gerichtheid

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 2.2 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Facet 2.2. Relatie tussen doelstelling en programma

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 2.1 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Facet 2.3. Samenhang programma

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 2.3 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Facet 2.4. Studielast

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 2.5 *Studietijd* in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Facet 2.5. Toelatingsvoorwaarden

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 2.9 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Facet 2.6. Studieomvang

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 2.4 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Facet 2.7 Afstemming tussen vormgeving en inhoud

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 2.6 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Facet 2.8 Beoordeling en toetsing

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 2.7 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Facet 2.9. Masterproef (indien van toepassing)

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 2.8 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Samenvattend oordeel, weging van de facetten en motivering van het samenvattend oordeel over onderwerp 2: programma:

De decretale vereisten voor wetenschappelijk onderzoek werden op gepaste wijze vertaald naar de eigenheid van het industrieel ingenieursprofiel. De opleiding slaagt er in om de toepassingsgerichte op technologietransfer georiënteerde onderzoekende houding bij te brengen aan haar studenten. De inbreng van de onderzoekers en de ervaring geput uit de wetenschappelijke dienstverlening aan bedrijven worden ook actief teruggekoppeld naar het onderwijs. Wel blijkt dat internationalisering nog niet voldoende aanwezig is.

De vertaling van de doelstellingen naar een concreet studieprogramma gebeurde in samenspraak met vertegenwoordigers van de bedrijfswereld en de academische wereld. De opleiding heeft gekozen voor een onderwijsmodel waarin theorie en praktijk geïntegreerd en evenwichtig aangeboden worden. Hierbij trachtte de opleiding om een evenwicht te realiseren tussen de ingenieurscomponent enerzijds en de wetenschapscomponent in de aangeboden studieprogramma's anderzijds. Bij verdere uitbouw van het programma moet wel aandacht besteed worden aan de internationale context.

Er is een logische, trapsgewijze opbouw van het studieprogramma en de beoogde vormingscomponenten over de volledige masteropleiding. De masteropleiding vervolledigt na de bacheloropleiding het studieprogramma van voornamelijk domeinspecifieke ingenieursvakken en kent hier een gepaste diepgang aan toe. De samenhang in het programma is duidelijk aanwezig. De maatschappelijke pijler is echter onvoldoende geïntegreerd in de verschillende opleidingsonderdelen. En met behulp van gedragsindicatoren moet de eindcompetenties beter worden uitgewerkt zodat de geleidelijke opbouw ervan in alle opleidingsonderdelen gegarandeerd wordt.

Met behulp van de methode 'schatten achteraf', meer bepaald het METIS systeem, worden studietijdmetingen uitgevoerd. De gemeten studietijd en de geschatte studietijd stemmen goed overeen. Studiebelemmerende factoren in het onderwijsproces worden gedetecteerd via de opleidingsraad die werkt als klachtenbehandelingsorgaan en via de studentenbevraging. Op basis van deze resultaten worden studiebevorderende maatregelen genomen.

Naast de instroom van de academisch gericht bachelors is er een instroom van afgestudeerde professionele bachelors. Via een schakelprogramma van 60 studiepunten worden de nodige competenties bijgebracht zodat zij kunnen aansluiten bij het masterprogramma. De schakelstudenten worden goed begeleid. De opleiding dient wel procedures te ontwikkelen voor de erkenning van EVK en EVC.

De masteropleiding bestaat uit 1 studiejaar van 60 studiepunten. In totaal wordt dus een opleidingsprogramma georganiseerd van 60 studiepunten. De opleiding voldoet hiermee aan de formele eisen voor de minimale studieomvang van een master.

De meeste opleidingsonderdelen maken gebruik van de klassieke werkvormen. Daarnaast wordt ook veelal een combinatie van hoorcolleges en oefensessies gemaakt. Ook werd recent projectwerk geïntegreerd als standaard opleidingsonderdeel in het programma van elke opleiding. Voor nagenoeg elk opleidingsonderdeel en onderliggende onderwijsactiviteiten bestaat een syllabus die de leerstof duidelijk afbakt. Het is wenselijk het didactisch concept verder uit te werken samen met de collega-opleidingen van het eigen departement en met die van de GFIBW. Het elektronisch leerplatform kan worden benut om de nieuwe onderwijsvormen te ondersteunen.

Er is een toetsingsbeleid uitgewerkt. Voor elk opleidingsonderdeel moet een evaluatievorm geselecteerd worden in overeenstemming met de doelstellingen. In de studiecontracten worden de studenten geïnformeerd over de evaluatievorm of de combinatie ervan per onderwijsactiviteit. De kwaliteitsbewaking van de toetsing omvat twee aspecten: perceptiemetingen bij de studenten en het aanleggen van een databank met toetsen. De kwaliteit van de toetsen kan echter beter bewaakt worden.

De masterproef vormt veruit het belangrijkste opleidingsonderdeel van het masterjaar van de opleiding en omvat 20 studiepunten. De bedrijfswereld wordt zoveel mogelijk gesensibiliseerd om een onderwerp te definiëren als een onderzoeksvraag via een document dat naar de bedrijven wordt opgestuurd met een generieke omschrijving van een masterproef. Tijdens de tussentijdse evaluatie wordt de masterproef door een interne jury van OP-leden met expertise in het domein beoordeeld. Een jury van internen en externe leden, uit het bedrijfsleven of een onderzoeksinstelling, beoordelen de presentatie en verdediging van de masterproef. De commissie heeft vastgesteld dat de masterproef een zeer geschikt instrument is om het vereiste niveau te halen.

Overwegingen NVAO:

De NVAO sluit zich aan bij de motivering van de visitatiecommissie voor de score voldoende voor het onderwerp Programma.

Conclusie NVAO:

De NVAO beoordeelt het onderwerp Programma als **voldoende**

5.3 Inzet personeel

Facet 3.1. Eisen professionele/academische gerichtheid

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 3.2 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Facet 3.2. Kwantiteit personeel

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 3.3 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Facet 3.3. Kwaliteit personeel

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 3.1 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Samenvattend oordeel, weging van de facetten en motivering van het samenvattend oordeel over onderwerp 3: inzet personeel:

Binnen de opleiding bestaat een doorgedreven terugkoppeling van eigen toegepast wetenschappelijk onderzoek naar het onderwijs en een actieve transfer naar studenten. De opleiding geeft aan dat ze het academiseringsproces binnen vier jaar zal hebben voltooid. De opleiding werkt academisch vernieuwend en vooruitstrevend.

Het departement Industriële Wetenschappen telt 53,57 vte onderwijzend personeel (OP) voor 618 studenten; dit betekent 11,5 studenten per vte. Als het OP vanaf het niveau werkleider/docent wordt vervangen door doctores, blijkt uit de gemaakt prognoses dat het aantal studiepunten verzorgd door doctores in de elektromechanicaopleidingen oploopt tot 41% à 49% afhankelijk van de afstudeerrichting.

Het personeelsbeleid is in 2006 geactualiseerd en uitgewerkt als integraal personeelsbeleid gebaseerd op competentie management. Dit impliceert de systematische afstemming van competenties van het personeel op geformuleerde inhoudelijke en organisatorische doelstellingen van de organisatie. Het hoofd van de personeelseenheid houdt minimum éénmaal per jaar een functioneringsgesprek met elk OP-lid. Voor het ATP is dit het diensthoofd. Er worden budgetten vastgelegd voor professionalisering. De budgetten worden echter maar gedeeltelijk aangesproken. Het docententeam beschikt over een sterke inzet en betrokkenheid. Specifiek in de academische bacheloropleiding heeft het team een sterke dynamiek om nieuwe onderwijsvormen uit te werken.

Overwegingen NVAO:

De NVAO sluit zich aan bij de motivering van de visitatiecommissie voor de score voldoende voor het onderwerp Inzet personeel.

Conclusie NVAO:

De NVAO beoordeelt het onderwerp Inzet personeel als **voldoende**

5.4 Voorzieningen

Facet 4.1. Materiële voorzieningen

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 4.1 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Facet 4.2. Studiebegeleiding

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 4.2 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Samenvattend oordeel, weging van de facetten en motivering van het samenvattend oordeel over onderwerp 4: voorzieningen:

De opleiding beschikt over goed ingerichte onderwijsruimten, laboratoria en computerfaciliteiten, die zijn ingericht zoals men in een moderne onderwijsinrichting mag verwachten. Daarnaast beschikt de opleiding ook over een studielandschap, dit omvat een mediatheek, een audiovisuele ruimte en een ontmoetingsruimte.

De opleiding tracht geïnteresseerde studenten te bereiken en te informeren door het verspreiden van publicaties, door een elektronisch informatieaanbod en door het deelnemen aan informatiemomenten. De grondige aanpak van de instroom, de brede bevraging van de studenten en de door de studenten gewaardeerde individuele ondersteuning blijkt een fijnmazig en doeltreffend vangnet te vormen. In de opleiding is er ook een verantwoordelijke coördinator voor internationalisering aanwezig om studenten te informeren over de mogelijkheden om hun studie met een internationale dimensie uit te breiden.

Overwegingen NVAO:

De NVAO sluit zich aan bij de motivering van de visitatiecommissie voor de score voldoende voor het onderwerp Voorzieningen.

Conclusie NVAO:

De NVAO beoordeelt het onderwerp Voorzieningen als **voldoende**

5.5 Interne kwaliteitszorg

Facet 5.1. Evaluatie resultaten

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 5.1 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Facet 5.2. Maatregelen tot verbetering

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 5.2 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Facet 5.3. Betrekken van medewerkers, studenten, alumni en beroepenveld

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 5.3 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Samenvattend oordeel, weging van de facetten en motivering van het samenvattend oordeel over onderwerp 5: interne kwaliteitszorg:

De verantwoordelijkheid voor de onderwijskwaliteitszorg ligt bij het departement. Het departement heeft zich reeds in 1999 aangesloten bij TRIS, een uitgewerkte versie van EFQM voor het hoger onderwijs. Op basis van deze methodiek wordt een integraal kwaliteitszorgsysteem uitgewerkt. De kwaliteitscirkel staat in de aandacht van de opleiding. Wel kan een meer gestructureerde en systematische aanpak het mogelijk maken om de voortgang op te volgen en de resultaten zowel intern als extern te communiceren.

De opleiding voert verbeteringen door, maar een gestructureerde aanpak is hier gewenst. Functioneringsgesprekken kunnen benut worden bij het opvolgen van verbetervoorstellen.

Door de samenstelling van de raden en commissies die betrokken zijn bij de kwaliteitszorg, kan worden gesteld dat alle geledingen van het onderwijzend personeel voldoende vertegenwoordigd zijn. Hetzelfde kan gezegd worden over de betrokkenheid van de studenten. De afgestudeerden en het beroepenveld worden niet betrokken bij onderwijsbeoordelingen maar wel bij de curriculumbeoordelingen. De verschillende stakeholders

worden in voldoende mate betrokken bij de interne kwaliteitszorg; het zou echter frequenter moeten gebeuren.

Overwegingen NVAO:

De NVAO sluit zich aan bij de motivering van de visitatiecommissie voor de score voldoende voor het onderwerp Interne kwaliteitszorg.

Conclusie NVAO:

De NVAO beoordeelt het onderwerp Interne kwaliteitszorg als **voldoende**

5.6 Resultaten

Facet 6.1. Gerealiseerd niveau

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 6.1 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Facet 6.2. Onderwijsrendement

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 6.2 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Samenvattend oordeel, weging van de facetten en motivering van het samenvattend oordeel over onderwerp 6: resultaten:

Het kwaliteitszorgsysteem met externe evaluatie verzekert de realisatie van de onderwijsdoelstellingen van de masterfase. Er worden verschillende initiatieven genomen om de studenten voor te bereiden op de instap in het werkveld. Het werkveld is tevreden over het niveau van de afgestudeerden. Zowel het werkveld als de afgestudeerden rapporteren dat de opleiding een diepgaande en brede technologische vorming biedt.

In het masterprogramma is het slaagpercentage 100%. Studenten die met succes het schakelprogramma hebben gevolgd, blijken goed voorbereid om de master aan te vatten. Uit ervaring blijkt dat de globale slaagcijfers voor generatiestudenten op Vlaams niveau tussen de 45% en de 50% liggen. Noch de evolutie over de jaren heen, noch de situatie per opleiding of studiegebied wordt opgevolgd. Daardoor kan de opleiding geen streefcijfers formuleren in vergelijking met relevante andere opleidingen.

Overwegingen NVAO:

De NVAO sluit zich aan bij de motivering van de visitatiecommissie voor de score voldoende voor het onderwerp Resultaten.

Conclusie NVAO:

De NVAO beoordeelt het onderwerp Resultaten als **voldoende**

6 Oordelen visitatiecommissie

De onderstaande tabel geeft per onderwerp en per facet het oordeel van de visitatiecommissie uit hoofdstuk 5 weer.

Onderwerp	oordeel	facet	oordeel
1 Doelstellingen	Voldoende	1.1 niveau en oriëntatie	Voldoende
		1.2 domeinspecifiek referentiekader	Voldoende
2 Programma	Voldoende	2.1 eisen gerichtheid	Voldoende
		2.2 relatie doelstellingen - programma	Voldoende
		2.3 samenhang programma	Voldoende
		2.4 studielast	Goed
		2.5 toelatingsvoorwaarden	Voldoende
		2.6 studieomvang	OK
		2.7 afstemming tussen omgeving en inhoud	Goed
		2.8 beoordeling en toetsing	Voldoende
		2.9 masterproef ⁶	Voldoende
3 Inzet personeel	Voldoende	3.1 eisen gerichtheid	Goed
		3.2 kwantiteit	Voldoende
		3.3 kwaliteit	Voldoende
4 Voorzieningen	Voldoende	4.1 materiële voorzieningen	Goed
		4.2 studiebegeleiding	Goed
5 Interne kwaliteitszorg	Voldoende	5.1 evaluatie resultaten	Voldoende
		5.2 maatregelen tot verbetering	Voldoende
		5.3 betrokkenheid	Voldoende
6 Resultaten	Voldoende	6.1 gerealiseerd niveau	Goed
		6.2 onderwijsrendement	Voldoende

Eindoordeel van de visitatiecommissie: positief

⁶ Enkel voor masteropleidingen

7 Oordelen NVAO

De onderstaande tabel geeft per onderwerp het oordeel van de NVAO weer.

Onderwerp	oordeel
1 Doelstellingen	Voldoende
2 Programma	Voldoende
3 Inzet personeel	Voldoende
4 Voorzieningen	Voldoende
5 Interne kwaliteitszorg	Voldoende
6 Resultaten	Voldoende

Eindoordeel van de NVAO: positief

7.1 Academiseringsproces

De NVAO heeft bij de analyse van het beoordelingsrapport in het bijzonder aandacht besteed aan het verloop van het academiseringsproces. De NVAO heeft zich de vraag gesteld of de realisaties en plannen op grond waarvan de commissie tot haar oordeel komt voldoende aannemelijk maken dat de academiseringsdoelstellingen in 2013 worden gerealiseerd en de opleidingen dan volledig aan de accreditatiecriteria zullen beantwoorden. Daarbij is gebruik gemaakt van het accreditatiekader (hoofdstuk 4) ten behoeve van de accreditatie van academiserende opleidingen. De criteria die daarbij aan de orde zijn komen er samengevat op neer dat:

- a) in de doelstellingen de wetenschappelijke oriëntatie die men nastreeft duidelijk is en de onderzoekscompetenties worden verwoord;
- b) dat academisering in de inrichting en opzet van het programma tot uitdrukking komt, de inbedding van het onderwijs in het onderzoek is - ten minste in eerste aanzet - zichtbaar, de plannen en voornemens geven vertrouwen dat de doelstellingen van het omvormingsdossier worden gerealiseerd;
- c) dat een onderzoeksomgeving in ontwikkeling is die de opleidingen ondersteunen en voeden, de docenten zijn in voldoende mate betrokken bij onderzoek;
- d) dat het aannemelijk is dat de opleiding de academiseringsdoelstellingen in 2012/2013 heeft gerealiseerd en dan dus volledig aan de accreditatiekaders voldoet.

De NVAO stelt vast dat de commissie in juni 2009 een opleiding aantrof die een goede start had gemaakt met het academiseringsproces. De commissie draagt daarvan concrete eerste resultaten aan, maar signaleert ook nog een aantal risico's voor het volledig realiseren van de academiseringsdoelstellingen op termijn. Alles afwegend komt de NVAO tot de conclusie dat het vertrouwen van de commissie gerechtvaardigd is dat de opleiding voldoende inspanningen zal doen om het academiseringsproces tot een goed einde te brengen.

8 Opmerkingen en bezwaren van instelling

Conform de bepalingen vermeld in de handleiding accreditatie kan een instelling opmerkingen en bezwaren formuleren op het ontwerp van accreditatierapport.

De instelling heeft geen opmerkingen en/of bezwaren geformuleerd op het ontwerp van accreditatierapport.

nederlands-vlaamse accreditatieorganisatie

Het accreditatierapport is tot stand gekomen op basis van een externe beoordeling van de opleiding Master in de industriële wetenschappen: elektrotechniek (master) van Hogeschool Voor Wetenschap en Kunst uitgevoerd door Vlaamse Hogescholenraad.

Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie (NVAO)

Parkstraat 28

Postbus 85498 | 2508 CD DEN HAAG

T 31 70 312 23 00

F 31 70 312 23 01

E info@nvao.net

W www.nvao.net

Aanvraagnummer #4152

De accreditatie geldt vanaf de aanvang van het academiejaar 2011-2012 tot het einde van academiejaar 2016-2017.