

Besluit **Accreditatiebesluit met een positief eindoordeel voor de opleiding Bachelor of Science in de industriële wetenschappen (academisch gerichte bachelor) van de Universiteit Hasselt in samenwerking met Katholieke Universiteit Leuven**

datum	Samenvattende bevindingen en overwegingen
2 september 2016	De NVAO steunt haar inhoudelijke besluitvorming op de onderstaande elementen uit het
onderwerp	visitatierapport.
Accreditatiebesluit	
(004545)	<i>Generieke kwaliteitswaarborg 1 – Beoogd eindniveau</i>
bijlagen	De visitatiecommissie (commissie) beoordeelt het beoogd eindniveau als goed.

4

De gezamenlijke opleidingen industriële wetenschappen (bachelor en masters) zijn tot stand gekomen als gevolg van de samenwerking tussen de XIOS Hogeschool Limburg en de Katholieke Hogeschool Limburg (KH-Lim). Sinds de integratie van de academische hogeschoolopleidingen in de universiteiten in academiejaar 2013–2014, worden deze opleidingen officieel ingericht door de UHasselt (integratie vanuit XIOS) en de KU Leuven (integratie vanuit KHLim). De UHasselt vervult in deze samenwerking de rol van de administrerende universiteit, wat betekent dat de opleidingen volledig ingebed zijn in de organisatiestructuur en het kwaliteitszorgsysteem van de UHasselt, maar dat beide universiteiten garant staan voor de inhoudelijke kwaliteit van de opleidingen.

De bachelor Industriële Wetenschappen is een multidisciplinaire basisopleiding met doorstroming naar de aansluitende masteropleidingen als primaire finaliteit. Het uiteindelijke doel van de (vierjarige) opleiding is het vormen van industrieel ingenieurs die kunnen functioneren als breed inzetbare probleemoplossers en/of ontwikkelaars. De industrieel ingenieur moet technologie vertalen en technologische vernieuwingen procesmatig implementeren. De opleiding legt nadruk op zowel onderzoek als maatschappelijke dienstverlening en industriële praktijk. Er zijn zes afstudeerrichtingen: bouwkunde, chemie, elektromechanica, elektronica-ICT, nucleaire technologie en verpakkingstechnologie.

De opleiding heeft, op basis van haar profielbeschrijving van de industrieel ingenieur, een 'kernelementenmodel' uitgetekend dat de basis vormt voor haar opleidingsspecifieke leerresultaten (OLR), die door de opleiding 'eindcompetenties' (EC) worden genoemd.

De commissie is positief over de betrokkenheid van de verschillende stakeholders in het bepalen van de beoogde verdeling van de leerresultaten en de benchmarkoefeningen die de opleiding heeft verricht.

Pagina 2 van 8 De communicatie van de beoogde inhoudelijke leerresultaten is volgens de commissie minder eenduidig: in de studiegids en tijdens de contactmomenten wordt wel aan studenten duidelijk gemaakt wat van hen wordt verwacht in ieder opleidingsonderdeel, maar er wordt hierbij geen gebruik gemaakt van de gedetailleerde leerresultaten die de opleiding heeft opgesteld (omdat die niet zijn geïntegreerd in het model van eindcompetenties).

De commissie is van mening dat het beoogde eindniveau van de opleiding goed is. Ze wijst op het helder uitgewerkt beroepsprofiel van de industrieel ingenieur, de doordachte vormgeving van het kernelementenmodel, de internationale benchmarking en de open communicatie naar de stakeholders (inclusief de studenten) toe. Bovendien vormt de toekenning van een cijfermatige waarde aan elk kernelement een duidelijke meerwaarde in het bepalen van het beoogde profiel van de industrieel ingenieur. De commissie beschouwt het systeem van beoogde inhoudelijke leerresultaten en de communicatie hierover als het voornaamste werkpunt.

Generieke kwaliteitswaarborg 2 – Onderwijsproces

De commissie beoordeelt het onderwijsproces als voldoende.

De opleiding omvat 180 studiepunten, hetgeen in een standaardtraject overeenkomt met zes semesters. De eerste drie semesters omvatten een polyvalente basis, die voor elke student gelijk is en een grondige inleiding biedt in zowel basiswetenschappen als ingenieursvaardigheden. In de tweede fase van de opleiding kiezen studenten voor een van de zes afstudeerrichtingen. Binnen de meeste afstudeerrichtingen is verdere specialisatie via opties mogelijk.

De commissie vindt de diepgaande integratie van zowel industriële praktijk als onderzoek in het onderwijsprogramma zeer positief en stelt dat de opleiding daarmee haar visie op dit vlak duidelijk waarmaakt.

Alle studenten schrijven een bachelorproef ter waarde van 7 à 9 studiepunten. Afhankelijk van de afstudeerrichting worden bachelorproeven individueel of in groep gemaakt. Vaak omvat de bachelorproef bedrijfsbezoeken of een korte stage.

Studenten worden bij aanvang van de opleiding intens begeleid en moeten naarmate de opleiding vordert zelfstandiger gaan werken. Er ligt een sterke nadruk op oefeningensessies in het eerste semester. Het studiemateriaal bestaat vooral uit zelfgeschreven syllabi, met een (te) beperkt aandeel Engelstalige standaardwerken.

Om de overgang vanuit de middelbare school te faciliteren wordt de eerste opleidingsfase opgedeeld in vier blokken van zes of zeven weken, steeds onmiddellijk gevolgd door een of twee examenweken. Generatiestudenten met een laag cijfer na de eerste examenperiode worden uitgenodigd voor een gesprek met de studiebegeleider. In september wordt er een cursus wiskunde georganiseerd om een eventueel gebrek aan voorkennis weg te werken. Tijdens de eerste opleidingsfase zijn er ook facultatieve lessen wiskunde, chemie en elektriciteit.

De studenten worden in kleine lesgroepen opgesplitst en de interactie met de docenten is laagdrempelig. Eerstejaarsstudenten krijgen een mentor uit het onderwijzend personeel toegewezen. De onderwijsinfrastructuur is geschikt, al is het labomateriaal niet altijd even beschikbaar en in een enkel geval verouderd.

Pagina 3 van 8 Algemeen gesteld beschouwt de commissie de onderwijskundige en vakinhoudelijke kwaliteit en de kwantiteit van het onderwijzend personeel als afdoende om de studenten in staat stellen de beoogde leerresultaten te bereiken.

De commissie stelt vast dat de opleiding duidelijk zicht heeft op de eigen sterktes en zwaktes en haar prioriteiten voor nog uit te voeren verbeteracties juist stelt. Dit omvat onder andere het opstellen van inhoudelijke leerlijnen, de uitbreiding van de internationaliseringsmogelijkheden en het uitwerken van een structureel werkveld- en alumni-overleg. Daar voegt de commissie nog blijvende aandacht voor de infrastructuur van de opleiding en een initiatief om de vereenzelviging van studenten met de organiserende instellingen te versterken aan toe. De troeven van de opleiding zijn de diepgaande integratie van onderzoek en industriële praktijk in het onderwijs, de doordachte opeenvolging van werkvormen en de intensieve begeleiding van instromende studenten. Op basis hiervan beoordeelt de commissie het onderwijsproces van de opleiding als voldoende.

Generieke kwaliteitswaarborg 3 – Gerealiseerd eindniveau

De commissie beoordeelt het gerealiseerde eindniveau als voldoende.

In de eerste opleidingsfase leggen studenten viermaal per jaar examen af, de eerste keer al na zeven weken. Mondelinge examens zijn minder frequent, hoewel hun aandeel toeneemt naarmate de opleiding vordert. In groepswerken wordt gewerkt met peerevaluatie. Studenten worden correct ingelicht over de evaluatie. In de meeste gevallen zijn voorbeeldvragen beschikbaar.

40% van de studenten haakt af na de eerste opleidingsfase. Daarna is dat nog 5%. Het aantal uitvallers schommelt daarmee rond het Vlaamse gemiddelde. Het gemiddelde studierendement bedraagt ongeveer 75% en de gemiddelde studieduur is 3,4 jaar. Nagenoeg alle studenten schakelen over naar een inhoudelijk aansluitende masteropleiding.

De commissie concludeert dat de opleiding het beoogde eindniveau realiseert. Ze baseert zich hiervoor op de toetsen en bachelorproeven die ze heeft ingekeken, alsook op de gegevens inzake studiesucces en inzetbaarheid. De commissie vindt dat de opleiding aan het groeien is in haar toetsbeleid maar dat op bepaalde vlakken (intervisie, verbeterleutels, formatieve evaluatie) nog systematisering doorheen de opleiding nodig is. Een ander werkpunt is de transparantie van de quotering van de bachelorproef. Een goed element is de meting van de competentiegerichte toetsing. Op basis hiervan beoordeelt de commissie het gerealiseerde eindniveau van de opleiding als voldoende.

Eindoordeel commissie

De commissie heeft vastgesteld dat de opleiding Bachelor of Science in de industriële wetenschappen (academisch gerichte bachelor) voldoet aan alle generieke kwaliteitswaarborgen. Ze beoordeelt de kwaliteit van de opleiding als voldoende.

Aanbevelingen commissie

De NVAO onderschrijft de aanbevelingen van de commissie.

- Het visitatierapport is opgesteld en onderbouwd overeenkomstig het toepasselijke Kader voor de opleidingsaccreditatie 2de ronde (8 februari 2013);
- De commissie heeft voor de externe beoordeling het visitatieprotocol gevolgd zoals vastgesteld door de Vlaamse Universiteiten en Hogescholen Raad (augustus 2013);
- Het visitatierapport geeft inzicht in de samenstelling van de commissie;
- Het visitatierapport bevat een onderzoek ten gronde naar de aanwezigheid van voldoende generieke kwaliteitswaarborgen.

Besluit¹

betreffende de accreditatie van de Bachelor of Science in de industriële wetenschappen (academisch gerichte bachelor) van de Universiteit Hasselt.

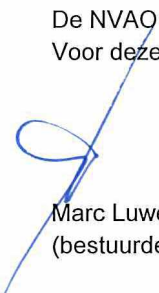
De NVAO,
Na beraadslaging,
Besluit:

Met toepassing van de Codex Hoger Onderwijs, in het bijzonder de artikelen II.133-II.149, besluit de NVAO accreditatie te verlenen aan de opleiding Bachelor of Science in de industriële wetenschappen (academisch gerichte bachelor) georganiseerd door de Universiteit Hasselt in samenwerking met Katholieke Universiteit Leuven. De opleiding wordt aangeboden te Diepenbeek met de volgende afstudeerrichtingen: bouwkunde; chemie; elektromechanica; elektronica-ICT; nucleaire technologie; verpakkingstechnologie. De kwaliteit van de opleiding is voldoende.

De accreditatie geldt van 1 oktober 2016 tot en met 30 september 2024.

Den Haag, 2 september 2016

De NVAO
Voor deze:



Marc Luwel
(bestuurder)

¹ Het ontwerp accreditatiebesluit werd aan de instelling bezorgd voor eventuele opmerkingen en bezwaren. Bij e-mail van 3 augustus 2016 heeft de instelling gebruik gemaakt van de gelegenheid om te reageren. Dit heeft geleid tot een aanpassing.

Pagina 5 van 8 **Bijlage 1: Globale oordelen NVAO**

De onderstaande tabel geeft per generieke kwaliteitswaarborg het globaal oordeel van de NVAO weer, alsook het eindoordeel.

Generieke kwaliteitswaarborg

Oordeel	
1. Beoogd eindniveau	Goed
2. Onderwijsproces	Voldoende
3. Gerealiseerd eindniveau	Voldoende
Eindoordeel opleiding	Voldoende

Naam instellingen	<ul style="list-style-type: none"> – Universiteit Hasselt – Katholieke Universiteit Leuven
Adres instellingen	<ul style="list-style-type: none"> – Martelarenlaan 42 B-3500 HASSELT – Naamsestraat 22 – bus 5000 B-3000 LEUVEN
Aard instelling	Ambtshalve geregistreerd
Naam associaties	<ul style="list-style-type: none"> – Associatie Universiteit-Hogescholen Limburg – Associatie KU Leuven
Naam opleiding (Graad, kwalificatie, specificatie)	Bachelor of Science in de industriële wetenschappen
Niveau en oriëntatie	Academisch gerichte bachelor
Bijkomende titel	Geen
Opleidingsvarianten: <ul style="list-style-type: none"> – Afstudeerrichtingen – Studietraject voor werkstudenten 	<ul style="list-style-type: none"> – Bouwkunde; chemie; elektromechanica; elektronica-ICT; nucleaire technologie; verpakkingstechnologie – Geen
Onderwijsstaal	Nederlands
Vestiging(en) opleiding	Diepenbeek
Studieomvang (in studiepunten)	180
Vervaldatum accreditatie, tijdelijke erkenning of erkenning nieuwe opleiding	30 september 2018
Academieja(a)r(en) ² waarin opleiding wordt aangeboden ²	2015 - 2016
(Delen van) studiegebied(en)	Industriële wetenschappen en technologie
ISCED benaming van het studiegebied	Engineering, Manufacturing and Construction: <ul style="list-style-type: none"> – Engineering and engineering trades – Manufacturing and processing – Architecture and construction

² Betreft het lopende academiejaar, op het ogenblik van de accreditatieaanvraag

Familieleerresultaten van toepassing op alle bacheloropleidingen Industriële Wetenschappen en Biowetenschappen:

http://www.vluhr.be/media/docs/Learning%20Outcomes/DLR_families_Ingenieurs_2012.pdf

1. Diepgaande, toepassingsgerichte kennis, inzicht en praktische vaardigheden hebben met betrekking tot wiskunde en de natuurwetenschappen met het oog op ingenieurstoepassingen.
2. Toepassingsgerichte kennis, inzicht en vaardigheden hebben op het gebied van de ingenieurwetenschappen en ingenieurstechnieken.
3. Vanuit inzicht in de basistheorie en –methoden voor het schematiseren en modelleren van processen of systemen, praktische ingenieurstechnische problemen oplossen.
4. Implementatiegericht en analytisch probleemoplossend denken, ontwerpen, ontwikkelen en creatief innoveren met aandacht voor de operationele implicaties van de specifieke casus.
5. Doelgericht wetenschappelijke en technische informatie opzoeken, evalueren en verwerken, en er correct naar refereren.
6. Uitgaande van het verworven inzicht, onderzoek-, onderwerp- en oplossingsmethoden selecteren, adequaat toepassen en de resultaten ervan wetenschappelijk en doelmatig verwerken.
7. Binnen een afgelijnd kader een probleemstelling formuleren en zelfstandig een ingenieursproject plannen en uitwerken, met aandacht voor de randvoorwaarden voor de technische realisatie ervan.
8. Blijk geven van een onderzoeksattitude: nauwkeurigheid, kritische reflectie, wetenschappelijke en technische nieuwsgierigheid, verantwoording van gemaakte keuzes.
9. Blijk geven van een ingenieursattitude: aandacht voor planning, voor technische, economische en maatschappelijke randvoorwaarden en voor bedrijfskundige implicaties, inschatting van risico's en haalbaarheid van de voorgestelde benadering of oplossing, gerichtheid op resultaat en het bereiken van effectieve oplossingen, innovatief denken.
10. Wetenschappelijke en discipline-eigen terminologie correct hanteren in de voor de opleiding relevante talen.
11. Resultaten van technisch en wetenschappelijk werk zowel schriftelijk als mondeling als grafisch communiceren en presenteren aan de peergroep.
12. Functioneren als lid van een team in verschillende rollen en inzicht hebben in het eigen functioneren; medeverantwoordelijkheid opnemen voor het bepalen en behalen van de doelstellingen van het team.
13. Ethisch en maatschappelijk verantwoord handelen met aandacht voor technische, economische, humane en duurzaamheidsaspecten.

Onderstaand leerresultaat is een verbijzondering van het generiek geformuleerde tweede familieerresultaat. Het is enkel van toepassing op de opleidingen Industriële Wetenschappen en profileert deze opleidingen ten aanzien van de opleidingen Biowetenschappen:

Toepassingsgerichte kennis, inzicht en vaardigheden hebben in het brede domein van de ingenieurwetenschappen en ingenieurstechnieken.

Voorzitter:

- Prof. dr. Ann Nowé, hoogleraar Computerwetenschappen, Vrije Universiteit Brussel;

Leden:

- Prof. em. ir. Eric Ceuterick, em. hoogleraar Industriële Hogeschool De Nayer, vakgroep berekenen van constructies. Voormalig directeur Labo De Nayer (Materiaalonderzoek);
- Prof. dr. Lutgarde Buydens, gewoon hoogleraar analytische chemie en vicedecaan onderwijs, Faculteit Natuurwetenschappen, Wiskunde en Informatica, Radboud Universiteit Nijmegen. (onderwijsdeskundige);
- Daniel Choukroun, student master IW (Chemie), Universiteit Antwerpen. (student-lid).

De commissie werd ondersteund door Lies Praet, stafmedewerker kwaliteitszorg verbonden aan de Cel Kwaliteitszorg van de Vlaamse Universiteiten en Hogescholen Raad (tot 17 mei 2015), en Aljosja Van der Straeten, verbonden aan de Cel Kwaliteitszorg van de Vlaamse Universiteit en Hogescholen raad (tot 30 september 2015) traden op als projectbegeleider en secretaris van deze visitatie. Vanaf 1 oktober 2015 werd deze taak overgenomen door Marleen Bronders, coördinator kwaliteitszorg.