

Besluit **Accreditatierapport en -besluit met een positieve beoordeling van de accreditatieaanvraag voor de opleiding Master of Science in de welding engineering (master na master) van Thomas More Mechelen**

onderwerp	1. Inleiding
Accreditatierapport en -besluit (000506)	Bij brief van 17 april 2012 heeft het instellingsbestuur van Lessius Mechelen (inmiddels: Thomas More Mechelen) te Mechelen een accreditatieaanvraag ingediend bij de Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie (NVAO) voor de opleiding Master of Science in de welding engineering (master na master). Deze aanvraag is ontvangen op 8 mei 2012 en ontvankelijk verklaard op 1 juni 2012.
bijlage	1

De accreditatieaanvraag steunt op het visitatierapport van een externe beoordeling uitgevoerd door een visitatiecommissie ingesteld door de Vlaamse Hogescholenraad (VLHORA).

De visitatiecommissie kende de volgende samenstelling:

Voorzitter:

- Robert Vennekens (oprichter Vennekens Welding Consultancy bvba; CEO van de Belgische Vereniging voor Lastechniek);

Leden:

- Geert Verhaeghe (Master expert Welding, Faurecia);
- Alfred Dhooge (voorzitter van de Belgische Vereniging voor Lastechniek; gastprofessor Mechanische constructie en productie, Universiteit Gent);
- Koen Lombaerts (docent Psychologie en Educatiewetenschappen, Vrije Universiteit Brussel) (onderwijsdeskundige).

Secretaris:

- Jetje de Groof.

De visitatie heeft plaatsgevonden op 17 en 18 november 2011. Het visitatierapport dateert van 27 maart 2012.

Aanvullende informatie

De NVAO heeft op 8 november 2012 op grond van artikel 58bis §4, Structuurdecreet de instelling verzicht om aanvullende informatie over de stand-van-zaken inzake de academisering. De NVAO heeft tevens de visitatiecommissie verzocht om haar oordeel te geven over de vorderingen in het academiseringsproces. Op 14 december 2012 heeft de instelling de aanvullende informatie verstuurd en per brief van 4 februari (ontvangen op 8

Pagina 2 van 11 februari) 2013 heeft de visitatiecommissie haar oordeel over deze vorderingen gegeven. De NVAO heeft deze aanvullende informatie betrokken in haar oordeelsvorming.

2. Formele overwegingen

De NVAO komt tot de volgende vaststellingen met betrekking tot de externe beoordeling, samen gelezen met de aanvullende informatie:

- De externe beoordeling is opgesteld en onderbouwd overeenkomstig het toepasselijke Accreditiekader bestaande opleidingen hoger onderwijs Vlaanderen van de NVAO en volgens de daarbij behorende beslisregels;
- De visitatiecommissie heeft voor de externe beoordeling het door de VLHORA vastgestelde visitatieprotocol gevolgd;
- De externe beoordeling verschaft inzicht in de samenstelling van de visitatiecommissie;
- De externe beoordeling bevat een onderzoek ten gronde naar de aanwezigheid van voldoende generieke kwaliteitswaarborgen.

De NVAO is in het licht van het vorenstaande tot de slotsom gekomen dat de externe beoordeling over de voorliggende opleiding regelmatig en gedegen tot stand is gekomen.

3. Inhoudelijke overwegingen

De NVAO steunt haar inhoudelijke besluitvorming in hoofdzaak op de onderstaande elementen uit het visitatierapport.

Doelstellingen

De opleiding heeft een dubbel doel; elk is opgenomen in een aparte pijler. Ten eerste beoogt de opleiding domeinspecifieke en wetenschappelijke vorming van de lasingenieur (eerste pijler). Ten tweede is er de bedrijfskundige en maatschappelijke component (tweede pijler). De doelstellingen voldoen aan de decretaal opgelegde eisen inzake niveau en oriëntatie. De wetenschappelijke kennis en vaardigheden, gerelateerd aan de lastechniek komen ruim aan bod in de doelstellingen. Voor de formulering van de doelstellingen en eindtermen is gebruik van de bamaprofielen alsmede van de doelstellingen en eindtermen van het *International Institute of Welding* (IIW).

De doelstellingen sluiten aan bij de strenge internationale eisen van het relevante beroepenveld, en overstijgen deze zelfs. Aangezien de opleiding elke vijf jaar een volledige audit moet doorlopen om als trainingsinstituut van het IIW erkend te blijven, worden de doelstellingen van de opleiding ook voortdurend geactualiseerd. De doelstellingen zijn afgestemd op de internationale (IIW-)eisen. De commissie apprecieerde heel erg dat de opleiding ook ruimte voorziet voor profilering buiten deze al strenge IIW-eisen.

Programma

De commissie apprecieert de manier waarop studenten kennis maken met de actuele beroepspraktijk: het programma sluit aan bij de meest recente evoluties in de laspraktijk, een groot aandeel gastdocenten is professioneel actief in het relevante beroepenveld, er vinden bedrijfsbezoeken plaats en de masterproef wordt meestal uitgevoerd samen met een partner uit de industrie. Ook de academische gerichtheid van het programma acht de commissie voldoende uitgewerkt, doordat is voorzien in de ontwikkeling van onderzoeksvaardigheden en –attitudes, door de aanwezige onderzoeksexpertise bij

Pagina 3 van 11 docenten en door de kleinschalige onderzoeksprojecten in de labo's. De gebruikte syllabi en handboeken zijn van goede kwaliteit, met een grote actualiteitswaarde.

De commissie is van mening dat de geformuleerde competenties adequaat in het programma worden vertaald, en kon vaststellen dat de competentiematrix alle beoogde competenties afdekt. De eindkwalificaties zijn adequaat omgezet in leerdoelen. De wijzigingen die in de laatste jaren in het programma zijn doorgevoerd ten behoeve van de academisering, vormen een duidelijke meerwaarde. De commissie meent wel dat er onduidelijkheid is over de tweede pijler: de prominente aanwezigheid van de tweede pijler in de doelstellingen wordt niet vertaald in het programma, aangezien slechts drie studiepunten voor deze pijler worden gereserveerd.

De commissie is van mening dat het programma samenhangend is. De inhoud van de opleidingsonderdelen worden zowel horizontaal als verticaal op elkaar afgestemd. Conform de richtlijnen van het IWW wordt gewerkt met een trapsgewijze opbouw van de opleidingsonderdelen. Er is veel interactie tussen de onderdelen, zonder dat de overlap storend of overbodig is.

De commissie heeft vastgesteld dat de begrote studielast 1650 uur bedraagt en zo binnen de decretaal opgelegde norm van 1500-1800 uur per academiejaar ligt. Studenten en alumni zijn tevreden over de studeerbaarheid. De commissie constateerde dat de opleiding inspanningen levert om de studeerbaarheid verder te verbeteren.

De opleiding hanteert de decretaal voorziene toelatingsvoorwaarden voor de master-na-masteropleiding. Conform de internationale vereisten die het IWW oplegt, staat de opleiding enkel open voor studenten die al een ingenieursdiploma hebben behaald.

De commissie stelde vast dat het onderwijs persoonlijk, interactief en praktijkgericht is, met een sterke en goed uitgewerkte interactie tussen theorie en praktijk. Er is uitgebreide aandacht voor vaardigheden en attitudes en een nadruk op studentgericht en zelfstandig leren. De gebruikte werkvormen sluiten naadloos aan bij de geformuleerde doelstellingen. Ook studenten blijken zeer tevreden over de gebruikte werkvormen en de aangeboden leermiddelen.

Met de toetsing wordt rekening gehouden met de IWW-voorschriften, namelijk dat docenten mogelijke examenvragen voorstellen, waaruit een aantal door het ANB (*Authorized National Body*) van het IWW wordt geselecteerd. De meeste opleidingsonderdelen worden schriftelijk beoordeeld. Er wordt echter vanuit het IWW op toegezien dat niet alleen kennisvragen een plaats krijgen in de toetsing. Naast kennis van processen wordt ook gepeild naar inzicht in processen en het toepassen van de kennis in cases. De commissie heeft kunnen vaststellen dat het schriftelijke examen aan de IWW-richtlijnen beantwoordt, die internationaal afgestemd en afgetoetst zijn.

De masterproef omvat twintig studiepunten. De masterproef wordt uitgevoerd binnen een groter geheel van toepassingsgericht onderzoek in een bedrijf of onderzoeksinstelling. De commissie apprecieert de verankering van de masterproef in het werkveld/de industrie, maar stelt echter ook vast dat het resultaat van het voor de masterproef onderzochte probleem vaak primeert op het onderzoeksproces, waardoor er tijdens het proces soms onvoldoende ruimte is voor de academische invalshoek. Een belangrijke eerste stap in de garantie van de academische kwaliteit van de masterproeven is volgens de commissie dat

Pagina 4 van 11 de onderwerpen van de masterproeven aan welbepaalde academische standaarden voldoen. De screening van de wetenschappelijke oriëntatie van de onderwerpen komt echter onder druk te staan. De commissie is van mening dat de kwaliteit van de onderwerpen beter kan worden opgevolgd indien de procedure op het niveau van het departement wordt uitgewerkt en dat de opleiding meer inspanningen moet leveren om ten behoeve van de masterproeven samen te werken met onderzoeksinstituten en universiteiten. De kwaliteit van deze begeleiding is volgens de commissie momenteel niet in alle gevallen gegarandeerd om de academische kwaliteitsnorm te bereiken. De externe promotor kijkt soms meer naar het eindresultaat, waardoor de onderzoekscomponent verloren dreigt te gaan. Ook is de evaluatieprocedure onvoldoende transparant en wordt zij niet altijd toegepast. De commissie vindt bovendien dat de richtlijnen voor de inhoudelijke uitwerking van de masterproef zich niet enkel mogen beperken tot technische aanwijzingen, zoals het aantal bladzijden en het lettertype, en dat de wetenschappelijke invalshoek zeker uitgebreider kan.

De NVAO sluit zich aan bij de motivering van de commissie voor de score onvoldoende voor het facet 2.9 'Masterproef' (facet 2.8 in visitatierapport).

De NVAO volgt, mede gelet op de aanvullend verkregen informatie, het positieve oordeel over onderwerp 2: Programma, op grond van de gewogen en gemotiveerde onderbouwing door de commissie. De commissie is van mening dat de opleiding voldoende potentieel heeft om de vastgestelde tekortkomingen te verhelpen. De opleiding heeft de voorbije jaren hard gewerkt aan het concept van de masterproef en heeft de meerderheid van de door de commissie vastgestelde werkpunten zelf aangehaald. Vastgesteld werd dat enkele van deze thema's al hebben geleid tot initiatieven die de kwaliteit van de procedure van de masterproef in de toekomst zullen verbeteren. De commissie heeft er vertrouwen in dat de opleiding ook de andere aandachtspunten zal vertalen in verbeteringsacties.

Inzet van personeel

Het personeels- en wervingsbeleid is gepast in het kader van de academisering. Voor het statutaire onderwijzende personeel is onderzoeksgerichtheid zowel bij werving, evaluatie als bevordering een essentiële kwaliteit. Het personeel van de opleiding voldoet aan het departementale streefdoel, namelijk dat 70 procent van de tijd onderwijsgericht wordt besteed en 30 procent onderzoeksgericht. De commissie stelde vast dat de docenten en gastdocenten ook een uitgebreide kennis van en ervaring met de beroepspraktijk hebben. Er is een groot aantal gastdocenten met een brede waaier aan relevante specialisaties.

De commissie stelde vast dat het aantal onderwijzende en ondersteunende personeelsleden compleet ontoereikend is. De facto wordt de opleiding volledig ondersteund door slechts één lid van het OP. De docenten en de ondersteunende krachten gaven aan dat de werkdruk erg hoog is. De commissie stelde vast dat personen die de instelling verlaten, niet worden vervangen. Ook tijdelijke vervangingen worden onvoldoende opgevolgd. De commissie meent dat het personeelsbeleid met betrekking tot de taakbelasting onvoldoende is uitgewerkt en de ondersteuning van de opleidingsverantwoordelijke compleet ontoereikend is.

De NVAO sluit zich aan bij de motivering van de commissie voor de score onvoldoende voor het facet 3.2 'Kwantiteit personeel' (facet 3.3 in visitatierapport).

Pagina 5 van 11 Het departement Industriële wetenschappen, waartoe de opleiding behoort, beschikt over een adequaat uitgewerkt personeelsbeleid. De procedure voor de werving is voldoende duidelijk uitgestippeld. Op departementaal, instellings- en associatieniveau worden verschillende initiatieven genomen om de docenten op de hoogte te houden van de nieuwste onderwijskundige evoluties. De commissie is van oordeel dat de kwaliteit van de docenten en gastdocenten excellent is, zowel op inhoudelijk, organisatorisch als onderwijskundig vlak.

De NVAO volgt, mede gelet op de aanvullende informatie, het positieve oordeel over onderwerp 3: Inzet personeel, op grond van de gewogen en gemotiveerde onderbouwing door de commissie. De commissie is van mening dat de opleiding voldoende potentieel heeft om de vastgestelde tekortkomingen te verhelpen. De commissie schat de academische en professionele kwaliteiten van het personeel hoog in, en was onder de indruk van hun gedrevenheid. Tegen die achtergrond vindt de commissie dat de opleiding in het geheel genomen voldoende scoort voor wat de inzet van personeel betreft.

Voorzieningen

Er is een excellente, nieuwe infrastructuur en uitrusting, die ruimschoots tegemoetkomt aan de academische en professionele gerichtheid van de opleiding. De opleiding kan gebruikmaken van het Lascentrum dat studenten toelaat om met state-of-the-art apparatuur te werken. Ook is de commissie onder de indruk van de labo's van het departement Industriële wetenschappen. Voorts stelt de commissie dat het studeerlandschap goed is en relevante naslagwerken goed beschikbaar zijn. In de mediatheek kunnen de studenten relevante databanken raadplegen.

De commissie stelde vast dat de studieproblemen van studenten meestal op informele wijze worden opgelost. De studenten en alumni toonden zich zeer tevreden over de toegankelijkheid en benaderbaarheid van de docenten. Toch is de commissie van oordeel dat er ook nood is aan een uitgewerkte centrale studiebegeleiding. De commissie meent verder dat de taakverdeling tussen en afstemming van de ombudspersoon op opleidings- en op departementaal niveau onvoldoende transparant is en dat het noodzakelijk is dat de functie van ombudsman op opleidingsniveau niet samenvalt met de functie van opleidingscoördinator, zoals thans het geval is.

Interne kwaliteitszorg

Hoewel een uitgewerkt evaluatie-instrumentarium aan de opleiding ter beschikking staat en evaluatieprocedures op departementsniveau zijn uitgewerkt, worden deze niet toegepast en opgevolgd in de opleiding. De commissie is van mening dat dit een ernstige tekortkoming is. Ten behoeve van de regelmatige evaluatie door externen is wel een informeel systeem van interne kwaliteitszorg uitgewerkt, maar de commissie is van mening dat de opleiding gebruik moet maken van en aansluiten bij het instrumentarium van metingen.

De NVAO sluit zich aan bij de motivering van de commissie voor de score onvoldoende voor het facet 5.1 'Evaluatie resultaten'.

De commissie heeft vastgesteld dat de informele evaluatieprocedures wel degelijk leiden tot verbeteringsmaatregelen. Problemen worden persoonlijk en in de opleidingsraad besproken, en er wordt onmiddellijk teruggekoppeld. De interne kwaliteitszorg bestaat dus op een informele manier, die de commissie passend vindt voor de omvang van de groep en die tot verbeteringsmaatregelen leidt waar tekortkomingen worden vastgesteld.

Pagina 6 van 11 Het onderwijzende personeel in het departement Industriële wetenschappen is goed vertegenwoordigd. Er is een opleidingsraad voorzien, waarop docenten, gastdocenten en een student aanwezig zijn. De inspraak van de studenten is verder vooral informeel geregeld. Er zijn bovendien veel informele contacten met het beroepenveld, onder meer via de vierjaarlijkse externe evaluatiedag. Alumni worden nog niet op structurele wijze betrokken. De commissie zag dat de studenten, docenten en werkveld tevreden zijn over de mate van inspraak die ze hebben in het systeem van kwaliteitszorg.

De NVAO volgt het positieve oordeel over onderwerp 5: Interne kwaliteitszorg, op grond van de gewogen en gemotiveerde onderbouwing door de commissie. De commissie is van mening dat de opleiding voldoende potentieel heeft om de vastgestelde tekortkomingen te verhelpen. De commissie heeft er vertrouwen in dat de opleiding zich zal aansluiten bij het formele, periodieke systeem van evaluaties dat op departementsniveau wordt aangeboden, omdat het instrumentarium al aanwezig is en de opleiding via het informele systeem van interne kwaliteitszorg al heeft getoond dat ze toegewijd is om verbeteringsgericht te werken.

Resultaten

De commissie stelde vast dat er een grote tevredenheid is van de bedrijven en onderzoekscentra waar afgestudeerden tewerkgesteld zijn. Alumni vinden dat ze op alle relevante vlakken op zeer goede wijze zijn opgeleid, en na de opleiding klaar waren om professioneel te worden ingezet. De slaagkansen van de afgestudeerden voor het examen voor International Welding Engineer zijn erg hoog, wat volgens de commissie een belangrijke indicatie is van het gerealiseerde domeinspecifieke niveau. De commissie is van mening dat in het kader van de academisering voor wat de masterproef betreft, al een hele weg is afgelegd, maar dat toch het gemiddelde niveau van de masterproeven nog niet helemaal aan de wetenschappelijke eisen voldoet. De opleiding moet blijvend naar manieren moet zoeken om de academische realisaties te versterken.

De commissie stelde vast dat het studierendement 100 procent is. Het aandeel van de studenten dat niet in eerste zittijd slaagt, is miniem.

Conclusie

De NVAO is in het licht van het vorenstaande tot de slotsom gekomen dat het eindoordeel van de commissie deugdelijk is gemotiveerd. De NVAO kan zich dan ook aansluiten bij de bevindingen en overwegingen voor alle facetten en onderwerpen, zoals verwoord in het visitatierapport. De eindconclusie uit het visitatierapport wordt gevolgd.

4. Academiseringsproces

De NVAO heeft bij de analyse van het opleidingsrapport bijzondere aandacht besteed aan het academiseringsproces. Zij heeft zich meer bepaald de vraag gesteld of de realisaties en plannen, op grond waarvan de commissie haar oordeel vormt, voldoende aannemelijk maken dat de academiseringsdoelstellingen in 2013 worden gerealiseerd en de opleiding dan volledig aan de accreditatiecriteria zal beantwoorden. De NVAO heeft daarbij gebruik gemaakt van het accreditatiekader (hoofdstuk 4) ten behoeve van de accreditatie van academiserende opleidingen. Samengevat zijn daarbij volgende criteria aan de orde:

- uit de doelstellingen blijkt duidelijk dat een wetenschappelijke oriëntatie wordt beoogd en er worden onderzoekscompetenties verwoord;
- academisering komt aan bod in de inrichting en opzet van het programma, inbedding van het onderwijs in het onderzoek is - ten minste in eerste aanzet - zichtbaar en de plannen

Pagina 7 van 11 en voornemens geven vertrouwen dat de doelstellingen van het omvormingsdossier worden gerealiseerd;

- een onderzoeksomgeving, die de opleiding ondersteunt en voedt, is in ontwikkeling en de docenten zijn in voldoende mate betrokken bij het onderzoek;
- het is aannemelijk dat de opleiding de academiseringsdoelstellingen in 2012-2013 heeft gerealiseerd en dan dus volledig aan de accreditatiekaders voldoet.

De NVAO had op basis van het visitatierapport gereede twijfel over de academische potentie van de opleiding en heeft daarom op 8 november 2012 op grond van artikel 58bis §4, Structuurdecreet de instelling verzicht om aanvullende informatie over de stand-van-zaken inzake de academisering. De NVAO heeft tevens de visitatiecommissie verzocht om haar oordeel te geven over de vorderingen in het academiseringsproces. De NVAO heeft daarbij bijzondere aandacht gevraagd voor de volgende punten:

- de inbedding van het onderwijs in het onderzoek;
- de masterproef, in het bijzonder de uitwerking van de procedure en opzet en de onderzoekskundige begeleiding;
- voldoende en duurzame personele omkadering;
- de vorming van een onderzoeksomgeving, die de opleiding ondersteunt en voedt.

Op 14 december 2012 heeft de instelling de aanvullende informatie verstuurd en per brief van 4 februari (ontvangen op 8 februari) 2013 heeft de visitatiecommissie haar oordeel over deze vorderingen gegeven.

De commissie stelt vast dat 60% van de docenten actief is als onderzoeker. Het onderzoek is up-to-date en gesubsidieerd door onder meer IWT, FOD en TETRA. Het onderzoek is duidelijk ingebed in het onderzoek. Voorts werd de procedure en opzet van de masterproef bijgewerkt, inclusief de onderzoekskundige begeleiding. De commissie stelt dat de opmerkingen die zij tijdens het bezoek maakte volledig zijn achterhaald en de opleiding alles in het werk heeft gesteld de vastgestelde onvolkomenheden te verhelpen. Recent is de opleidingscoördinator gepromoveerd. Een vacature voor het vaste kader wordt binnenkort ingevuld. De personele omkadering is voldoende en duurzaam. Tot slot is er ook een onderzoeksomgeving gevormd: de activiteiten zijn ingebed in het onderzoeksbeleid dat vanuit het departement Werktuigbouwkunde van de K.U. Leuven is uitgetekend.

De NVAO concludeert op basis van de aanvullende informatie met de beoordeling van de visitatiecommissie over de vorderingen in het academiseringsproces, dat het voldoende aannemelijk is dat de opleiding eind collegejaar 2012-2013 de academiseringsdoelstellingen heeft gerealiseerd.

De tabel geeft per onderwerp en per facet het oordeel van de visitatiecommissie weer.

ONDERWERP	ORDEEL	FACET	ORDEEL
1 Doelstellingen opleiding	V	1.1 niveau en oriëntatie	G
		1.2 domeinspecifieke eisen	E
2 Programma	V	2.1 eisen gerichtheid	G
		2.2 relatie doelstellingen - programma	G
		2.3 samenhang programma	G
		2.4 studielast	G
		2.5 toelatingsvoorwaarden	G
		2.6 studieomvang	OK
		2.7 afstemming vormgeving - inhoud	E
		2.8 beoordeling en toetsing	V
		2.9 masterproef	O
3 Inzet van personeel	V	3.1 eisen gerichtheid	G
		3.2 kwantiteit	O
		3.3 kwaliteit	G
4 Voorzieningen	V	4.1 materiële voorzieningen	E
		4.2 studiebegeleiding	V
5 Interne kwaliteitszorg	V	5.1 evaluatie resultaten	O
		5.2 maatregelen tot verbetering	V
		5.3 betrokkenheid	V
6 Resultaten	V	6.1 gerealiseerd niveau	V
		6.2 onderwijsrendement	G

Eindoordeel: positief

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

ONDERWERP	OORDEEL
1 Doelstellingen	V
2 Programma	V
3 Inzet personeel	V
4 Voorzieningen	V
5 Interne kwaliteitszorg	V
6 Resultaten	V

Eindoordeel: positief

betreffende de accreditatie van de Master of Science in de welding engineering (master na master) van Thomas More Mechelen

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 of Science in de welding engineering (master na master) van Thomas More Mechelen goedgekeurd en wordt de opleiding geaccrediteerd. Het betreft een opleiding zonder afstudeerrichtingen 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 zes jaar.

De in het eerste lid bedoelde accreditatie geldt vanaf de aanvang van het academiejaar 2013-2014 tot en met het einde van het academiejaar 2018-2019.

Den Haag, 18 april 2013

Voor de NVAO,



R.P. Zevenbergen
(bestuurder)

¹ Het ontwerp van accreditatierapport en –besluit werd aan de instelling bezorgd voor eventuele opmerkingen en bezwaren. Van deze gelegenheid heeft de instelling geen gebruik gemaakt.

Pagina 11 van 11 **Bijlage 1 – Gegevens opleiding**

– naam instelling	Thomas More Mechelen
– adres instelling:	Zandpoortvest 13 B-2800 MECHELEN BELGIË
– aard instelling	ambtshalve geregistreerd
– graad, kwalificatie, specificatie	Master of Science in de welding engineering
– niveau en oriëntatie	master na master
– studieomvang	60 studiepunten
– opleidingsvarianten	
– afstudeerrichtingen:	geen
– studietraject voor werkstudenten:	geen
– vestiging opleiding	Sint-Katelijne-Waver
– onderwijstaal	Nederlands
– (delen van) studiegebieden	industriële wetenschappen en technologie
– bijkomende titel	geen