

Katholieke Universiteit Leuven
Master of Science in de
toegepaste informatica
(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	6
3.4	Overwegingen NVAO betreffende werkwijze evaluatieorgaan en visitatiecommissie	6
4	Opleiding	8
5	Beoordeling	9
5.1	Doelstellingen opleiding	9
5.2	Programma	11
5.3	Inzet personeel	15
5.4	Voorzieningen	17
5.5	Interne kwaliteitszorg	18
5.6	Resultaten	19
6	Oordelen visitatiecommissie	21
7	Oordelen NVAO	22
8	Opmerkingen en bezwaren van instelling	23

1 Samenvattende conclusie

Bij brief van 30 november 2010 heeft de Katholieke Universiteit Leuven (KU Leuven) bij de Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie (NVAO) een aanvraag tot accreditatie ingediend voor de opleiding Master of Science in de toegepaste informatica (master), steunend op een visitatierapport uitgevoerd door de Vlaamse Interuniversitaire Raad. Het visitatierapport is gepubliceerd op 15 oktober 2010. De aanvraag is ontvangen op 3 december 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 of Science in de toegepaste informatica (master) van de Katholieke Universiteit Leuven.

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 toegepaste informatica (master) van de Katholieke Universiteit Leuven goedgekeurd en wordt de opleiding geaccrediteerd. Het betreft een opleiding zonder afstudeerrichtingen, die te Leuven wordt georganiseerd.

De in het eerste lid bedoelde accreditatie geldt vanaf de aanvang van het academiejaar 2011-2012 tot en met het einde van het academiejaar 2018-2019.

Den Haag, 11 mei 2011

Voor de NVAO,

K.L.L.M. Dittich
(voorzitter)

3 Werkwijze en verantwoording

Bij brief van 30 november 2010 heeft de Katholieke Universiteit Leuven bij de NVAO een accreditatieaanvraag ingediend voor de opleiding Master of Science in de toegepaste informatica (master). Het visitatierapport is gepubliceerd op 15 oktober 2010. De aanvraag is ontvangen op 3 december 2010.

Ter ondersteuning van deze aanvraag heeft Katholieke Universiteit Leuven een rapport bijgevoegd vanwege een evaluatieorgaan: Vlaamse Interuniversitaire Raad.

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 Interuniversitaire Raad

Visitatiecommissie:

Voorzitter:

- dr. ir. Jacques van Remortel, voormalig directeur Research and Innovation departement, Alcatel Bell, te Antwerpen;

Leden:

- prof. dr. ir. em. Elie Milgrom, emeritus hoogleraar Computerwetenschappen, Université catholique de Louvain (domeinexpert);
- prof. dr. Bart Sijnave, CIO van het Universitair Ziekenhuis Gent en gastprofessor, faculteit Economie en Bedrijfskunde van de Universiteit Gent (domeinexpert);
- dr. Carla Nelissen, diensthoofd onderwijs, XIOS Hogeschool Limburg. (onderwijskundig lid);
- Dhr. Jan Fabry, student theoretische informatica, Universiteit Hasselt (studentlid).

Secretaris: dr. Dieter Cortvriendt, stafmedewerker kwaliteitszorg verbonden aan de VLIR.

De Erkenningscommissie heeft bij besluiten van 11 december 2008, 30 januari 2009 en 26 februari 2009 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 visitatiecommissie van de academische opleidingen Informatica – Toegepaste Informatica – Computerwetenschappen werd geïnstalleerd op 28 januari 2009. Voor de visitatie is het VLIR-VLHORA-visitatieprotocol (september 2008) gebruikt. Tijdens de installatievergadering zijn de commissieleden ingelicht over het visitatieproces en hebben zij zich concreet voorbereid op de af te leggen bezoeken.

Als basis voor de visitatie had de commissie haar referentiekader en de zelfstudie van de opleidingen. Van 5 tot en met 9 oktober 2009 is bezoek gebracht aan de opleidingen. Het bezoekschema voorzag in gesprekken met bestuur, medewerkers, studenten en afgestudeerden, bestudering van aangeleverde documenten en bezichtiging van de onderwijsfaciliteiten. Tot slot heeft de commissie haar bevindingen, conclusies en aanbevelingen vastgelegd en een oordeel uitgesproken over de zes onderwerpen uit het accreditatiekader en een integraal oordeel over de betrokken opleiding.

3.3 Domeinspecifiek referentiekader

Voorafgaand aan de visitatie heeft de visitatiecommissie de criteria waarin naar haar oordeel een academische opleiding op het gebied van Informatica – Toegepaste Informatica – Computerwetenschappen moet voldoen vastgelegd in het referentiekader. Bij het opstellen van haar referentiekader heeft de commissie zich gebaseerd op het referentiekader zoals gehanteerd bij de vorige onderwijsvisitatie Informatica – Toegepaste Informatica – Computerwetenschappen (VLIR, juli 2002), de doelstellingen en eindtermen die de opleidingen voor het eigen onderwijs hebben geformuleerd in hun zelfevaluatie rapporten, het Vlaams structuurdecreet (2003) en het toetsingskader van de NVAO, alsook op internationale eisen die worden gesteld aan academische opleidingen in de Informatica – Toegepaste Informatica – Computerwetenschappen.

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 vijf 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 een goed document is en zij waardeert de openheid van de gesprekken. De informatie die zij tot haar beschikking had bood voldoende basis en is voldoende zelfkritisch;
- 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 of Science in de toegepaste informatica (master) van de Katholieke Universiteit Leuven 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 vraagt aandacht voor het uitwerken van de eindtermen in het programma en de toetsing.
- De NVAO onderstreept de aanbeveling van de commissie om het didactisch concept meer expliciet uit te werken.

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: Katholieke Universiteit Leuven
- aard instelling: ambtshalve geregistreerd
- vestiging(en): Leuven
- graad en de kwalificatie: Master of Science in de toegepaste informatica
- niveau en oriëntatie: Master
- studieomvang¹: 60 studiepunten
- onderwijstaal: Nederlands
- overige opleidingsvarianten: geen
- studiegebied: Wetenschappen
- titel die houders van de graad van deze opleiding kunnen voeren: geen
- aard van de aanvraag: accreditatie

¹ 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 facet²;
- De NVAO hanteert bij de beoordeling van de onderwerpen de scores 'voldoende' en 'onvoldoende'³;
- 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 aan⁴.

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:

Naast een gedegen domeinspecifieke kennis worden de volgende vijf thema's geïdentificeerd:

- (a) de wetenschappelijke onderbouw,
- (b) het multidisciplinaire karakter,
- (c) het probleemoplossend denken,
- (d) de gerichtheid op onderzoek en
- (e) de algemene vaardigheden.

De eindtermen zijn gestructureerd volgens de Dublin-descriptoren.

De commissie beschrijft systematisch op welke wijze de eindtermen van de opleiding aansluiten bij de Dublin descriptoren. Daaruit blijkt dat de opleiding beschikt over duidelijk uitgewerkte eindkwalificaties.

² 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'

³ Accreditatiekader en art. 58&1, eerste lid van het decreet van 4 april 2003 betreffende de herstructurering van het hoger onderwijs in Vlaanderen.

⁴ Art.12 van het reglement Bestuursbeginselen

De commissie stelt dat de opleiding realistische doelstellingen heeft geformuleerd, conform de opdrachtverklaring van de K.U.Leuven. Deze zijn inhoudelijk zowel in de breedte als diepte toereikend en sluiten goed aan bij het referentiekader van de commissie. De opleiding heeft de algemene doelstellingen tevens geconcretiseerd in operationele eindtermen welke geïnspireerd zijn op de Dublin-descriptoren en voldoen aan de decretale eisen. Deze eindtermen zijn, aldus de commissie, afdoende om alle betrokken partijen een goed beeld te geven.

De masteropleiding is specialistisch van aard.

De master Toegepaste Informatica wordt gekenmerkt door twee specialisaties: software-ontwikkeling en gedistribueerde systemen. Voor de specialisaties en profielen zijn er operationele eindtermen omschreven.

De commissie stelt dat de doelstellingen van de masteropleiding gericht is op algemene en wetenschappelijke competenties op een gevorderd niveau, met de nodige aandacht voor de ontwikkeling van kennis, vaardigheden en attitudes en het zelfstandig een originele bijdrage kunnen leveren aan het vakgebied. De masteropleiding vertoont een sterke academische gerichtheid, met de nadruk op wetenschappelijke fundering, multidisciplinariteit, probleemoplossend denken en onderzoeksgebondenheid.

De master Toegepaste Informatica kan haar 'bedrijfsprofiel' nog aanscherpen.

De commissie stelt wel dat de uiteenlopende doelstellingen inzake de te verwerven onderzoekscompetenties van de masteropleiding expliciet vermeld moeten worden.

De commissie merkt op dat er afdoende multidisciplinaire en internationale aspecten aanwezig zijn binnen de doelstellingen van de opleiding.

Hoewel er algemene richtlijnen en procedures voor handen zijn om de doelstellingen en eindtermen vorm te geven stelt de commissie dat de manier waarop deze geformuleerd zijn niet op een systematische en collectieve wijze lijkt te zijn gebeurd. De commissie heeft ook vastgesteld dat de doelstellingen en eindtermen niet door alle studenten afdoende gekend zijn.

De commissie concludeert dat qua inhoud de doelstellingen ruimschoots voldoen, maar dat de formulering van de doelstellingen in een aantal gevallen te algemeen is en dat de eindtermen niet altijd verifieerbaar en of studentgecentreerd zijn.

Een belangrijke inspiratiebron voor het opstellen van de doelstellingen is het Computing Curricula 2005, opgesteld door een Joint Task Force van ACM, AIS en IEEE. Ook de Euro-Inf benchmark heeft als toetssteen gediend.

De master Toegepaste Informatica sluit dan weer eerder aan bij het Angelsaksische model, en is eerder toepassingsgericht.

De commissie acht de afstemming van de doeleinden op de eisen van de wetenschappelijke discipline (met inbegrip van buitenlandse vakgenoten en de internationale wetenschapsbeoefening) goed. De afstemming van de doelstellingen op de eisen van het beroepenveld is vatbaar voor verbetering. De commissie betreurt het ook dat er geen welomlijnde beroepsprofielen opgesteld zijn.

De commissie apprecieert de aandacht binnen de opleidingen voor de recente ontwikkelingen binnen het informaticagebeuren. De onderzoeksgerichtheid zou wel meer expliciet in de doelstellingen moeten vermeld worden, zo stelt de commissie.

De commissie wil ook dat de opleidingen het onderwijsconcept 'Begeleide zelfstudie' en het 'probleem-oplossend denken' verder aanscherpen.

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

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 master Toegepaste Informatica biedt een programma aan voor een éénjarige opleiding (60 Sp), gekenmerkt door twee specialisaties: Multimedia en Software-ontwikkeling en gedistribueerde systemen. Dit programma bestaat uit een gemeenschappelijk verplicht deel (20 Sp), een specialisatiepakket waaraan de masterproef (18 Sp) gekoppeld is, alsook een verdiepend pakket.

De commissie stelt dat de programma's een adequate concretisering zijn van de doelstellingen, en dit qua niveau, oriëntatie en domeinspecifieke eisen. De commissie merkt wel op dat zolang de doelstellingen en eindtermen niet voldoende precies geformuleerd zijn de relatie tussen doelstellingen en inhoud moeilijk systematisch geanalyseerd kan worden. De commissie stelt vast dat er weinig inspanning geleverd is om een bewijs te leveren dat alle eindtermen wel echt gerealiseerd worden. Ondanks dit hiaat blijkt, ook uit de gesprekken met de verschillende geledingen van de opleidingen, dat de inhoud van het programma de studenten de mogelijkheid biedt om het leeuwendeel van de eindtermen te bereiken. Ook de alumni lieten verstaan dat het programma hun verwachtingen ruimschoots inlost.

De commissie stelt vast dat de procedures voor de verdere uitbouw van de programma's afdoende zijn, en dat de studenten hierbij voldoende betrokken zijn. Toch heeft ze tijdens de gesprekken vastgesteld dat curriculumwijzigingen een lange bureaucratische weg dienen af te leggen.

De commissie stelt in het kader van het verbeterperspectief dat in de toekomst iedere opleiding eerst de doelstellingen en eindtermen collectief dient te bepalen, en dan aan de hand van een iteratief proces de programma's moeten opgebouwd worden.

De opleiding besteedt voldoende aandacht aan kennisontwikkeling en het bijbrengen van onderzoekscompetenties, zo stelt de commissie.

In de masteropleiding verschuift het accent drastisch doordat de studenten rechtstreeks in aanraking komen met het onderzoek. Het feit dat de specialisaties gekozen werden in functie van de onderzoekspunten van het Departement Computerwetenschappen versterkt dit.

Er is rechtstreekse inbreng van het beroepenveld. Tijdens de master kunnen de studenten kennismaken met het beroepenveld door tot twee stages uit te voeren. Ook een aantal masterproeven gebeurt in samenwerking met de industrie.

De commissie stelt vast dat de meeste studenten de indruk hebben dat ze goed worden voorbereid op hun latere professionele carrière. De alumni bevestigen de idee dat de opleidingen goed aansluiten bij het beroepenveld.

De commissie concludeert dat er voldoende garanties zijn binnen het programma die de academische en professionele gerichtheid ondersteunen.

De bachelorjaren zijn eerder algemeen en fundamenteel van aard, terwijl de masters meer specialisatie toelaten. De profileringruimte in de master Informatica is goed aldus de commissie.

In het algemeen wordt de opleiding door weinig of geen overlap gekenmerkt.

De programmaverantwoordelijken waken over de studeerbaarheid van de opleiding. Opmerkingen van de studenten betreffende de studietijd worden snel opgevolgd. De bewaking van de overeenstemming tussen de begrote en reële studietijd gebeurt door de POC-Informatica die daarbij gebruik kan maken van verschillende methodes en instrumenten. Sommige studenten zijn van oordeel dat de geprogrammeerde studielast van onderdelen niet overeenkomt met de gerealiseerde studielast. Ook lieten zij verstaan dat de studielast niet gelijkmatig verdeeld is over de semesters.

Bijna alle studenten lieten verstaan dat de programma's goed studeerbaar zijn. De commissie besluit dat de studietijd van de programma's aansluit bij de norm van 60 Sp per jaar (of fase).

De commissie is van mening dat het concept 'Begeleide zelfstudie' niet door alle docenten gedragen wordt, en dat het (net zoals de Adviestekst van de Faculteit) een geringe impact heeft op de afstemming vormgeving inhoud. Toch heeft het concept 'Begeleide zelfstudie' implicaties op verschillende aspecten van het programma, zoals de onderwijsmiddelen en de werkvormen.

De opleiding hanteert een brede waaier van werkvormen om de eindtermen te bereiken, met inbegrip van hoorcolleges, oefenzittingen, (huis)werkjes, practica en projecten. De commissie stelt dat er afdoende verschillende werkvormen zijn, maar dat al bij al de hoorcolleges nog een te centrale plaats innemen in het programma, en dat in het algemeen de opleiding een te grote nadruk legt op kennisoverdracht.

De studenten appreciëren de meer activerende werkvormen zoals de projecten maar signaleren dat de feedback soms gebrekkig is. De commissie meent ook dat de projecten nog te veel toepassingsgericht zijn.

Voor vele studenten is 'Begeleide Zelfstudie' louter en alleen zelfstudie.

De commissie meent dat de afstemming tussen vormgeving en inhoud (en meer algemeen de afstemming tussen de onderwijsvisie 'Begeleide zelfstudie' en de algemene doelstellingen enerzijds en de aansluiting van de werkvormen hiermee anderzijds) nog voor verbetering vatbaar is.

De commissie acht het wenselijk, en dit in het kader van het verbeterperspectief, dat het projectwerk als een echt didactisch concept gebruikt wordt – projectgericht werken is méér dan 'toepassingsgericht' werken.

Aan de Faculteit Wetenschappen bestaat de standaard evaluatievorm uit een mondeling examen met schriftelijke voorbereiding. De commissie meent, na inkijken van de examenvragen, dat deze van academisch niveau zijn. Ze is ook van mening dat de organisatie goed loopt. Het is de taak van de examencommissies om toe te zien op het goed verloop van de examens. De commissie acht echter de link met de doelstellingen en

eindtermen en de evaluatievormen en -criteria niet expliciet genoeg, en stelt dat er te weinig garanties zijn dat alle studenten een goed beeld hebben van wat er van hen verwacht wordt tijdens de evaluatiemomenten.

De commissie is er niet van overtuigd dat de POC er in geslaagd is om de evaluaties voldoende af te stemmen op de doelstellingen en eindtermen van de opleidingen. De commissie beoordeelt dit facet als voldoende voor alle opleidingen maar meent dat de opleidingen dringend acties moeten ondernemen om een meer effectieve collectieve aanpak (op opleidingsniveau) van het evaluatieproces op te zetten (met inbegrip van het betrekken van de studenten bij het ontwikkelen van de evaluatievormen en -criteria) met als doel de beoordeling en toetsing beter af te stemmen op de leerdoelen en eindtermen.

De commissie wil aanstippen dat beoordeling en toetsing een deel uitmaken van het leerproces en dat uitgebreide feedback (ook positieve feedback) onontbeerlijk is.

In de Master of Science in de toegepaste informatica heeft de masterproef een omvang van 18 Sp en wordt geprogrammeerd in beide semesters van de masteropleiding. De masterproef dient gerelateerd te zijn aan de gekozen specialisatie. In de masterproef van de Master of Science in de toegepaste informatica ligt de klemtoon op de competenties van studenten om een substantieel onderzoeksproject uit te voeren, en dus een actieve bijdrage te leveren aan het toegepast wetenschappelijk onderzoek.

De masterproef voldoet aan de decretale vereisten. De commissie stelt dat de (ingekeken) masterproeven blijken geven van het analytisch en synthetisch vermogen of van een zelfstandig probleemoplossend vermogen op academisch niveau van de studenten en dat zij ook de algemeen kritisch-reflecterende ingesteldheid of de onderzoeksingesteldheid van de studenten weerspiegelen.

De alumni zijn tevreden over alle aspecten die met de masterproef te maken hebben.

De commissie stelt dat de opleidingen de begeleiding verder moeten stroomlijnen zodat meer studenten hun masterproef tijdig kunnen finaliseren. De commissie looft de reeds genomen maatregelen van de opleidingen hieromtrent.

In het kader van het verbeterperspectief stelt de commissie dat de evaluatiecriteria van de masterproef concreter geformuleerd dienen te worden en door alle betrokken partijen gekend moeten zijn.

De commissie beveelt de opleidingen aan om de studenten meer aan te sporen de masterproefverdedigingen van hun collega's bij te wonen.

De begintermen voor de master komen overeen met de eindtermen van de Bachelor in de toegepaste informatica.

Er bestaan voorbereiding- en schakelprogramma's die toegang verlenen tot de master. De kwaliteit van deze programma's wordt door de POC-Informatica opgevolgd. In overeenstemming met het flexibiliseringsdecreet maakt de K.U.Leuven haar opleidingsaanbod meer toegankelijk voor de zogenaamde 'nieuwe doelgroepen': waaronder ook werkstudenten. Elke opleiding kan naast voltijds ook deeltijds (meestal halftijds) worden gevolgd.

In het kader van het verbeterperspectief stelt de commissie dat er moet nagegaan worden of de inspanningen qua in- en zijstroom(begeleiding) niet vergroot kunnen worden.

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:

Op basis van de gesprekken, het zelfevaluatie-rapport en het materiaal ter inzage besluit de commissie dat het personeel voldoende vakinhoudelijke en vakdidactische deskundigheid in huis heeft om de kwaliteit van het onderwijs te garanderen. Uit de gesprekken met de studenten bleek ook dat er een grote waardering is voor de inzet van de AP-leden. In het kader van het verbeterperspectief beveelt de commissie aan om op een meer systematische wijze aandacht te schenken aan de onderwijskundige professionalisering van het academisch personeel. Zij vraagt dat de onderwijscompetenties van de staf op een ondubbelzinnige wijze worden gevaloriseerd.

De commissie heeft de wetenschappelijke output van de verschillende leden van het academisch kader nagegaan en stelt dat hun onderzoeksdiskundigheid goed is. Het onderwijs voor de opleidingen informatica wordt verzorgd door AP-leden die beschikken over de noodzakelijke specifieke deskundigheid in de door hen gedoeerde onderwerpen, zo stelt de commissie.

Internationale contacten worden meestal opgebouwd langs het onderzoek, en krijgen later soms een onderwijskundige component. Het Departement Computerwetenschappen heeft recent twee buitenlandse onderzoekers opgenomen als voltijdse ZAP-leden. Dit alles verhoogt de internationale dimensie van de opleiding.

De commissie besluit dat de opleidingen vele contacten met het onderzoeksveld en het beroepenveld onderhouden en dus wat betreft de 'Eisen professionele en academische gerichtheid' van de staf als goed beoordeeld worden.

De Afdeling Informatica van het Departement Computerwetenschappen vormt de belangrijkste onderzoeksbasis voor de opleidingen en datzelfde personeel verzorgt het meeste opleidingsspecifiek onderwijs. Deze afdeling telt 21 VTE ZAP-leden, 1,3 VTE AAP en 125,7 VTE BAP. Het administratief personeel is licht gegroeid in de loop der jaren, doch minder dan het departement zelf. Het technisch personeel kent een status quo sinds 10 jaar.

Het gemiddeld aantal studenten over de laatste twee jaar bedraagt voor de diverse opleidingen 248 (waarvan 29 voor de schakelprogramma's). Deze aantallen zijn hanteerbaar voor de docenten.

In het kader van het verbeterperspectief acht de commissie het noodzakelijk dat de opleidingen zich beraden over de grote hoeveelheid keuzes, specialisaties en profielen die onlosmakelijk bijdragen tot een hogere onderwijsbelasting voor de staf.

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 commissie stelt, na de materiële voorzieningen bezocht te hebben van de Campus Leuven dat de omvang en kwaliteit van de huisvesting en materiële voorzieningen goed zijn om de kwaliteit van het onderwijs van de opleidingen te verzekeren. De studentenvoorzieningen en de ondersteunende diensten voldoen aan de verwachtingen die de studenten hebben. De commissie heeft ook kennis gemaakt met TOLEDO, en meent dat dit zowel studenten en docenten (inter)actieve ondersteuning biedt.

Studenten met een functiebeperking kunnen begeleiding krijgen van de Werkgroep Gehandicapte Studenten.

De begeleiders (assistenten) zijn beschikbaar voor individuele hulp. Aldus vervullen zij een rol die te Leuven typisch wordt toevertrouwd aan het monitoraat.

De commissie is van oordeel dat met betrekking tot de effectiviteit van de informatievoorziening en de studiebegeleiding, en met het oog op studievoortgang en de aansluiting van deze bij de behoeften van de studenten, alle opleidingen voldoende inspanning leveren. De studiebegeleiding, zowel tijdens de instroom als gedurende de daaropvolgende jaren, is voldoende uitgebreid.

De commissie besluit dat er een laagdrempelige aanpak qua studiebegeleiding en -advies is. Ondanks blijken sommige studenten, zo stelde de commissie vast gedurende haar bezoek, op de Campus Leuven moeilijk de weg te vinden naar de meest aangewezen begeleidingsmogelijkheden. Ook blijken de vele initiatieven nog te veel gericht op het oplossen van studiegerelateerde problemen, en niet op het voorkomen van zulke problemen, aldus de commissie.

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 commissie stelt vast dat de POC-Informatica (Campus Leuven) een belangrijke rol speelt in de kwaliteitsbewaking en -verbetering van de opleidingen en dat alle betrokkenen hier voldoende inspraak hebben. Door de resultaten van zowel de periodieke als de ad hoc evaluaties terug te koppelen naar de POC dragen deze evaluaties ook bij tot de kwaliteit van het curriculum als geheel.

De opleidingen worden periodiek en nauwgezet geëvalueerd, zowel op het niveau van de opleidingsonderdelen als op het niveau van het programma, zo stelt de commissie.

De commissie stelt dat deze dubbele evaluatiepiste afdoende is, maar dat er binnen de opleiding geen collectief aanvaarde visie over kwaliteit bestaat en dat er weinig of geen toetsbare streefdoelen geformuleerd zijn. De commissie is van mening dat er daardoor vooral reactief wordt opgetreden. Problemen worden aangepakt. Dit wil echter niet zeggen dat waar en wanneer er geen problemen zijn niets zou verbeterd kunnen worden. De kwaliteitszorg is te veel gericht op kwaliteitsbewaking, en te weinig op kwaliteitsverbetering, zo meent de commissie.

De commissie beveelt in het kader van het verbeterperspectief aan dat alle geledingen aangespoord dienen te worden om hun visie over kwaliteit te expliciteren om zo vervolgens tot toetsbare streefdoelen te komen. De commissie suggereert dat het inrichten van peer-to-peer evaluaties hier toe kan bijdragen. De opleidingen dienen hun verantwoordelijkheid te nemen en de evaluaties methodologisch correct uit te bouwen.

Algemeen geldt dat één jaar na de publicatie van een visitatierapport de verantwoordelijke POC bij de academische overheid verslag uitbrengt over de manier waarop opvolging werd gegeven aan de evaluatie en visitatie, dit bij voorkeur aan de hand van een actieplan. Vanaf het academiejaar 2008–2009 is de opvolging nog verder verankerd door in het midden van de visitatiecyclus een moment te voorzien waarop een balans wordt opgemaakt. Deze aanpak zou, aldus de commissie, het nemen van verbetermaatregelen structureel moeten verankeren. De commissie onderkent dat er tal van verbeteracties genomen zijn maar meent dat wat de opvolging van de aanbevelingen van de vorige visitatiecommissie betreft er meer gerealiseerd kon worden.

De commissie besluit dat de uitkomsten van de verschillende evaluaties resulteren in afdoende aantoonbare verbetermaatregelen.

De commissie stipt aan dat het zelfevaluatie rapport een goed document is en dat ze de openheid waarin de gesprekken tijdens de visitatie hebben plaatsgevonden zeer waardeert.

De commissie is van oordeel dat de docenten en studenten voldoende betrokken zijn bij de interne kwaliteitszorg, maar dat de alumni en het beroepenveld nog te weinig participeren in het uitstippelen van de interne kwaliteitszorg van de opleidingen.

In het kader van het verbeterperspectief acht de commissie het noodzakelijk dat de studenten beter op de hoogte moeten zijn van de opvolging van de evaluaties, en dat de alumni en het beroepenveld intensiever geraadpleegd worden, wat ook de intentie is van de opleidingen.

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:

Op basis van de gesprekken met de studenten over de programma's het niveau van de examens en de tevredenheid van de alumni over de genoten opleidingen en hun tewerkstellingsprofiel komt de commissie tot de conclusie dat de opleiding de doelstellingen realiseert.

Uit de gesprekken met de studenten blijkt dat het programma het leeuwendeel van de eindtermen en doelstellingen afdekt.

Het academisch karakter van de masterproef is gewaarborgd. De commissie merkt wel op dat er weinig garanties zijn dat de beoordelingscriteria door alle jury's eenduidig gehanteerd worden.

De ingekeken examens voldoen qua niveau en oriëntatie, maar de link met de doelstellingen en eindtermen dient nog versterkt te worden.

Uit het gesprek met de alumni blijkt dat deze zeer tevreden zijn over het genoten onderwijs, en dat ze zonder probleem een betrekking op hun niveau kunnen vinden.

Wat de internationale studentenmobiliteit betreft maakt slechts een kleine minderheid van de studenten gebruik van de aangeboden mogelijkheden, aldus de commissie.

De programmaverantwoordelijke volgt het onderwijsrendement van de informaticaopleiding op.

Het gemiddelde slaagcijfer voor de masterjaren ligt iets lager dan voor het laatste bachelorjaar (90%).

De commissie meent dat de opleidingen de oorzaken van slagen of niet-slagen voldoende onderzocht hebben maar dat er van een echt beleid ter zake geen sprake is. Een betere informatieverstrekking naar instromende studenten toe, het wiskundeonderwijs nog meer afstemmen op de (wensen en) noden van de informaticastudenten, de zomercursus meer promoten, en meer zorg voor de begeleiding binnen de 'Begeleide zelfstudie' kunnen, aldus de commissie, het onderwijsrendement verhogen.

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

Eindoordeel van de visitatiecommissie: positief

O: onvoldoende; V: voldoende; G: goed; E: excellent

⁵ Enkel voor masteropleidingen

7 Oordelen NVAO

De onderstaande tabel geeft per onderwerp het 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 van de NVAO: positief

O: onvoldoende; V: voldoende

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.

Bij brief van 28 april 2011 heeft de heer prof. dr. M. Waer, rector, ingestemd met het ontwerp van accreditatierapport.

Het accreditatierapport is tot stand gekomen op basis van een externe beoordeling van de opleiding Master of Science in de toegepaste informatica (master) van Katholieke Universiteit Leuven uitgevoerd door de Vlaamse Interuniversitaire Raad.

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 #4644

De accreditatie geldt vanaf de aanvang van het academiejaar 2011-2012 tot het einde van academiejaar 2018-2019.