

## **Besluit** **Accreditatiebesluit met een positief eindoordeel voor de opleiding Master of ICT Enterprise Architecture (master na master) van Inno.com**

### **Samenvattende bevindingen en overwegingen**

<b>datum</b>	De NVAO steunt haar inhoudelijke besluitvorming op de onderstaande elementen uit het
21 oktober 2014	visitatierapport.
<b>onderwerp</b>	
Definitief accreditatiebesluit	<i>Generieke kwaliteitswaarborg 1 – Beoogd eindniveau</i>
(003097)	De visitatiecommissie (commissie) beoordeelt het beoogd eindniveau als voldoende.
<b>bijlagen</b>	
4	De Master of ICT Enterprise Architecture wil de student een gefundeerde basis in de enterprise architectuur bieden zodat de student de verworven inzichten en kennis op een zelfstandige manier kan toepassen. Ze wil de student daartoe vanuit architecturaal perspectief kennis laten maken met de verschillende onderzoeksdomeinen rond business, informatie, applicatie, integratie en infrastructuur architectuur en wil de student tonen hoe die geïntegreerde componenten samenhangen en bedrijfscomplexiteiten kunnen vereenvoudigen.

De commissie waardeert het dat inno.com erin slaagt om een groot deel van de academici die in Vlaanderen en soms ook daar buiten actief zijn rond de (ICT) enterprise architectuur op geregelde tijdstippen samen te brengen. Via deze en andere contacten blijft de opleiding op de hoogte van ontwikkelingen in het domein.

In het kader van internationale benchmarking heeft de opleiding een analyse uitgevoerd van andere opleidingen in het gebied van de enterprise architectuur. De commissie waardeert dit. Voorts stelt de commissie vast dat de opleidingsdoelstellingen bekend zijn bij studenten, alumni en werkveld. Alle betrokkenen hebben respect voor de keuze van de opleiding om zich te focussen op de combinatie van de technische aspecten met een bedrijfskundige benadering van de enterprise architectuur. Deze combinatie sluit aan bij de actuele eisen die vanuit het beroepenveld worden gesteld aan de inhoud van de opleiding en biedt voor veel studenten een verbreding van hun horizon.

Concluderend stelt de commissie vast dat de opleiding haar programma heeft vergeleken met een aantal relevante buitenlandse opleidingen, op de hoogte blijft over ontwikkelingen in het onderzoek over enterprise architectuur en de contacten onderhoudt met het werkveld. Hoewel de commissie nog een aantal suggesties voor verbetering heeft geformuleerd, sluiten de beoogde opleidingsspecifieke leerresultaten qua niveau en oriëntatie zonder twijfel aan bij de vereisten voor een (master-na-)masteropleiding in het domein van de enterprise architectuur.

De commissie beoordeelt het onderwijsproces als voldoende.

De algemene opleidingsdoelstellingen zijn vertaald in eindtermen per opleidingsonderdeel. Op deze manier maakt de opleiding duidelijk hoe elk opleidingsonderdeel bijdraagt tot het realiseren van de algemene opleidingsdoelstellingen.

De masteropleiding telt 60 studiepunten en is gespreid over 18 maanden. Het programma bestaat uit 5 modules van elk 6 studiepunten, 2 delen capita selecta die samen tellen voor 4 studiepunten en een masterproef van 26 studiepunten. Gedurende de eerste 12 maanden worden de modules aangeboden tijdens lesweekends die iedere 3 weken georganiseerd worden. In elke module wordt gestreefd naar een evenwicht tussen wetenschappelijke en praktische inzichten. Ongeveer de helft van de contacturen wordt besteed aan de wetenschappelijke onderbouw en de andere helft aan praktische toepassingen. De gebruikte werkvormen bevorderen interactie en reiken discussieplatformen aan. Ze worden aangevuld met de studie van wetenschappelijke bronnen die de interacties en ervaringsuitwisselingen in een ruimer kader kunnen situeren. Na het afronden van de modules werken de studenten gedurende 6 maanden hun masterproef af.

Door de gekozen structuur worden de studenten geconfronteerd met state- of-the-art enterprise architectuur theoretische raamwerken, methoden en technieken, wordt hen bijgebracht wat organisatorische en management implicaties zijn en hoe er mee om te gaan, en worden aan de hand van toegepaste gevallenstudies best practices binnen enterprise architectuur aangeleerd.

De kwaliteit van de modules wordt jaar na jaar geoptimaliseerd. Per module zijn een academisch coördinator en een inno.com-consultant verantwoordelijk voor de invulling van het onderwijs. Zij geven zelf een aantal lessen, maar gaan vooral op zoek naar de meest geschikte expert om iedere les te geven. Tussen de lesweekends door moeten de studenten leerstof voorbereiden en opdrachten maken. Tijdens de modules verbreden en verdiepen de studenten hun inzichten in de verschillende aspecten van de enterprise architectuur. Er wordt een goed evenwicht gevonden tussen theoretische verdieping en praktijkvoorbeelden.

De inspanningen met betrekking tot internationalisering zijn beperkt. De onderwijstaal is Engels, wat het mogelijk maakt ook studenten aan te trekken die het Nederlands niet beheersen. Ook worden geregeld buitenlandse gastsprekers uitgenodigd. Toch kan het internationale karakter van de opleiding verder worden versterkt, ook voor een publiek van werkstudenten.

De opleiding wordt gedragen door een kernteam van professoren en lesgevers. Dit team zorgt voor continuïteit en coherentie binnen en tussen de verschillende onderwijsdelen. De commissie waardeert het dat de opleiding een beroep kan doen op een breed spectrum van academische en werkveldexperts. Samen beschikken zij over hoogstaande expertise op de verschillende deeldomeinen van de enterprise architectuur.

De opleiding wordt afgerond met de masterproef. Het doel is de aangeleerde theorieën en modellen rond enterprise architectuur in de praktijk toe te passen binnen de werkomgeving van de student. De concrete invulling van de masterproef varieert van student tot student. De masterproef kan een combinatie zijn van een haalbaarheidsstudie, een case study, een

Pagina 3 van 10 literatuurstudie, een formeel model en/of een simulatie. Elke student wordt begeleid door een academische promotor en één tot twee inno.com-coaches of externe coaches. Sinds de start van de opleiding blijkt het moeilijk om studenten te stimuleren om hun masterproef af te werken. De opleiding is zich bewust van dit probleem en probeert het op te lossen.

Inno.com investeert in een zorgvuldige toelatingsprocedure om maximaal te bewaken dat de studenten die de opleiding starten over voldoende achtergrondkennis beschikken en gemotiveerd zijn. Tijdens de opleiding wordt de studiebegeleiding verzorgd door de inno.com-coördinatoren en -lesgevers en door de academici die bij de opleiding betrokken zijn. De opleiding voorziet voldoende ruimte voor begeleiding tijdens de onderwijsweekends. In de programmacommissie wordt de studievoortgang van de studenten opgevolgd.

De materiële voorzieningen voldoen. De contacturen vinden plaats in het inno.com-hoofdkantoor in Beerzel. Deze vestiging beschikt over een leslokaal en diverse vergaderzalen waar studenten in groepen kunnen werken. Studenten kunnen ook gebruik maken van een digitale bibliotheek via SharePoint en krijgen toegang tot digitale tijdschriften. Via interuniversitaire samenwerking is het ook mogelijk om toegang te krijgen tot een uitgebreid gamma van wetenschappelijke werken.

Concluderend stelt de commissie dat inno.com een samenhangende leeromgeving heeft gecreëerd. Het programma stelt de studenten in staat de nagestreefde competenties te bereiken. De modules bieden een systematisch en grondig overzicht van de diverse domeinen relevant voor de enterprise architectuur. De opleiding wordt ingevuld door een brede groep van gemotiveerde experts. De programmadirecteur, de academische en inno.com modulecoördinatoren bewaken dat de rode draad in de opleiding duidelijk is. De masterproeffase is evenwel minder goed uitgewerkt. De uitgangspunten van de masterproef voldoen, maar de opzet ervan zou grondig moeten worden herbekeken. Een te groot deel van de studenten haakt immers in deze fase af. De geboden begeleiding voldoet wel voor studenten die de opleiding afronden.

#### *Generieke kwaliteitswaarborg 3 – Gerealiseerd eindniveau*

De commissie beoordeelt het gerealiseerd eindniveau als goed.

Iedere module wordt beoordeeld voordat de volgende module start. De opleiding maakt gebruik van een breed spectrum aan evaluatievormen. Naast papers, case studies en traditionele examens, wordt ook de participatie van de studenten tijdens de lessen in rekening gebracht en wordt een take home-examen georganiseerd.

De commissie heeft toetsopgaven van de verschillende modules ingekeken, evenals ingevulde exemplaren en verbeter sleutels. De masterproef wordt beoordeeld op basis van het schriftelijke werkstuk en een mondelinge verdediging. Iedere masterproef wordt beoordeeld door een jury bestaande uit drie leden. De commissie is van oordeel dat de validiteit van de toetsing goed is. De opdrachten en examens sluiten goed aan bij de geformuleerde doelstellingen. Ook de transparantie van de beoordeling voldoet.

De slaagcijfers voor de modules liggen hoog. Tijdens de masterproeffase echter haakt meer dan de helft van de studenten af. Een hoger rendement is wenselijk.

Pagina 4 van 10 Studenten en alumni geven aan dat de opleiding hun horizon verbreedt en dat ze dankzij de opleiding beter in staat zijn de diverse aspecten van enterprise architectuur op een geïntegreerde manier te benaderen. Ook het werkveld geeft aan dat de alumni in staat zijn om kwaliteitsvoller en autonomer complexere dossiers te behandelen. Hun expertise wordt ook door collega's duidelijk erkend.

Concluderend stelt de commissie vast dat de opleiding de beoogde leerresultaten goed bereikt en de studenten goed voorbereidt op de verwachtingen van het werkveld. De opleiding beschikt bovendien over een adequaat systeem van beoordeling, toetsing en examinering.

#### *Generieke kwaliteitswaarborg 4 – Opzet en organisatie van interne kwaliteitszorg*

De commissie beoordeelt de opzet en organisatie van interne kwaliteitszorg als voldoende.

De kwaliteit van de opleiding wordt op verschillende niveaus bewaakt en verbeterd. Voor elke module wordt de kwaliteit opgevolgd door de modulecoördinatoren in samenwerking met de programmadirecteur. De visitatiecommissie waardeert de werking van de programmacommissie op opleidingsniveau en stelt vast dat deze commissie de kwaliteit van de opleiding van nabij opvolgt.

Studenten worden geregeld bevestigd en er is geregeld informeel terugkoppeling, maar studenten zijn verder niet formeel betrokken bij de interne kwaliteitszorg van de opleiding. De opleiding verwerft via informele contacten relevante input via de inno.com-consultants en via gastsprekers uit de praktijk. Alumni worden bevestigd op basis van korte surveys. De commissie suggereert de oprichting van een eigen adviesraad voor de opleiding bestaande uit alumni en werkveldvertegenwoordigers.

Concluderend meent de commissie dat signalen van diverse stakeholders in voldoende mate worden opgepikt en aanleiding geven tot concrete verbetermaatregelen, maar dat de interne kwaliteitszorg verder kan worden gesystematiseerd.

#### *Eindoordeel commissie*

De commissie heeft vastgesteld dat de opleiding Master of ICT Enterprise Architecture (master na master) van Inno.com voldoet aan alle generieke kwaliteitswaarborgen. Ze beoordeelt de kwaliteit van de opleiding als voldoende.

#### **Aanbevelingen**

De NVAO onderschrijft alle aanbevelingen van de commissie en in het bijzonder deze ten aanzien van de masterproeffase.

#### **Bevindingen**

De NVAO komt tot de volgende vaststellingen:

- 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.

betreffende de accreditatie van de Master of ICT Enterprise Architecture (master na master) van Inno.com.

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 Master of ICT Enterprise Architecture (master na master) georganiseerd door Inno.com. De opleiding wordt aangeboden te Beerzel en kent geen afstudeerrichtingen. De kwaliteit van de opleiding is voldoende.

De accreditatie geldt vanaf 1 oktober 2014 tot en met 30 september 2022.

Den Haag, 21 oktober 2014

De NVAO  
Voor deze:



Paul Zevenbergen  
Bestuurder

Ann Demeulemeester  
(vicevoorzitter)

---

<sup>1</sup> Conform de bepalingen vermeld in de handleiding accreditatie kan een instelling opmerkingen en bezwaren formuleren op het ontwerp van het accreditatiebesluit. Bij e-mail van 29 september 2014 heeft de instelling gereageerd op het ontwerp van accreditatierapport. Dit heeft geleid tot enkele aanpassingen in het accreditatierapport.

Pagina 6 van 10 **Bijlage 1 – Globale oordelen NVAO**

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

<b>Generieke kwaliteitswaarborg</b>	<b>Oordeel</b>
1. Beoogd eindniveau	Voldoende
2. Onderwijsproces	Voldoende
3. Gerealiseerd eindniveau	Goed
4. Opzet en organisatie van de interne kwaliteitszorg	Voldoende
<b>Eindoordeel</b>	<b>Voldoende</b>

Naam instelling	Inno.com
Adres instelling	Heiststeenweg 131 2580 Beerzel
Aard instelling	Geregistreerd
Naam associatie	Nvt
Naam opleiding	Master of ICT Enterprise Architecture
Niveau en oriëntatie	Master na master Academisch gericht
Vestiging	Beerzel
Studieomvang	60 EC
Titel	Master of ICT Enterprise Architecture
Opleidingsvarianten: - Afstudeerrichtingen - Studietraject voor werkstudenten	-
Onderwijstaal	Engels
Academiejaar/jaren waarin opleiding wordt aangeboden <sup>2</sup>	2013-2014
Studiegebied	industriële wetenschappen en technologie; toegepaste wetenschappen; bedrijfswetenschappen en bedrijfsmanagement
ISCED benaming van het studiegebied	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 03 Social sciences, journalism and information</li> <li>• 041 Business and administration</li> <li>• 06 Information and Communication Technologies</li> </ul>
Vervaldatum accreditatie, tijdelijke erkenning of erkenning nieuwe opleiding	30 september 2014

---

<sup>2</sup> Betreft het lopende academiejaar, op het ogenblik van de accreditatieaanvraag.

*Eindtermen Module 1: ICT Strategy & Masterplan*

1. In staat zijn om volgens gekende en toepasbare frameworks de bouw van een lange termijn ICT strategie-oefening en masterplan te ondersteunen op het juiste conceptuele niveau via de volgende onderdelen:
  - Het begrijpen van zowel competitive als corporate strategy en in staat zijn om strategie te definiëren en te evalueren, o.a. via SWOT analyses. De drivers achter competitieve voordelen, internationalisatie, diversificatie kunnen identificeren en begrijpen. Deze kunnen plaatsen in de context van de organisatie en zo te gebruiken als startpunt voor de ICT strategie.
  - Opzetten van een ICT doelarchitectuur (functioneel, applicatief, operationeel/ infrastructureel) aan de hand van gekende en toepasbare methoden (bv. waardeketting).
  - Uitwerken van een masterplan voor een industrie of bedrijfsmarkt om de uiteindelijke doelarchitectuur te bereiken.
  - Begrijpen van de mogelijke organisatie-impact & communicatiemechanismen voor en na de definitie van een masterplan (Governance principes & business-IT alignment).

*Eindtermen Module 2: Business Architecture & Modeling*

2. Inzicht hebben in recente theorieën inzake Business Architectuur op het niveau van bedrijfsorganisaties.
3. De vaardigheden hebben om modellen te ontwikkelen, te valideren op kwaliteit, en te consolideren met Business Professionals.
4. Kennis hebben van de organisatorische implicaties van Business Models.
5. De vaardigheden hebben om de modelmatige benadering praktisch toe te passen in ontwikkeling van bedrijfstoepassingen.
6. De belangrijkste frameworks op het vlak van business architectuur en modellering kennen en toepassen.
7. In staat zijn om business architectuur en bijhorende modellen toe te passen in verschillende contexten zoals binnen een masterplan, binnen applicatie ontwikkeling, BPM, enz.
8. De voordelen van business architectuur kunnen identificeren en kunnen aantonen hoe business architectuur kan gebruikt worden als driver van innovatieve ideeën.

*Eindtermen Module 3: Software & Application Architectures*

9. Business requirements kunnen vertalen in een logisch (technologie onafhankelijk) model, bestaande uit wel gedefinieerde verschillende types (zoals presentatie, logica en data) elementen, samen met hun structurele connectie elementen. Zowel functionele als niet-functionele eisen in rekening kunnen brengen. De niet-functionele aspecten kunnen evalueren in een trade-off analyse. De praktische implicaties naar implementatie toe van de voorgestelde oplossing kunnen schatten en duiden.
10. Bij het formuleren van deze logische architectuur, de toepasbare architecturale stijlen en patronen kunnen identificeren en toepassen.



11. In staat zijn om een organisatie te begeleiden in het vertalen van de logische decompositie/compositie van het systeem naar een concreet werkend (in alle opzichten) systeem. Daarin zijn 3 luiken:
- Vertrekkende van de technologicatalogus een architectuur kunnen uittekenen en kunnen evalueren waarop het systeem kan worden gebouwd (rekening houdend met niet-functionele vereisten: bv. capaciteit, performantie en beschikbaarheid (niet het business continuity gedeelte)).
  - De ontwikkeling/realisatie/beheer van het systeem kunnen begeleiden t.o.v. de uitgetekende oplossing.
  - Een aantal additionele niet-functionele vereisten kunnen borgen: monitoring/operating, infrastructuur aspecten van ondersteuning van ontwikkeling en testing, business continuity en security.

*Eindtermen Module 5: Enterprise Governance of ICT*

12. In staat zijn om volgens gekende en toepasbare raamwerken een ICT Governance implementatie in een onderneming te begrijpen en te ondersteunen op niveau van de ICT gerelateerde business processen, op niveau van de ICT processen en op niveau van de organisatie.
- In staat zijn om technieken van ICT Governance toe te passen teneinde een betere alignering met de business strategie te bewerkstelligen.
  - In staat zijn om technieken van ICT Governance toe te passen teneinde de operationele performantie van de afdeling te verhogen.
  - In staat zijn de Governance van een Enterprise Architectuur afdeling op te zetten en deze te integreren in de globale werking van een ICT afdeling.

*Eindtermen Capita Selecta Deel 1: Development of Research Topics & Communication Practices*

13. In staat zijn om op een efficiënte manier informatie te verzamelen rond een ICT architectuur onderwerp, hierover een toetsing uit eigen praktijk uitvoeren en voldoende relevante argumentatie opbouwen om zo, via de juist aangeleerde technieken, het onderwerp en mogelijke verbeterpunten op management of board niveau te presenteren.
14. Inzicht hebben in verschillende onderzoeksmethoden en in staat zijn de toepasbaarheid ervan te evalueren binnen de context van de eigen masterproef.

*Eindtermen Capita Selecta Deel 2: Project & Process Management*

15. Begrijpen welke project-, programma-, proces- en ontwikkelingsmethoden er bestaan en hun relevantie ervan zodat de student ondersteuning of begeleiding kan geven in de volgende luiken:
- In staat zijn om een project/programma te definiëren en daarna te begeleiden met een aan het probleem/uitdaging aangepaste projectmethode en in de PM praktijk waarin een architect een sleutelrol vervult (WBS, project estimatie, risk identificatie + management).
  - In staat zijn om inhoudelijke beslissingsprocessen en kwaliteit ervan op te zetten, te begeleiden en te sturen

Voorzitter:

- Prof. dr. Erik Proper, hoogleraar informatiesystemen, Radboud Universiteit Nijmegen, en senior research manager, Public Research Centre Henri Tudor, Luxemburg;

Leden:

- Ir. Firmin Pieck, gewezen CIO van KBC Verzekeringen;
- Prof. dr. em. Jules Pieters, voorzitter Vereniging voor Lerarenopleiders Nederland (VELON) en emeritus hoogleraar toegepaste psychologie met bijzondere aandacht voor leren en instructie, Universiteit Twente;
- Paula Pelczarski, BSc, student MSc Handelsingenieur in de beleidsinformatica, Universiteit Antwerpen (student-lid).

Pieter-Jan Van de Velde, stafmedewerker kwaliteitszorg verbonden aan de Cel Kwaliteitszorg van Vlaamse Universiteiten en Hogescholen Raad, trad op als projectbegeleider en secretaris.