

Zelfevaluatie

Bachelor Informatie, Multimedia en  
Management  
&  
Master Information Sciences

Vrije Universiteit

Juni 2009

## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

## **Inhoudsopgave**

### **Hoofdstuk 1 Doelstelling van de opleiding 4**

Facet 1: domeinspecifieke eisen	4
Facet 2: niveau bachelor / master	6
Facet 3: oriëntatie WO	8

### **Hoofdstuk 2 Programma 13**

Facet 1: eisen WO	13
<i>Bachelor Informatie, Multimedia en Management</i>	13
<i>Master Information Sciences</i>	15
Facet 2: relatie tussen doelstellingen en inhoud programma	18
<i>Bachelor Informatie, Multimedia en Management</i>	18
<i>Master Information Sciences</i>	26
Facet 3: samenhang programma	30
<i>Bachelor Informatie, Multimedia en Management</i>	30
<i>Master Information Sciences</i>	32
Facet 4: studielast	33
Facet 5: instroom	34
Facet 6: duur	39
Facet 7: afstemming tussen vormgeving en inhoud	39
Facet 8: beoordeling en toetsing	41

### **Hoofdstuk 3 Inzet van personeel 43**

Facet 1: eisen WO	43
Facet 2: kwantiteit personeel	44
Facet 3: kwaliteit personeel	45

### **Hoofdstuk 4 Voorzieningen 47**

Facet 1: materiële voorzieningen	47
Facet 2: studiebegeleiding	51

### **Hoofdstuk 5 Interne kwaliteitszorg 54**

Facet 1: evaluatie resultaten	54
Facet 2: maatregelen tot verbetering	57
Facet 3: betrekken van medewerkers, studenten, alumni en beroepenveld	67

### **Hoofdstuk 6 Resultaten 69**

Facet 1: gerealiseerd niveau	69
Facet 2: onderwijs-rendement	70

## Hoofdstuk 1 Doelstelling van de opleiding

### Facet 1: domeinspecifieke eisen

Het domeinspecifieke kader informatiekunde opleidingen heeft betrekking op de volgende opleidingen van de Universiteit Twente en de Vrije Universiteit: “Bedrijfsinformatietechnologie” (UT), “Business Information Technology” (UT), “Informatie, Multimedia en Management” (VU), Information Sciences (VU).

Zowel de bachelor opleidingen als de eenjarige master opleidingen van de VU en Twente sluiten in algemene zin nog steeds goed aan bij de in 1999, ten behoeve van de opname in het CROHO, geformuleerde omschrijving:

“Informatiekunde richt zich op theorievorming en onderzoek naar het effectief structureren, verwerken en communiceren van informatie en de rol die ICT daarbij speelt. Informatieprocessen bij individuen en organisaties worden niet alleen uit technisch, maar ook uit cognitief, sociaal en bedrijfskundig perspectief gezien.”

Naast deze algemene omschrijving hebben de opleidingen allen specifieke kenmerken die ze onderscheiden van andere disciplines. Het multidisciplinaire karakter van de Informatiekunde opleidingen is één van de kenmerken die niet in de algemene omschrijving terugkomt maar die de IK opleidingen wel met elkaar gemeen hebben. Zo werken de opleidingen samen met Economische en Sociaal wetenschappelijke faculteiten. Daarnaast hebben de opleidingen banden met verschillende multidisciplinaire onderzoeksinstituten.

Op internationaal niveau hebben de opleidingen inrichting van de curricula gemodelleerd naar het modelprogramma van ACM en AIS<sup>1</sup>. De daar beschreven aspecten, “foundation”, “core”, “integration” en “career tracks” worden dan ook in de Informatiekunde opleidingen afgedekt. Op dit moment zijn de opleidingen bezig met de transitie naar het nieuwe nog in ontwikkeling zijnde model van ACM en AIS waarin in onder andere Web 2.0 een veel grotere rol speelt<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> [http://www.acm.org/education/education/curric\\_vols/MSIS%202006.pdf](http://www.acm.org/education/education/curric_vols/MSIS%202006.pdf)

<sup>2</sup> <http://aisel.aisnet.org/cais/vol23/iss1/32/>

## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

### Eindkwalificaties bachelor Informatie, Multimedia en Management

#### Kennis en inzicht:

1. een gedegen kennis van de informatica: analyse en ontwerp van informatiesystemen, gegevensstructuren, netwerken, informatiemodellering, mens-computer interactie en theoretische aspecten, alsmede bedrijfskundige aspecten (m.n. accounting).
2.
  - a) voor *BedrijfsInformatica*: kennis van de hoofdlijnen van organisatieleer, bedrijfskunde, IT-strategie en -management;
  - b) voor *Multimedia en Cultuur*: kennis van multimediatechnieken, kennis en inzicht op het gebied van toepassingsgebieden van multimedia in het cultuurdomein.

#### Toepassing kennis en inzicht:

3. de capaciteit om met de verworven multidisciplinaire kennis een brug te slaan tussen informatietechnologie en haar toepassingen in een organisatorische context, met daarin inbegrepen vaardigheid in het omgaan met cliënten en gebruikers.
4. de capaciteit om samen te werken in een interdisciplinair team aan de oplossing van complexe IT-problemen.

#### Oordeelsvorming:

5. de capaciteit om relevante (wetenschappelijke) ontwikkelingen in het vakgebied op hun merites te kunnen beoordelen.
6. de capaciteit om de waarde van dergelijke ontwikkelingen te beargumenteren en zowel schriftelijk als mondeling te presenteren.

#### Communicatie:

7. schriftelijke en mondelinge vaardigheid in de Nederlandse en Engelse taal.

#### Leervaardigheden:

8. voldoende vaardigheden om de master Informatiekunde / Information Sciences met voldoende resultaat te kunnen volgen.

### Eindkwalificaties master Information Sciences

#### Kennis en inzicht:

1. Voldoende kennis en inzicht heeft van de nieuwste ontwikkelingen en belangrijke thema's op het gebied van de Informatiekunde en kennis heeft van onderzoek dat relevant is voor het voortgaand probleemoplossen van dergelijke thema's. De mogelijke thema's zijn: (1) e-business en innovatie, (2) ontology engineering en semantic web, (3) architecturen, (4) requirements engineering, en (5) multimedia.

## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

Toepassing van kennis en inzicht:

2. In staat is om met behulp van de verkregen kennis en begrip uit de bachelor and master cursussen een probleemdefinitie en doel van een onderzoeksproject te formuleren en in staat om zelfstandig een geavanceerd project te starten en uit te voeren.

Oordeelsvorming:

- 3.1 In staat is om een oordeel te geven.
- 3.2 Heeft een kritisch wetenschappelijke houding.

Communicatie:

- 4 In staat is zowel mondeling als schriftelijk te rapporteren over een geavanceerd project.

Leervaardigheden:

- 5 In staat is nieuwe informatie te vinden en te gebruiken op het terrein van de informatiekunde en daaraan gerelateerde relevante terreinen.

Facet 2: niveau bachelor / master

### Bachelor Informatie, Multimedia en Management

Dublin descriptor	Eindkwalificaties
Kennis en inzicht	1, 2
Toepassen van kennis en inzicht	3, 4
Oordeelsvorming	5, 6
Communicatie	6, 7
Leervaardigheden	8

tabel 1

Bij het opstellen van de eindkwalificaties is destijds rekening gehouden met de Dublin descriptoren. Hieronder geven we een korte toelichting bij elke Dublin descriptor.

#### **Kennis en inzicht**

Eindkwalificaties 1 en 2 verwoorden welke basiskennis en inzichten opgedaan zullen worden in de opleiding IMM en binnen de terreinen Bedrijfsinformatica en Multimedia.

#### **Toepassing kennis en inzicht**

Eindkwalificaties 3 en 4 verwoorden dat de verworven kennis en inzicht toegepast kan worden door de student in het beroepsdomein.

### **Oordeelsvorming**

Eindkwalificaties 5 en 6 verwoorden dat de student met een wetenschappelijke benadering relevante ontwikkelingen in het wetenschapsgebied tot zich kan nemen en deze ook op hun waarde kan schatten en met argumenten omkleed op gepaste wijze kan presenteren. De student is ook in staat de discipline vanuit een brede wetenschappelijke, wijsgerige en maatschappelijke context te beschouwen.

### **Communicatie**

Eindkwalificaties 6 en 7 verwoorden het niveau waarop de student dient te kunnen communiceren aan het eind van de opleiding. De student kan de resultaten van het gedane werk op een heldere wijze zowel schriftelijk als mondeling presenteren.

### **Leervaardigheden**

Eindkwalificatie 8 verwoordt dat de student aan het eind van de opleiding IMM over voldoende leervaardigheden beschikt om de aansluitende masteropleiding met succes af te ronden. Onder leervaardigheden wordt onder andere verstaan dat de student geheel zelfstandig in staat is vakliteratuur te raadplegen.

### Master Information Sciences

<b>Dublin descriptor</b>	<b>Eindkwalificaties</b>
Kennis en inzicht	1
Toepassen van kennis en inzicht	2
Oordeelsvorming	3.1, 3.2
Communicatie	4
Leervaardigheden	5

tabel 2

Zoals uit tabel 2 duidelijk wordt is er ook bij het opstellen van de eindkwalificaties voor de master Information Sciences destijds rekening gehouden met de Dublin descriptors.

### **Kennis en inzicht**

Eindkwalificatie 1 beschrijft dat de student van actuele thema's kennis en zicht moet hebben na het afronden van de masteropleiding Information Sciences.

### **Toepassing kennis en inzicht**

Eindkwalificatie 2 verwoordt dat de student in staat is een geavanceerd onderzoeksproject te formuleren en dat zelfstandig uit te voeren op basis van de kennis die de student heeft opgedaan tijdens de opleiding.

### **Oordeelsvorming**

Eindkwalificatie 3.1 en 3.2 geven weer dat de student in staat is om een oordeel te geven en kritisch wetenschappelijke houding heeft.

## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

### **Communicatie**

Eindkwalificatie 4 geeft weer dat de student over een geavanceerd project zowel mondeling als schriftelijk kan rapporteren.

### **Leervaardigheden**

Eindkwalificatie 5 verwoordt dat de student in staat is nieuwe informatie te vinden en te gebruiken op het terrein van de informatiekunde en daaraan gerelateerde relevante terreinen

### **Facet 3: oriëntatie WO**

Hieronder wordt het Facet oriëntatie WO besproken voor zowel de bacheloropleiding Informatie, Multimedia en Management als voor de masteropleiding Information Sciences.

De primaire doelstelling van de bacheloropleiding Informatie, Multimedia en Management (IMM) is de student voor te bereiden op een masteropleiding in de Information Sciences (zie Hoofdstuk 1 Facet 1). Het bachelordiploma IMM geeft het recht om door te stromen naar de master Information Sciences aan de VU. Daarnaast geeft het bachelordiploma IMM van de VU de mogelijkheid om in te stromen in een Informatiekunde masteropleiding Information Sciences van een andere Nederlandse universiteit. In 1999 is in overleg met vertegenwoordigers van de opleidingen Informatiekunde in VSNU-verband met het oog op de opname in het CROHO een gemeenschappelijke kern van de opleidingen Informatiekunde tot stand gekomen. Terzijde zij opgemerkt dat in de aanvangsfase van de studie nog gemakkelijk overgestapt kan worden tussen de bacheloropleidingen Informatica, IMM en Kunstmatige Intelligentie van de Vrije Universiteit.

De primaire doelstelling van de masteropleiding Information Sciences is het opleiden van een academicus die klaar is om zowel zelfstandig onderzoek te verrichten binnen het wetenschappelijke domein van de Informatiekunde als de arbeidsmarkt te betreden met voldoende kennis en vaardigheden.

#### *Eindtermen van belang voor oriëntatie*

De bacheloropleiding richt zich op het vervolgen van de studie met een masteropleiding, dan wel op eventueel toetreden tot de arbeidsmarkt. Eindkwalificaties 1, 2 en 5-7 specificeren de hiervoor benodigde professionele kwaliteiten en Eindkwalificatie 8 de benodigde leervaardigheden. Eindkwalificaties 3 en 4 betreffen specifiek de oriënterende functie van de opleiding: de afgestudeerde is in staat tot een overwogen keuze te komen voor vervolgopleiding of beroep.

De masteropleiding richt zich op een vervolg binnen de wetenschap en op toetreding tot de arbeidsmarkt. Eindkwalificaties 1-4 specificeren de benodigde academische en



## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

professionele kwaliteiten en Eindkwalificatie 5 de benodigde leervaardigheden.

### *Toetreding tot de arbeidsmarkt*

Met een Bachelor IMM heeft de student de mogelijkheid om toe te treden tot de arbeidsmarkt. Naar de in de bacheloropleiding aangeleerde competenties bestaat zeker vraag. De eindkwalificaties zijn zodanig dat een soepele inpassing in een betrekking als informatiekundige met een Bachelor IMM is gegarandeerd. Dit is niet zozeer terug te voeren op een of enkele van de eindkwalificaties, maar op het geheel. Onze ervaring leert dat weinig studenten stoppen met studeren wanneer ze hun bachelordiploma hebben gehaald. Dit houden wij overigens ook niet voor zeer wenselijk. Wel zien we dat vele studenten na het behalen van hun bachelor als “bijbaan” werkzaam worden in junior-posities in de ICT/IS-sector zelf (in een grote diversiteit van veelal MKB-bedrijven). Niet zelden leidt dit vervolgens ook tot contacten voor Masterprojecten en –stages. Dit tamelijk natuurlijk tot stand komende proces is een indicator dat de eindkwalificaties van de bachelor IMM goed corresponderen met de eisen die de beroepspraktijk stelt.

Met een Master Information Sciences is de afgestudeerde student in staat om zelfstandig binnen verschillende domeinen complexe problemen en behoeften van stakeholders te analyseren, en vervolgens te vertalen naar ICT-oplossingen die adequaat zijn ingebed in de specifieke organisatorische context. Sinds jaar en dag is gebleken dat studenten met een Master IS snel en gemakkelijk toetreden tot de arbeidsmarkt in functies op academisch niveau, in een breed scala van bedrijven en instellingen: tot de natuurlijke “afzetgebieden” behoren een scala van internationale consultancies, ICT/IS-bedrijven, mediabedrijven, alsook de ICT-tak van grote bedrijven en instellingen van buiten de sector zoals bank- en verzekeringswezen, zorg, etc. Ook hebben diverse afstudeerders IS succesvol een eigen bedrijf opgezet.

De academische beroepspraktijk, zo leert onze ervaring, vereist niet alleen vakinhoudelijke kennis (eindkwalificaties 1-2 voor de bachelor IMM, en 1-2 voor de master IS), maar daarnaast analyse- en abstractievermogen (“conceptueel kunnen denken” is een veel voorkomende term in het afnemende werkveld om gewenst academisch niveau te karakteriseren) alsmede dit adequaat kunnen verwoorden in adviezen, presentaties, rapportages en beargumenteerde oplossingen (eindkwalificaties 5-7 voor de bachelor IMM, en 3-4 voor de master IS). Daarnaast blijkt er een grote behoefte vanuit het afnemend veld aan “soft skills”, waaronder met name stevast worden genoemd vaardigheden in werken in project- en teamverband, communiceren met mensen van buiten de discipline (de meeste klanten), en het gericht doch flexibel leren omgaan met “open-ended problems” (eindkwalificaties 3-4, 6, 8 voor de bachelor IMM, en 4-5 voor de master IS).

Vanuit het docententeam van de opleidingen IMM/IS zijn er verschillende mechanismen die actief en permanent worden benut om de oriëntatie WO van de opleidingen te borgen gezien vanuit de academische beroepspraktijk en het afnemend veld. In het bijzonder geschiedt dit door: (i) de directe interactie met en feedback van studenten en alumni (alsmede hun supervisors in het bedrijfsleven) die inmiddels zelf

## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

(deels) werkzaam zijn in de praktijk; (ii) de inputs van de externe adviesraad van de opleidingen; (iii) consultancy- en projectervaringen van diverse docenten die zelf mede in het veld werkzaam zijn; (iv) een breed scala van internationale en nationale onderzoekprojecten waarin in consortiumverband samengewerkt wordt met externe instellingen en bedrijven op de hoofdthema's van de opleidingen IMM/IS.

*Eindtermen met betrekking tot eisen vanuit de wetenschappelijke discipline en de internationale wetenschapsbeoefening*

Bachelor:

Algemene eisen vanuit de wetenschappelijke discipline en de internationale wetenschapsbeoefening werden geformuleerd in de Common Requirements uit het al eerder aangehaalde JTF-rapport van AIS/ACM. Deze algemene eisen zijn verwerkt in doelstellingen van de opleiding IMM, en de relatie met de eindtermen werd al besproken onder Facet 1.

Zoals daar ook al beknopt aangeduid, is er in het kader van het AIS/ACM-“modelcurriculum” een transitie gaande naar een moderner programma dat de recente wetenschappelijke ontwikkelingen (m.n. web, sociale en economische e-netwerken, digitale media, gedistribueerde software and services, etc.) beter weerspiegelt. Wij menen echter te kunnen zeggen dat de opleidingen IMM/IS in overwegende mate de slag van deze transitie al heeft gemaakt.

De afdeling Informatica heeft nl. in haar beleidsplan strategisch gekozen voor “*de genetwerkte wereld*” ([Bijlage 1](#)) als samenbindend hoofdthema. De afdeling is tevens de drijvende factor in de *interdisciplinaire en multidisciplinaire samenwerking* met de Faculteiten der Sociale Wetenschappen en Economie & Bedrijfswetenschappen, vormgegeven in het door het VU-CvB gesteunde en ingestelde Network Institute ([www.thenetworkinstitute.eu](http://www.thenetworkinstitute.eu)). Docenten betrokken bij de opleidingen IMM/IS spelen in deze ontwikkelingen een actieve en toonaangevende rol (w.o. directie, programmaleiding).

Doelstellingen en programma van de bachelor IMM zijn dan ook recent aangepast zodanig dat het moderne netwerk-perspectief expliciet op vele plekken aanwezig is in de opleiding, zowel via de docenten als de gereviseerde vakinhoud. Internationaal zijn met name de wetenschappelijke ontwikkelingen gevat onder de noemers “Web Science” en “Service Science” van belang. De IMM-hoofdthema's Multimedia & Cultuur en BedrijfsInformatica passen daar goed bij, en de aan IMM gelieerde docenten spelen een internationaal toonaangevende rol in deze ontwikkelingen.

Master:

Voor de Master Information Sciences gelden deze overwegingen in nog versterkte mate. Langs verschillende lijnen is ervoor zorggedragen dat de eindkwalificaties van de Master IS aansluiten bij de internationale state of the art van de discipline en de

## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

wetenschapsbeoefening.

Allereerst zijn de betrokken docenten zelf internationaal vooraanstaande onderzoekers. Een overwegend deel (nu bijna 60%) van het totale budget van de afdeling Informatica is afkomstig van in competitie extern verworven onderzoekprojecten. In de aan IMM/IS gelieerde onderzoekgebieden betreft dit, naast interdisciplinaire programma's zoals die van het Network Institute, vooral projecten van EU (IPs, STREPS, NoEs, zowel als CSAs), NWO (w.o. multimedia, software & services), en BSIK. Deze projecten worden typisch in samenwerking met andere universiteiten, bedrijven en instellingen uitgevoerd, en zijn vaak multidisciplinair van aard. Ten bewijze van de internationale excellentie van het onderzoek verwijzen we naar een door de CvBs van VU en UvA uitgevoerde citatie-benchmarkstudie (jan. 2009) waaruit blijkt dat VU-Informatica behoort tot de top van Europa. Voor hier relevante deelgebieden als Informatiesystemen en Interdisciplinaire Applicaties is de score zelfs nog iets hoger.

Ten tweede genereren deze onderzoekprojecten tal van Masterprojecten IS, zodat studenten niet alleen in aanraking komen met de inhoudelijke internationale state of the art (eindkwalificatie 1-2), maar daaraan actief leren bijdragen in een open en collaboratieve onderzoeksetting met externe partners (eindkwalificaties 3-5). Dit fungeert mede als voorbereiding van promotietrajecten.

Ten derde zijn alle in eindkwalificatie 1 genoemde thema's rechtstreeks geënt op en verbonden met het onderzoek dat de afdeling uitvoert, en is het expliciet beleid om onderzoekresultaten te vertalen in nieuwe vakken in ons onderwijs. Op masterniveau komt zelfs aanwijsbaar het merendeel van de huidige vakken hiervandaan.

Tenslotte sluit de master IS goed aan bij het onderwijs op PhD-niveau dat wordt gegeven in het kader van de nationale en KNAW-geaccrediteerde Onderzoekschool SIKS (School for Information & Knowledge Systems). SIKS omvat zo'n 200 promovendi en 200 senior-onderzoekers, afkomstig uit ruim 40 leerstoelgroepen in 10 Nederlandse universiteiten. De docenten IMM/IS zijn allen betrokken bij SIKS, als docent, maar ook in bestuurlijke rollen (bestuursvoorzitter, vz. Wetenschapscommissie (ontwikkeling SIKS-curriculum), VU is penvoerder). Verschillende geavanceerde vakken of delen daarvan van de Master IS zijn zo landelijk beschikbaar gemaakt. Medio 2008 is SIKS zeer succesvol internationaal geevalueerd.

*Eindtermen met betrekking tot algemene kenmerken van wetenschappelijke vorming*

Algemene kenmerken van wetenschappelijke vorming betreffen vaardigheden als:

- a. Een wetenschappelijke, onderzoekende attitude bezitten en deze kunnen gebruiken bij de benadering van problemen.
- b. Logisch kunnen redeneren, analytisch en kritisch kunnen denken en deze vaardigheden kunnen toepassen bij het beoordelen van een (wetenschappelijk) betoog.
- c. Zelfstandig (wetenschappelijke) informatie kunnen verzamelen en ordenen en

## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

- deze gebruiken bij het analyseren of oplossen van problemen.
- d. Kunnen samenwerken aan de oplossing van een probleem.
  - e. Gedachten gestructureerd kunnen uitdrukken in woord en geschrift en in staat zijn daarmee te communiceren met vakgenoten.
  - f. Reflectie op het denken en handelen en hierin ethische, normatieve en maatschappelijke aspecten kunnen betrekken.

Deze algemene kenmerken van wetenschappelijke vorming voor de bacheloropleiding Informatie, Multimedia en Management treffen we ook aan in de eindtermen. De vaardigheden a, b en c in Eindkwalificatie 3, 5 en 6; d in 4; e in 7; f in 5 en 6.

In de masteropleiding Information Sciences komen de bovengenoemde kenmerken van wetenschappelijke vorming uiteraard ook terug maar dan met veel grotere mate van geavanceerdheid en zelfstandigheid. De vaardigheden a, b en c in Eindkwalificatie 1, 2, 3.1 en 3.2; d in 2; e in 4; f in 3.1 en 3.2.

## Hoofdstuk 2 Programma

### Facet 1: eisen WO

#### *Bachelor Informatie, Multimedia en Management*

Om het onderwijsprogramma studeerbaar en in lijn met de actuele ontwikkelingen te houden is het van belang regelmatig het geheel van vakken onder de loep te nemen. De onderwijsvernieuwing die met ingang van het academisch jaar 2008-2009 binnen de afdeling Informatica is ingezet heeft het gevolg dat er in de inhoud van de vakken en in het onderwijsprogramma van IMM aanpassingen zijn en nog worden gedaan. Naast deze aanpassingen zijn er op dit moment acties binnen de opleidingscommissie en het docententeam gaande om het onderwijsprogramma op punten te wijzigen en in de pas te laten lopen met ontwikkelingen in zowel de academische als professionele wereld.

#### *Facet 1.1 Kennisontwikkeling door interactie onderwijs en onderzoek*

Nagenoeg al het onderwijs in de Afdeling Informatica wordt gegeven door wetenschappers die zelf actief zijn in het wetenschappelijk onderzoek, in de meeste gevallen binnen het vakgebied waar hun onderwijs over gaat. Slechts in een paar gevallen wordt het onderwijs gegeven door docenten die geen onderzoek doen. Zij hebben meestal naast een onderwijstaak een taak zoals het studieadviseurschap. De Bacheloropleiding IMM is een wetenschappelijke basisopleiding en uit de aard der zaak nemen onderwerpen die inleidend of ondersteunend zijn een belangrijke plaats in. De opleiding is echter zo opgezet dat er ook plaats is voor meer geavanceerde onderdelen. Bovendien wordt op verschillende plaatsen in de Afdeling Informatica onderzoek verricht naar onderwerpen die behoren tot de kern van een van de relevante subdisciplines. Daardoor ontstaan er voldoende mogelijkheden voor interactie tussen onderwijs en onderzoek. We noemen nu een aantal voorbeelden van cursussen waarin dat het geval is, met een indicatie van de raakvlakken met het lopend onderzoek.

- *Project Interactieve Multimedia*: de docent verricht onderzoek op het gebied van intelligent multimedia, de toepassing van multimedia technologie in digitale dossiers (informatiesystemen voor Cultural Heritage), en Game Development.
- *Computernetwerken*: Binnen de sectie Computersystemen vindt veel onderzoek plaats naar domeinspecifieke communicatieprotocollen, alsmede mobiele netwerken (w.o. smartphones, RFID en sensornetwerken).
- *Human-Computer Interaction*: moderne mens-computer interactieparadigma's "beyond the desktop".
- *Web-gebaseerde Kennisrepresentatie*: sluit aan bij het onderzoek naar het Semantic Web in de sectie Kunstmatige Intelligentie.

## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

### Facet 1.2 Programma sluit aan bij recente ontwikkelingen in de wetenschap

Studenten krijgen in de betreffende vakken een goed beeld van de laatste ontwikkelingen op zowel het gebied van methoden en technieken als de wetenschappelijke theorieën in het vakgebied. We geven een aantal concrete gevallen aan waarin dat gebeurt, in aanvulling op wat in dit verband gezegd is in de vorige paragraaf.

- *Software Engineering* (Agile methods, Design patterns, Global Software Engineering)
- *Multimedia Authoring* (Virtual Environments, Rich Internet Applications, Interactive Experiences)
- *Computernetwerken* (Sensor netwerken, RFID, Wireless netwerken)
- *Graven in Grafen* (zogenoemde complexe netwerken, waaronder de structuur van het Web en sociale online netwerken)

### Facet 1.3 Het programma waarborgt de ontwikkeling academische vaardigheden

Door het gehele programma komt de ontwikkeling van vaardigheden van wetenschappelijk onderzoek aan de orde, hieronder geven wij een selectie van een aantal van vakken onderverdeeld per onderwerp.

#### *Wetenschappelijke attitude*

Het verwerven van een wetenschappelijke attitude is niet het resultaat van een geïsoleerde leerervaring. Het is een proces waarin het resultaat wordt opgebouwd als een optelsom van juist zeer diverse leerervaringen. Daarbij speelt ook kennisoverdracht een rol. Wetenschappelijke vaardigheden moeten geoefend worden, maar kunnen ook worden geobserveerd. De combinatie van hoorcollege met een begeleidend werkcollege combineert de aspecten van kennisoverdracht en zelf oefenen met competenties. Als voorbeelden van cursussen waarin een wetenschappelijke benadering centraal noemen we *Sociale en economische aspecten van de genetwerkte wereld*, *Graven in Grafen*, *Software Engineering*, *Capita Selecta Bedrijfsinformatica* en *Encyclopedie*. Oefening met een probleemgerichte wetenschappelijke benadering wordt bijvoorbeeld verkregen, in opklimmende graad van moeilijkheid, in *Bedrijfsmodellering en Requirements Engineering*, *Project interactieve multimedia* en *Project Informatiekunde*.

#### *Schriftelijke en mondelinge communicatie*

Schriftelijke verslagen moeten worden geleverd bij *Bedrijfsmodellering en Requirements Engineering*, *Project Software Engineering*, *Encyclopedie*, *Wijsbegeerte*, *Project Informatiekunde*. Presentaties zijn er bij *Probleemoplossen*, *Pervasive Computing*, *Wijsbegeerte*, *Project Informatiekunde*.

## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

### *Analyse wetenschappelijke teksten*

Het goed gebruik maken van wetenschappelijke literatuur is een leerdoel van de cursus *Sociale en economische aspecten van de genetwerkte wereld*, *Capita Selecta Bedrijfsinformatica* en het *Project informatiekunde*. Maar ook al eerder in het bachelortraject wordt hiermee ervaring opgedaan, in het werkstuk van *Encyclopedie*.

### *Exact redeneren*

Expliciet komt redeneren en het kritisch beoordelen van redeneringen aan bod in de colleges *Logische Taal en Redeneermethoden*, *Inleiding Logica* (aanbevolen keuzevak), *Encyclopedie*, *Wijsbegeerte*. In de eerste twee genoemde vakken gaat het in de eerste plaats om mathematische exactheid en logische vorm, in de laatste twee om algemene kenmerken van een goed opgebouwd betoog.

### Facet 1.4 aansluiting op de beroepspraktijk

Hoewel de bacheloropleiding Informatie, Multimedia en Management geen specifieke beroepsopleiding is, is het geheel van het programma gericht op het goed kunnen vervullen van een betrekking als informatiekundige. De kennis en de vaardigheden die hiervoor van belang zijn komen verspreid over de diverse programmaonderdelen aan de orde. In diverse studieonderdelen wordt een expliciet verband gelegd met de beroepspraktijk van de informatiekundige of gewerkt aan de professionele vaardigheden die daarin van toepassing zijn. We noemen een aantal concrete gevallen.

- 1 Sociale economische aspecten van de genetwerkte wereld
- 2 Webtechnologie
- 3 Online informatiesystemen
- 4 Software Engineering
- 5 Bedrijfsmodellering en Requirements Engineering
- 6 Project Informatiekunde

### Master Information Sciences

#### Facet 1.1 Kennisontwikkeling door interactie onderwijs en onderzoek

Zoals hierboven beschreven wordt nagenoeg al het onderwijs verzorgd door wetenschappers die zelf ook actief zijn met onderzoek. In de masteropleiding is deze kwalificatie uitermate belangrijk gezien het feit dat de student aan het eind van haar/zijn opleiding zelfstandig een geavanceerd project moet kunnen uitvoeren. Voordat een student een Master Project gaat doen bij één van de begeleiders van de masteropleiding Information Sciences moeten hij/zij een aantal artikelen lezen die betrekking hebben met het onderzoeksgebied van de betreffende begeleider. Hierdoor kan onder andere een betere vraagstelling geformuleerd worden. Studenten worden direct betrokken bij lopend onderzoek. Voorbeelden hiervan zijn:

## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

- Het vak *Advanced Requirements Engineering*, waar één van de doelen is het bekend maken met het onderzoek dat op het gebied van Requirements Engineering zoals dat bij de Sectie Business, Web & Media wordt bedreven op het gebied van business requirements en business-ICT alignment in bedrijfs- en servicenetwerken.
- *Ontology engineering*. Bij de Sectie Business, Web & Media vindt onderzoek plaats naar het gebruik van ontologieën voor integratie van gedistribueerde informatie en kennis, zoals voor het zoeken in grote virtuele multimedia collecties.

Zoals al in Hoofdstuk 1 aangeven, komt een overwegend deel (nu bijna 60%) van het totale budget van de afdeling Informatica van in competitie extern verworven onderzoekprojecten. De aan IMM/IS gelieerde onderzoekgebieden vormen hierop geen uitzondering: vooral betreft dit, naast interdisciplinaire programma's zoals die van het Network Institute, projecten van EU (IPs, STREPS, NoEs, zowel als CSAs), NWO (w.o. multimedia, software & services), en BSIK. Ten bewijze van de internationale excellentie van het onderzoek verwijzen we naar een door de CvBs van VU en UvA uitgevoerde citatie-benchmarkstudie (jan. 2009) waaruit blijkt dat VU-Informatica behoort tot de top van Europa. Voor hier relevante deelgebieden als Informatiesystemen en Interdisciplinaire Applicaties is de score zelfs nog iets hoger (genormaliseerde citatie "crown indicator" 1.9). Deze resultaten van de VU-onderzoekskwaliteit worden kwalitatief en kwantitatief ondersteund door andere evaluatiestudies zoals NOWT-2008 (oktober 2008) en de internationale SIKS-evaluatie (juni 2008).

### Facet 1.2 *Programma sluit aan bij recente ontwikkelingen in de wetenschap*

De specialisatiethema's in de Master IS (genoemd in eindkwalificatie 1) zijn alle rechtstreeks geënt op en verbonden met het internationale onderzoek dat docenten IMM/IS uitvoeren in het kader van "the networked world". Het is voorts expliciet beleid om onderzoekresultaten te vertalen in nieuwe vakken in ons onderwijs. Op masterniveau komt zelfs aanwijsbaar het merendeel van de huidige vakken hiervandaan. Concrete voorbeelden daarvan zijn E-business Innovation, Ontology Engineering, Software Architecture, Information Retrieval, Advanced Requirements Engineering.

### Facet 1.3 *Het programma waarborgt de ontwikkeling academische vaardigheden*

Het vak *Qualitative research methods for Information Sciences* richt zich expliciet op de academische onderzoekvaardigheden die vereist worden op het niveau van de



## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

Master IS, en een mogelijke verdere carrière als promovendus. Het wordt gegeven als directe voorbereiding op het uitvoeren van het Master research project. Er worden derhalve essentiële begrippen behandeld als onderzoekontwerp (en in het bijzonder hoe dit op te zetten, en oefeningen daarmee), het toetsen van validiteit van onderzoekresultaten (w.o. “triangulation”), communicatie van onderzoekresultaten (argumentatie, dialoog met peers en andere doelgroepen). Gezien het multidisciplinaire karakter van IS, wordt veel aandacht besteed aan de positionering (wanneer/wat/pros and cons) van diverse methoden afkomstig uit verschillende disciplines, zowel exact-wetenschappelijke als sociaal-wetenschappelijke (bijv. interview, observatie, case study, modelleren en simuleren, computer lab-experimenten en veldexperimenten). Het vak verschaft verder vele praktische tips over de “Do’s and Dont’s” van een Master IS research project alsmede de inrichting van en eisen aan een Master Thesis, gebaseerd op praktijkervaringen en voorbeelden van voorgaande IS-studenten.

In beperkte mate (gezien de beschikbare tijd) wordt aandacht besteed aan onderliggende assumpties van wetenschappelijk onderzoek. Noties zoals the reflective practitioner alsmede grondig verschillende doelen van wetenschap, paradigma’s (positivisme, constructivisme, pragmatisme) en waarheidsbegrippen in verschillende disciplines komen aan de orde aan de hand van concrete voorbeelden. De hoofdrichting van het vak is evenwel “hands-on” inzake het verrichten van IS-onderzoek op academisch niveau. Het is terzijde interessant te vermelden dat een uitgebreidere en diepergaande versie van dit vak jaarlijks wordt gegeven aan beginnende SIKS-promovendi, gezamenlijk door collega’s van VU, UT, UvT en UU.

### *Facet 1.4 aansluiting op de beroepspraktijk*

Door het wetenschappelijke domein en de contacten die stafleden hebben met het bedrijfsleven studeren veel studenten af met een Master Project bij een extern bedrijf. Voor grote bedrijven zoals KPMG is dit de afgelopen tijd ook een vorm van selectie en werving geweest. Veel studenten hebben na succesvolle afronding van de Master een aanbod gekregen van het bedrijf waar ze het Master Project hebben gedaan. Hieronder een kleine greep uit de verschillende bedrijven en onderwerpen van recente Master Projecten.

- Deloitte ERS (Using Information Retrieval Techniques for Fraud Detection)
- IBM Netherlands (Corporate employees and Web 2.0)
- Brilliant Telecom (Structured creation of IT-service bundles in a n2n setting)
- De Surinaamse Bank (Improving DSB Bank’s cash handling process to its clients)
- KPMG (ValueWorks – A workshop method to develop innovative IT-driven business opportunities)
- Home Automation Europe (Collaboration for energy conservation based on home automation technology)
- ING (Requirements for a management reporting information system)
- ECN (Feasibility assessment of a commercial distributed balancing service in the UK electricity sector)
- Publitec (Postscript replacement project for the Gouden Gids)

## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

- SENA (Track counting for Internet radio)
- Davinci (Software pakket implementatie in de consumptieve kredietverlening)
- TNO (Digitale TV – analyse van de aanbiedersmarkt tot en met 2008)
- ABN-AMRO (Evaluating the economic profitability of banking partnerships)
- KPMG (Business activity monitoring – buzz or business?)

### Facet 2: relatie tussen doelstellingen en inhoud programma

#### Bachelor Informatie, Multimedia en Management

De inhoud van de verplichte vakken in het curriculum en de restricties die gesteld zijn aan de invulling van de keuzeruimte garanderen samen dat de acht eindkwalificaties zoals die in hoofdstuk 1 zijn genoemd worden door de studenten bereikt kunnen worden. In onderstaande tabel staat per vak aangegeven aan welke eindkwalificaties het bijdraagt en wat het leerdoel is van het betreffende vak.

De gedegen kennis van de informatica (**eindkwalificatie 1**) wordt gerealiseerd door een groot aantal vakken met als leerdoel basiskennis en vaardigheden uit de informatica bij te brengen, voornamelijk in de eerste twee jaar van de opleiding. Voorbeelden zijn *Inleiding Programmeren*, *Probleemoplossen*, waarin de basisvaardigheden voor het programmeren worden gelegd. Bij *Computernetwerken* en *Webtechnologie* komen de technologieën die op dit moment relevant zijn voor de informatica aan de orde. Ook uit de leerdoelen van de vakken *Datastructuren en Algoritmen*, *Databases* en *Human-Computer Interaction* wordt het duidelijk dat hier basiskennis en vaardigheden van de informatica worden overgebracht.

Studenten die de BI variant van de opleiding volgen krijgen kennis van bedrijfsinformatica onderwerpen (**eindkwalificatie 2a**) in een vak als *Bedrijfsmodellering en requirements engineering* dat als een van de leerdoelen heeft:

*“op modelmatige wijze in kaart te brengen hoe een informatiesysteem als oplossing past in bedrijfsstrategie en bedrijfsproces”*

Ook de vakken *Management Accounting 1.2* en *2.1*, *Kwaliteitszorg van de informatievoorziening* en *Capita Selecta Business Informatics* hebben leerdoelen met betrekking tot het inzichtelijk maken van de bedrijfsinformatica. Bovendien is het de intentie om binnen de keuzeruimte 12 ECTS te besteden aan bedrijfskundige vakken en bedrijfsinformatica vakken op het masterniveau. Binnen de MMC variant volgen studenten specifieke vakken gericht op het opdoen van kennis over multimediatechnieken (**eindkwalificatie 2b**), zoals *Multimedia Authoring* dat als leerdoel heeft:

*“The course gives a practical introduction to multimedia authoring, in particular the development of 3D web applications.”*

## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

Ook de toepassingsgebieden van multimedia komen aan de orde, bijvoorbeeld in *Multimedia Casus*, *Sociale en economische aspecten van de genetwerkte wereld* (waarin voorbeelden van toepassingsgebieden aan de orde komen) en voor een deel in *Webtechnologie* (met name met betrekking tot het effectief inzetten van multimedia voor de toegankelijkheid van informatie).

De capaciteit om de opgedane kennis te gebruiken om een brug te slaan tussen informatietechnologie en de toepassing in een context (**eindkwalificatie 3**) komt het meest prominent aan de orde in het leerdoel van het vak *Project Informatiekunde*:

*“Het leerdoel van Project Informatiekunde is de student inzicht te geven in de problematiek rond het uitvoeren van een extern informatiseringsproject. Het gaat hierbij om het ontwerpen of analyseren van informatiesystemen voor een klant, in teamverband en volgens een planning. De student leert omgaan met de onzekere en onvoorspelbare factoren in een realistische setting.”*

In dit vak moeten studenten in teamverband zelfstandig een IT-gerelateerd probleem oplossen binnen een echt bedrijf of organisatie. Voor een ander deel leren studenten dit in de vakken *Sociale en economische aspecten van de genetwerkte wereld*, *Bedrijfsmodellering en requirements engineering*, *Maatschappelijke aspecten van wetenschap* en de vakken *Multimedia Casus* of *Visual Design*.

Bij veel vakken moet in teams worden samengewerkt, bijvoorbeeld bij het maken van opdrachten. In enkele van deze vakken leren studenten nadrukkelijk om problemen met een interdisciplinair team op te lossen (**eindkwalificatie 4**), zoals het al eerder genoemde *Project Informatiekunde* en in iets mindere mate in *Project interactieve multimedia*, *Human-Computer Interaction* en *Multimedia Casus*.

De vaardigheid om wetenschappelijke ontwikkelingen te beoordelen (**eindkwalificatie 5**) wordt getraind door studenten zelf wetenschappelijk artikelen te laten lezen, te beginnen al in het eerste jaar, dit zijn bijvoorbeeld leerdoelen in vakken zoals *Pervasive Computing*, *Sociale en economische aspecten van de genetwerkte wereld* en *Graven in Grafen*. Deze vaardigheid is expliciet een leerdoel van *Capita Selecta Business Informatics*.

*“Acquire and practice skills required for participation in a BI conference: reasoning, reading, writing, and presenting your ideas.”*

Daarnaast komt dit aan de orde in de algemeen vormende vakken, zoals *Maatschappelijke aspecten van wetenschap*, *Wijsbegeerte* en *Wetenschapsgeschiedenis*. Het laatst genoemde vak heeft als leerdoel om hierover te argumenteren en mondeling en schriftelijk te presenteren (**eindkwalificatie 6**).

*“De student beschikt over de vaardigheden om te reflecteren op zijn maatschappelijke verantwoordelijkheid als wetenschapper.”*

## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

De schriftelijke en mondelinge vaardigheid in het Nederlands en Engels (**eindkwalificatie 7**) wordt geoefend in alle vakken waarin resultaten via een presentatie of rapport gepresenteerd moeten worden. Naast alle projectvakken zijn dit *Pervasive Computing*, *Privacy en beveiliging*, *Wijsbegeerte* en *Kwaliteitszorg van de informatievoorziening*. Zoals duidelijk wordt uit één van de leerdoelen van *Pervasive Computing*:

*“Na afloop van de cursus kan een student werken in een team, dat zijn keuzes beargumenteert en zijn resultaten schriftelijk en mondeling presenteert.”*

Deze leerdoelen zijn gezamenlijk voldoende om de master Information Science te kunnen volgen (**eindkwalificatie 8**). Veel vakken in het derde jaar van de bachelor vereisen al een combinatie van vaardigheden. Studenten kunnen deze vaardigheden verder oefenen in de verplichte invulling van hun keuzeruimte met vakken uit het masterprogramma.

Onderstaande tabel vat samen hoe de verschillende vakken en de leerdoelen daarvan in het curriculum bijdragen aan de eindkwalificaties van de opleiding.

<b>Bachelor Informatie, Multimedia en Management</b>			
<b>Jaar 1</b>			
<b>Vakcode</b>	<b>Vaknaam</b>	<b>Stp.</b>	<b>Eind-kwalificaties</b>
400001	<b>AI kaleidoscoop</b>	6	1
leerdoel	Het college geeft een overzicht van de belangrijkste deelgebieden van de Kunstmatige Intelligentie		
400553	<b>Privacy en beveiliging</b>	3	1, 7
leerdoel	This bachelor's course is designed to understand the principles of privacy, trust and security in a society in which distributed autonomous systems (both human and automated) interact continuously.		
400546	<b>Sociale en economische aspecten van de genetwerkte wereld</b>	3	1,3,5
leerdoel	Inzicht verkrijgen in relevante aspecten van genetwerkte informatiesystemen.		
400563	<b>Logische taal en redeneermethoden</b>	3	1
leerdoel	Het gelijktrekken van wiskundige voorkennis, het opdoen van ervaring met precieze en meer geformaliseerde logische en wiskundige taal, en het leren analyseren en opbouwen van correcte redeneermethoden.		
400475	<b>Probleemoplossen</b>	3	1
leerdoel	In deze cursus leren de studenten de fundamentele programmeer concepten om problemen op te lossen m.b.v. het programma		

## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

	Alice.		
400552	<b>Pervasive Computing</b>	6	1,5,7
leerdoel	<p>Na afloop van de cursus kan een student:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• een pervasive computing systeem analyseren, een paar van zijn typische componenten beschrijven en hun functioneren uitleggen</li> <li>• een simpele pervasive system ontwerpen waarin meerdere computing devices samenwerken ter verbetering van het levenskwaliteit</li> <li>• mogelijke problemen die pervasive computing in de moderne maatschappij met zich brengt identificeren en bespreken.</li> <li>• werken in een team, dat zijn keuzes beargumenteert en zijn resultaten schriftelijk en mondeling presenteert.</li> </ul>		
400488	<b>Webtechnologie</b>	6	1,2b,3,5
leerdoel	<p>Na afloop wordt verwacht dat de studenten inzicht en vaardigheden heeft verworven over de volgende onderwerpen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- algemene architectuurprincipes van het WorldWideWeb</li> <li>- basisprincipes van representatie, presentatie en manipulatie van webdata (HTML, XML, CSS, Javascript)</li> <li>- het ontwerpproces van websites</li> <li>- eenvoudige onderzoeken doen naar bruikbaarheid en toegankelijkheid van websites, inclusief rapportage</li> </ul>		
400550	<b>Graven in Grafen</b>	6	1
leerdoel	<p>De student een eerste kennis laten maken met de moderne wetenschap vannetwerken. Na afloop zal de student:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennis hebben van de belangrijkste (wiskundige) begrippen waarmee netwerken beschreven en gekarakteriseerd kunnen worden.</li> <li>• in staat zijn om inleidende (wetenschappelijke) literatuur met betrekking tot netwerken te kunnen begrijpen.</li> <li>• vaardigheden hebben ontwikkeld om relatief eenvoudige netwerkeigenschappen aan te kunnen tonen.</li> <li>• vaardigheden hebben ontwikkeld om een eerste analyse op bestaande netwerken uit te kunnen voeren.</li> </ul>		
400554	<b>Inleiding programmeren</b>	6	1
leerdoel	<p>Het leerdoel van de cursus is: algoritmisch leren denken, gestructureerd leren programmeren en het verwerven van inzicht in de manier waarop computers gebruikt kunnen worden om problemen op te lossen.</p>		
400146	<b>Encyclopedie voor I/AI/IMM</b>	3	

## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

leerdoel	Aan de orde komen onderwerpen uit de geschiedenis van de informatica en de kunstmatige intelligentie en onderwerpen uit de filosofie van de AI.		
400559	<b>Project programmeren</b>	3	4
leerdoel	Het leerdoel van de cursus is om meer praktische ervaring op te doen met het geleerde van het vak Inleiding Programmeren		
400551	<b>Online informatiesystemen</b>	6	1
leerdoel	Kennis en vaardigheden bijbrengen van informatiesystemen die bedrijfsprocessen ondersteunen. De nadruk ligt op het in kaart brengen van bedrijfsbehoeften, gegevensstructuren, en het realiseren van informatiesystemen middels een relationele database en forms.		
400557	<b>Project interactieve multimedia</b>	6	2b,4
leerdoel	<p>To design and develop a moderately complex multimedia application, with both educational and game elements, as part of a communication strategy for some particular goal or issue of societal relevance.</p> <p>More specifically, the course aims to teach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• elementary web-based multimedia technology</li> <li>• programming and tools for interactive animation and video</li> <li>• first principles of information visualisation</li> <li>• basic media and communication theory</li> <li>• the design of an effective communication plan</li> <li>• the business and societal context of media deployment</li> </ul>		
<b>Totaal</b>		<b>60</b>	

Jaar 2			
<i>Vakcode</i>	<i>Vaknaam</i>	<i>Stp.</i>	<i>Eind-kwalificaties</i>
400010	<b>Bedrijfsmodellering en requirements engineering</b>	7	2,3
leerdoel	<p>Na dit vak is de student in staat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• een probleem- en veranderingsanalyse uit te voeren met betrekking tot een IT vraagstuk in een bedrijfsmatige context;</li> <li>• op modelmatige wijze in kaart te brengen hoe een informatiesysteem als oplossing past in bedrijfsstrategie en bedrijfsproces;</li> <li>• verschillende methodieken toe te passen voor het eliciteren van door de organisatie te stellen eisen aan een</li> </ul>		

## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

	te ontwikkelen informatiesysteem.		
400542	<b>Datastructuren en algoritmen</b>	4	1
leerdoel	Het vertrouwd worden met de ontwerp-principes en complexiteit van operaties en algoritmes op diverse datastructuren.		
400561	<b>Voortgezet programmeren</b>	6	1
Leerdoel	Het opdoen van praktijkervaring met de in de colleges Datastructuren en algoritmen behandelde stof.		
60121000	<b>Management Accounting 1.2</b>	3	1,2a
leerdoel	Het leerdoel van het vak Management Accounting 1.2 is het verwerven van kennis van en inzicht in kostprijscalculatie en beslissingscalculaties, om hiermee in staat te zijn te beoordelen hoe een bedrijf op economisch efficiënte en effectieve wijze waarde aan klanten kan leveren. Daarnaast is het leerdoel om de aanpak van complexe problemen en analyse-vaardigheden van studenten te ontwikkelen en/of te verbeteren door middel van het werken met cases en een management game.		
400432	<b>Human-Computer Interaction</b>	6	1,3,4,8
leerdoel	Learn the fundamental concepts of human-computer interaction and user-centered design through hands-on experience in course projects, and supported by lectures and readings. Learn to evaluate and design useable and effective graphical user interfaces for interactive systems.		
400077	<b>Toegepaste statistiek</b>	3	1
leerdoel	Studenten vertrouwd maken met statistisch onderzoek en met de representatie, visualisatie en interpretatie van resultaten hiervan. Dit alles op basis van minimale wiskundige voorkennis.		
400071	<b>Software Engineering</b>	4	1
leerdoel	Het leerdoel van software engineering is om grote programma's op een systematische wijze te ontwikkelen en te onderhouden. In het college zal worden ingegaan op een aantal veel toegepaste software engineering methoden en technieken.		
400487	<b>Computernetwerken</b>	6	1
leerdoel	Het inzichtelijk maken van de architectuur van computernetwerken.		
400018	<b>Databases I</b>	6	1
leerdoel	Het bijbrengen van kennis en vaardigheden met betrekking tot het ontwerp van relationele databases en het gebruik van relationele DBMS-en.		
Algemene Vorming voor WenI, een keuze uit:			
400318	<b>Wetenschapsgeschiedenis</b>	3	5,6
leerdoel	Het algemene thema is <i>gebruik van getal en wiskunde</i> . Getal en wiskunde worden zowel in andere wetenschappen gebruikt als in de samenleving als geheel.		
400305	<b>Maatschappelijke aspecten van</b>	3	3,5,6

## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

	<b>wetenschap voor AI/BWI/I/IMM/W</b>		
leerdoel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Het verwerven van kennis en inzicht in de interacties tussen wetenschap en maatschappij.</li> <li>• Het verwerven van kennis en inzicht in de dynamiek van wetenschap- en technologie ontwikkeling en de rol van sociale processen daarbij.</li> <li>• Het verwerven van kennis en inzicht in verschillende visies ten aanzien van de sturing van wetenschap, o.a. technologisch determinisme en sociaal constructivisme.</li> <li>• De student beschikt over de vaardigheden om een gefundeerd oordeel te geven over maatschappelijke en ethische aspecten van wetenschap.</li> <li>• De student beschikt over de vaardigheden om te reflecteren op zijn maatschappelijke verantwoordelijkheid als wetenschapper.</li> <li>• De student heeft inzicht in de maatschappelijke gevolgen van ICT ontwikkelingen voor de 3e wereld.</li> <li>• De student is in staat om ideeën te ontwikkelen ten aanzien van ICT toepassingen in de 3<sup>e</sup> wereld.</li> </ul>		
Vrije keuzeruimte		12	
<b>Totaal</b>		<b>60</b>	



## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

Jaar 3			
Verplichte vakken			
Vakcode	Vaknaam	Stp.	Eind-kwalificaties
60211000	Management Accounting 2.1	3	1,2a
leerdoel	Het leerdoel van het vak Management Accounting 2.1 is het verwerven van kennis van en inzicht in het gebruik van management (accounting) informatie ten behoeve van planning en control in een bedrijfsorganisatie. Daarnaast is het leerdoel om de aanpak van complexe problemen en analyse-vaardigheden van studenten te ontwikkelen en/of te verbeteren door middel van het werken met cases.		
400058	Project Informatiekunde	9	3,4,5,6,7
leerdoel	Het leerdoel van Project Informatiekunde is de student inzicht te geven in de problematiek rond het uitvoeren van een extern informatiseringsproject. Het gaat hierbij om het ontwerpen of analyseren van informatiesystemen voor een klant, in teamverband en volgens een planning. De student leert omgaan met de onzekere en onvoorspelbare factoren in een realistische setting.		
400433	Wijsbegeerte	3	5,6,7
leerdoel	Kennismaking met fundamentele vragen van het eigen vakgebied.		
Keuzevakken			
Het keuzegedeelte in de bacheloropleiding Informatie, multimedia en management, waarvan een deel in jaar 2 en het merendeel in jaar 3 wordt gedaan, heeft een			
omvang van tenminste 30 stp.			
Het dient multidisciplinair te worden ingevuld:			
-minimaal 12 stp moeten afkomstig zijn van vakken buiten de afdeling FEW/Informatica;			
-minimaal 6 stp moeten afkomstig zijn uit vakken van de afdeling FEW/Informatica.			
Minor Bedrijfsinformatica (BI)			
Vakcode	Vaknaam	Stp.	Eind-kwalificaties
400195	Kwaliteitszorg van de informatievoorziening	5	2a,5,6,7,8
leerdoel	<ul style="list-style-type: none"><li>de student bewust te maken van een veranderende gebruikersattitude wat betreft de informatievoorziening;</li><li>de student methodes te leren om structureel de kwaliteit van de informatievoorziening te onderzoeken en te verbeteren;</li><li>de student bekend te maken met de praktijksituatie.</li></ul> <p>de student te voorzien van de huidige best practices op informatievoorziening</p>		

## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

400014	<b>Capita Selecta Business Informatics</b>	4	2a,5,6,8
leerdoel	Acquire and practice skills required for participation in a BI conference: reasoning, reading, writing, and presenting your ideas.		
	Keuze BI mastervakken	6	8
	Keuze Bedrijfskunde	6	2a
	Vrije keuzeruimte	24	
<b>Totaal</b>		<b>60</b>	
<b>Minor Multimedia en Cultuur (MMC)</b>			
<b>Vakcode</b>	<b>Vaknaam</b>	<b>Stp.</b>	<b>Eind-kwalificaties</b>
400440	<b>Multimedia Authoring</b>	6	2b,6,7
	The course gives a practical introduction to multimedia authoring, in particular the development of 3D web applications.		
Eén keuze uit			
400158	<b>Multimedia Casus</b>	6	2b,3,4,6,7
	The assignment in the <i>multimedia casus</i> is to develop a virtual environment for some cultural or governmental institute or company.		
400147	<b>Visual Design</b>	6	2b,3,4,6
	The course aims to bring about elementary skills in visual design and some level of critical aesthetic awareness.		
	Vrije keuzeruimte	33	
<b>Totaal</b>		<b>60</b>	

### Master Information Sciences

De eerste helft van het eenjarige masterprogramma bestaat uit vakken waarvan de helft uit een voorgeschreven aanbod gekozen moeten worden. Deze keuzelijst bestaat uit vakken die meestal een leerdoel vormen uit Eindkwalificatie 1. De andere helft bestaat uit vakken waar de student zelf voor 12 ects invulling kan geven maar deze keuze moet wel goedgekeurd worden door de examencommissie. Er is daarnaast een verplicht deel van 3 ects met als leerdoel dieper kennis maken met het doen van onderzoek in het Informatiekunde veld. De tweede helft van het jaar bestaat uit het Master Project waarin een onderzoek gedaan wordt en dat daarbij meestal gepaard gaat met een stage bij een bedrijf.

Kennis en inzicht van de meest recente ontwikkelingen en belangrijke thema's in de Informatiekunde (**eindkwalificatie 1**) wordt gerealiseerd in de leerdoelen van vrijwel alle vakken van de master Information Sciences. Voorbeelden zijn *E-Business Innovation*, *Multimedia Casus*, *Advanced Requirements Engineering*, *Ontology Engineering* en *Software Architecture*.

## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

De capaciteit om met de opgedane kennis van de bachelor en master vakken zelfstandig een onderzoeksproject te formuleren en op te starten (**eindkwalificatie 2**) dat zowel een leerdoel als een eindkwalificatie is komt uiteraard aan de orde in het *Master Project Information Sciences*. In dit afsluitende project zal de student zelf een onderzoeksvraag, gerelateerd aan een onderwerp uit de Informatiekunde, moeten formuleren en daarna moeten uitvoeren en daarover rapporteren in een scriptie. Enkele andere vakken waarin deze eindkwalificatie ook terugkomt zijn *E-Business Innovation*, *Software Architecture*

De vaardigheid om wetenschappelijke ontwikkelingen te beoordelen en een kritische wetenschappelijke houding aan te nemen (**eindkwalificaties 3.1 en 3.2**) is een leerdoel in de vakken *Qualitative Research Methods for the Information Sciences*, *E-Business Innovation*, *Advanced Requirements Engineering* en *Software Architecture*.

De schriftelijke en mondelinge vaardigheden (**eindkwalificatie 4**) zijn leerdoelen bij de vakken *Qualitative Research Methods for the Information Sciences*, *Information Retrieval*, *Advanced Requirements Engineering* en *Software Architecture*.

In het *Master Project* en in het vak *Qualitative Research Methods for the Information Sciences*, *Information Retrieval* zijn verdere ontwikkeling van de leervaardigheden om nieuwe informatie te vinden en te gebruiken in de Informatiekunde (**eindkwalificatie 5**) als leerdoel terug.

Onderstaande tabel vat samen hoe de verschillende vakken en de leerdoelen daarvan in het curriculum bijdragen aan de eindkwalificaties van de opleiding.

## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

Master Information Sciences			
Vakcode	Vaknaam	Stp.	Eind-kwalificaties
400290	Qualitative Research Methods for the Information Sciences	3	3.1, 3.2, 4, 5
leerdoel	This course helps prepare students who want to embark on their (Master) research.		
400284	Master Project Information Sciences	30	1, 2, 3.1, 3.2, 4, 5
leerdoel	The aim of this graduation project is to demonstrate that you have attained the whole range of scientific and professional skills and attitudes necessary at the Master of Science level.		
Constrained choice of listed IS Master courses			
From the following list, IS Master courses totality 15 cp or more are to be selected			
400110	E-Business Innovation	7	1, 2, 3.1, 3.2, 4
leerdoel	To understand and systematically analyze a business model for an innovative e-business idea. To develop and present an e-business plan with the goal to attract venture capital.		
400435	Information Retrieval	6	1, 3.1, 4
leerdoel	The aim of this course is to introduce the basic concepts of Information Retrieval, and to give students the knowledge to adopt and apply existing Information Retrieval tools for practical applications.		
400310	Design of Experiments and Analysis of Variance	2	3.1, 3.2
leerdoel	Learn how to design experiments and analyse the results by ANOVA. Not only in theory, but also in practice using a statistical package.		
400158	Multimedia Casus	6	1, 2
leerdoel	The assignment in the <i>multimedia casus</i> is to develop a virtual environment for some cultural or governmental institute or company.		
400170	Software Architecture	6	1, 2, 3.1, 3.2, 4
leerdoel	<p>Get acquainted with the field of software and information architecture. Understand the drivers behind architectural decisions. Be able to develop and reason about an architecture of a non-trivial system.</p> <p>Get acquainted with the field of software and information architecture. Understand the drivers behind architectural decisions. Be able to develop and reason about an architecture of a non-trivial system.</p>		

## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

	Get acquainted with the field of software and information architecture. Understand the drivers behind architectural decisions. Be able to develop and reason about an architecture of a non-trivial system.		
400423	<b>Advanced Requirements Engineering</b>	3	1, 2, 3.1, 3.2, 4
leerdoel	To understand ongoing research in the field of Requirements Engineering.		
400292	<b>Ontology Engineering</b>	3	1, 2
leerdoel	The course contains examples of how ontologies are used in practice. The assignments focus on real-life examples of ontologies currently in use in web applications.		
	Keuzeruimte	12	
<b>Totaal</b>		<b>60</b>	

## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

### Facet 3: samenhang programma

#### *Bachelor Informatie, Multimedia en Management*

In het vorige Facet is al het een en ander gezegd over de opbouw van verschillende eindkwalificaties binnen het programma. We zullen dat hier nog iets meer structureren en iets laten zien van de onderlinge afhankelijkheid en samenhang van programma-onderdelen binnen onderscheiden leerclusters van samenhangende vakken. De samenhang is ingedeeld naar thema of naar basiskennis. De hier beschreven clustering is gerealiseerd naar aanleiding van de onderwijsvernieuwingen bij de afdeling Informatica en de continue ontwikkelingen binnen het vakgebied. Het docententeam IMM en de Opleidingscommissie IMM hebben op regelmatige basis over deze clustering besproken. Tijdens deze besprekingen is aan de orde geweest hoe het huidige programma past in deze leerclusters en waar het mogelijk is om het programma inhoudelijk verder te stroomlijnen. In Hoofdstuk 5 Facet 2 wordt dieper ingegaan op de vernieuwingsplannen.

#### Thema 1: "Informatie en het Web"

- [3] Online informatiesystemen
- [5] Ontology engineering (keuzevak)
- [1] Sociale en economische aspecten van de genetwerkte wereld
- [4] Web-gebaseerde kennisrepresentatie (keuzevak)
- [2] Webtechnologie

#### Thema 2: "Informatie, Communicatie en Multimedia"

- [2] Human-computer interaction
- [3] Multimedia authoring
- [5] Multimedia casus
- [1] Project Interactieve multimedia
- [4] Visual Design

#### Thema 3: "Informatie, Management en Organisatie"

- [1] Privacy en beveiliging
- [2] Bedrijfsmodellering en Requirements Engineering
- [4] E-Business Innovation (keuzevak)
- [3] Kwaliteitszorg van de Informatievoorziening
- [5] Advanced Requirements Engineering (keuzevak)

#### Thema 4: "Informatiemodellen en systemen"

- [1] Databases
- [2] Project Informatiekunde
- [4] Project Software Engineering (keuzevak)
- [3] Software Engineering

#### *Basiskennis*

## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

### "Logica, Taal & Redeneren"

- AI Kaleidoscoop
- Datastructuren en Algoritmen
- Logische taal en redeneermethoden
- Graven in Grafen

### "Computersystemen"

- Computernetwerken
- Inleiding programmeren
- Pervasive Computing
- Probleemoplossen

### "Methoden en technieken"

- Capita Selecta BI
- Toegepaste statistiek
- Wijsbegeerte

De informatiekundige vervult zowel in de beroepspraktijk als in het wetenschappelijk onderzoek typisch een brugfunctie: beroepsmatig tussen ICT-technologie en gebruikers/klanten, en wetenschappelijk-disciplinair tussen de informatica/informatiewetenschappen en sociaal-wetenschappelijke of economisch/bedrijfskundige disciplines.

In het programma van de bachelor IMM is het opleiden tot een dergelijke intermediaire rol op twee manieren gerealiseerd.

Enerzijds door binnen de bovengenoemde inhoudelijke leerlijnen gerelateerde vakken op te nemen die een onmiskenbaar verschillend disciplinair perspectief op eenzelfde cluster van vraagstukken verschaffen. Zie bijvoorbeeld hierboven geschetste thema's annex leerlijnen zoals "Informatie, Management en Organisatie" en "Informatie, Communicatie en Multimedia". De vakken hierbinnen omspannen een range van meer "hard-core technisch" tot wat technen typisch (clichématig) beschouwen als "soft". Voorts wordt dit laatste ondersteund door vakken die we afnemen van andere faculteiten (FEWEB, FSW). Zelfs als we dergelijke vakken qua expertise zelf zouden kunnen geven (bijv. e-commerce, communicatie basics), kiezen we vaak niet daarvoor, omdat wij menen dat het volgen van een dergelijk vak in een andere faculteit/discipline op zichzelf al een confrontatie met een heel andere wetenschappelijke cultuur met zich meebrengt die nuttig is voor een werkelijk begrip door de student wat een brugfunctie / multidisciplinaire rol impliceert.

Ten tweede trachten wij in de bachelor IMM de liaison/brugfunctierol vorm te geven in de diverse projectgeoriënteerde vakken. In het bijzonder dient hier te worden genoemd het *Project Informatiekunde* dat fungeert als de afsluiting van de bachelor IMM. Hierin gaat het (i) om een externe probleemstelling aangeleverd door een externe klant (vaak niet uit de ICT afkomstig) en als studentgroep leren werken met zulke klanten; (ii)

## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

opereren in team- en projectverband (met relatief grote teams, orde 7 studenten, zodat ook communicatie-, taakverdelings- en coördinatievraagstukken onvermijdelijk stevig aan de orde komen); (iii) leren wat het is om “afgerekend” te worden op gezamenlijk afgesproken deadlines en resultaten. Kortom, zowel disciplinair als beroepsmatig komt dit zeer dicht bij de situaties die studenten IMM tegemoet kunnen en moeten treden na hun studie.

### *Master Information Sciences*

De bovengeschetste aanpak om informatiekundigen met een sociale en/of wetenschappelijke brugfunctie op te leiden wordt versterkt voortgezet in de master IS. Ook op master-niveau IS benutten wij diverse mechanismen om dit te realiseren.

- (a) Docenten IS hebben zelf een gemengde ervaring en achtergrond, zowel disciplinair als beroepsmatig (voorbeelden: niet louter ICT-technisch, maar ook fysisch, medisch, sociaal-wetenschappelijk, engineering, consultancy, etc.). Deze gemengde ervaringen dragen rechtstreeks bij aan onderwijs en onderzoeksupervisie.
- (b) Het afstudeerproject IS vindt vaak plaats in een extern bedrijf, ofwel in een nationaal of internationaal project van de VU met meestal een samenwerkingskarakter tussen universiteit en bedrijfsleven, met bovendien een zeer projectmatige omgeving met deadlines, deliverables, teams met omvang en van behoorlijk diverse pluimage.
- (c) Mastervakken hebben inhoudelijk een sterk multidisciplinaire insteek, afkomstig als zij predominant zijn uit onze eigen internationale en collaboratieve onderzoek. Onze centrale rol in interdisciplinaire instituten zoals het Network Institute versterkt dit nog verder.

Een multidisciplinair georiënteerde opleiding zoals IS bergt het gevaar in zich van fragmentering in de vorm van nogal diverse los van elkaar staande inhouden. Dit gevaar bestrijden wij op tweeërlei wijze: (i) een wetenschappelijk-inhoudelijke gezamenlijke noemer die alle docenten in IS delen is het belang dat wordt gehecht aan het conceptueel modelleren en het conform kunnen implementeren van complexe informatie (in ons onderzoek is het gezamenlijke slagwoord: ontologie) in een genetwerkte wereld; (ii) qua werkvorm is een gedeelde ervaring (zowel in onderzoek als beroepspraktijk) het kunnen werken in grote en gemengde, meestal internationale, projectteams.



## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

### Facet 4: studielast.

Zoals eerder is genoemd is met ingang van het collegejaar 2008-2009 begonnen met een onderwijsvernieuwing binnen de afdeling Informatica. Een belangrijk oogmerk hierbij was de studeerbaarheid van de diverse opleidingen te verbeteren. Uit wetenschappelijk onderzoek van het ICLON (Leiden) is o.a. vastgesteld dat korte onderwijscycli met weinig parallelvakken tot betere studeerbaarheid leidt. ([Bijlage 2](#)) Mede hierom is voor de bachelorfase besloten om het onderwijs in periodes van maximaal 8 weken aan te bieden. In een 8-weken periode wordt voor totaal 12 ECTS aan onderwijs aangeboden, met doorgaans slechts twee vakken. In een 4-weken periode wordt 6 ECTS onderwijs aangeboden, doorgaans ingevuld met één vak. Een vak wordt afgerond aan het einde van een periode. Daar waar opportuun, kunnen er vakken van 3 ECTS aangeboden worden.

Het effect van deze maatregel is tweeledig. Enerzijds heeft dit inderdaad geleid tot een intensievere studiehouding van de student, maar ook tot meer en intensievere betrokkenheid van docenten. Anderzijds lijkt het een positieve uitwerking te hebben op onze rendementen, hoewel daarvoor nog onvoldoende harde resultaten zijn. Alom wordt door student en docent deze intensivering van het onderwijs als positief bestempeld.

Momenteel wordt nader onderzocht of deze intensivering ook doorgevoerd dient te worden voor de masteropleidingen.

### *Contacturen*

Zoals uit [bijlage 20](#) blijkt ligt het zwaartepunt van het aantal contacturen in het eerste jaar van de Bacheloropleiding met 484 uren. In de jaren daarna neemt het aantal contacturen af naarmate de student meer en meer instaat is zelfstandig te werken.

### *Studeerbaarheid*

De studeerbaarheid van het onderwijsprogramma wordt op verschillende manieren bewaakt.

- Tijdens de opleidingscommissie vergaderingen is de studeerbaarheid en het aantal ects van een vak een vast onderwerp bij de bespreking van het onderwijsprogramma van het nieuwe jaar. Daarnaast wordt ook kritisch naar de opbouw van het gehele programma gekeken.
- Elk vak wordt na afloop geëvalueerd en die evaluatie is één van de vragen of de totale studielast overeenkomt met het aantal studiepunten van het onderdeel. De student kan op het enquêteformulier hierbij ook een toelichting geven. De uitslag van de evaluatie wordt altijd besproken tijdens één van de docententeam vergaderingen.
- Bij de evaluatiebesprekingen tijdens de docententeamvergaderingen worden de zak/slaag percentages en de vakevaluaties van de besproken vakken

## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

bijgeleverd.

- Standaardregel bij tentamenuitslagen is, dat als de eerste tentamengelegenheid van een vak een slagingspercentages van minder dan 50% heeft, er een gesprek plaatsvindt van opleidingsdirecteur, de verantwoordelijke docent en eventueel examencommissie voordat de cijfers worden gepubliceerd. (zie Hoofdstuk 2 Facet 8)

Al deze maatregelen kunnen gevolgen hebben voor zowel vakken als programma, en dit komt in de praktijk dan ook voor. Op deze manier wordt de studeerbaarheid van vakken gecontroleerd. Indirect wordt hiermee ook de studeerbaarheid van het programma gemonitord, vanwege de correspondentie tussen nominale en werkelijke studielast en het feit dat de nominale studielast evenredig is verdeeld over de studiejaren.

### Facet 5: instroom

#### *Instroomeisen voor de bachelor Informatie, Multimedia en Management*

- Reguliere instroom
  - Het diploma VWO met een van de volgende profielen:
  - doorstroomprofiel Natuur en Techniek;
  - doorstroomprofiel Natuur en Gezondheid;
  - doorstroomprofiel Economie en Maatschappij;
  - doorstroomprofiel Cultuur en Maatschappij aangevuld met wiskunde A2 of met wiskunde B1.
- Vervangende eisen deficiënties vooropleiding

Aan de eis inzake voldoende beheersing van de Nederlandse taal, als bedoeld in art.7.28 lid 2 en 5 onderscheidenlijk art.7.30 lid 2 van de wet, wordt voldaan door het met goed gevolg afleggen van het Staatsexamen NT2, Examen II.
- Equivalente vooropleiding
  1. Onverminderd het bepaalde in artikel 34 kan de examencommissie toegang verlenen tot de opleiding indien zij van mening is dat de vooropleiding van een kandidaat gelijkwaardig is aan de daar genoemde vooropleidingseis.
  2. Het VWO diploma oude stijl met de vakken Wiskunde A of Wiskunde B is equivalent aan de vooropleidingseis in Artikel 34.
- Colloquium doctum
  1. Bij het toelatingsonderzoek (colloquium doctum), als bedoeld in art. 7.29 van de wet, worden de volgende eisen gesteld:
    - a. Wiskunde A(1,2) of B(1) op het niveau van het eindexamen vwo
    - b. Engels op het niveau van het eindexamen vwo
    - c. Nederlands op het niveau van het landelijk examen NT2 II
  2. Een toetsingscommissie, ingesteld door het bestuur van de faculteit, beoordeelt of een kandidaat wordt toegelaten.

## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

Controle op het voldoen aan de eisen gebeurt door het Bureau Inschrijving van de VU.

### Instroomeisen voor de master Information Sciences

- Een Bachelor of Science studie Informatiekunde van een geaccrediteerde Nederlandse Universiteit

- Een Universitair Bachelor: Informatica, Bedrijfswiskunde en Informatica onder voorwaarde dat het vakkenpakket dat tenminste de volgende 3 componenten bevat:

- a. Informatiekunde vakken:

- Business Modeling & Requirements Engineering (9 stp)
- Informatie Systeem Ontwikkeling practicum (9 stp.)
- Kwaliteit van de Informatievoorziening (5 stp.)
- Human-Computer Interaction (c stp.)

- b. Bedrijfskunde vakken :

- Management Information Systems (6 stp.)
- Accounting (6 stp.)

- c. Informatica vakken:

- Programmeren I en II (9 stp.)
- Software Engineering (Hoorcollege) (4 stp.)
- Databases I (6 stp.)
- Wenselijk: Computer Netwerken (5 stp.)
- Engels op het niveau van het eindexamen vwo
- Eén van de volgende HBO diploma's:
- Informatiekunde
- Bedrijfsinformatica (HEAO-BI)
- Informatica (HIO)
- Technische Computerkunde (HTS-TC)
- Information Engineering (IE)
- Informatie & Informatica (I&I)
- Interaction Design

- Studenten met een HBO vooropleiding volgen een eenjarig pre-master programma. Het exacte programma is afhankelijk van de behaalde vakken op het HBO en wordt individueel vastgesteld.

Bij deficiëntie betreffende deze voorwaarde kan toelating volgen na succesvolle deelname aan door de studiebegeleider aan te wijzen homologatieonderwijs op de hierboven aangeduide gebieden a t/m c, zolang geldt dat het totaal aan deficiëntie maximaal 60 stp. bedraagt.

De examencommissie moet toestemming verlenen alvorens de student ingeschreven kan worden bij de masteropleiding.

### *Aansluiting van de bacheloropleiding met het VWO*

Het mentoraat is bedoeld studenten die van het VWO komen te helpen bij de aanpassing naar het wetenschappelijk onderwijs te helpen. Zie voor meer informatie de

## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

beschrijving in Hoofdstuk 4 Facet 2.

### *Aansluiting van de masteropleiding met het HBO*

Voor HBO studenten die zijn afgestudeerd van de HEAO-BI, Hogere Informatica en HTS opleidingen zijn er drie standaard instroompakketten. Deze zogenaamde pre-masterpakketten zijn zo ingericht dat de HBO student de Information Sciences opleiding met de daarvoor benodigde voorkennis met succes kan afronden. Zie [bijlage 3](#) voor een voorbeeld van de standaardinstroompakketten.

### *Code of Conduct*

De Vrije Universiteit toetst alvorens studenten van buiten de EU zich kunnen inschrijven bij een opleiding of zij voldoen aan de eisen van de Code of Conduct derhalve laat de Universiteit de studenten van buiten de EU niet een document tekenen.

### *Voorlichting*

In de voorlichting voor de bacheloropleiding Informatie, Multimedia en Management wordt informatie gegeven over de vorm en inhoud van de opleiding, er wordt een beeld gegeven van de sfeer bij de opleiding, en er wordt ingegaan op de perspectieven die de opleiding biedt. Omdat een belangrijk perspectief de toegang tot de masteropleiding Information Sciences is, speelt dat ook een rol in de voorlichting voor de bacheloropleiding IMM.

De afdeling Informatica is zich ervan bewust dat het geven van goede en adequate voorlichting in het belang van zowel de scholieren als de afdeling is. Er wordt dan ook al veel werk besteed aan de voorlichting, zowel door studenten en docenten van de afdeling als ook door de afdeling voorlichting van de faculteit. De afdeling heeft het werk aan voorlichting hoog in het vaandel en heeft naast de ondersteuning van de facultaire voorlichtingsafdeling ook een voorlichter die speciaal voor de afdeling informatica werkt met een 1 fte aanstelling.

Om te beginnen is het natuurlijk belangrijk om in de voorlichting een goed beeld van de inhoud van de opleiding te geven. Er wordt verteld welke vakken er zijn, wat die globaal inhouden, en waarom die van belang zijn. Bij sommige voorlichtingsactiviteiten (bijvoorbeeld "Teststuderen") kunnen de scholieren een proefcollege. Ook de verschillende werkvormen worden genoemd, en er wordt uitgelegd dat ook het ontwikkelen van vaardigheden zoals samenwerking en projectplanning van belang zijn voor Informatiekundigen/ IMM'ers. In de opleiding wordt veel aandacht besteed aan begeleiding en studeerbaarheid. Dat komt ook in de voorlichting tot uitdrukking. Tenslotte zijn bij alle voorlichtingsactiviteiten studenten van de opleiding betrokken. De scholieren kunnen zich met hen waarschijnlijk makkelijker identificeren dan met de docenten, en de eigen ervaringen van de studenten geven een eerlijk beeld van hoe het er in de opleiding aan toegaat. De afdeling heeft 2 studenten in dienst die voor een periode van twee jaar deelnemen aan

## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

de voorlichtingsactiviteiten. De studenten volgen een communicatie en presentatie cursus van twee middagen bij het Onderwijscentrum VU. Gemiddeld worden ze 2 uur per week ingezet voor voorlichtingsactiviteiten.

Hieronder geven we een opsomming van het voorlichtingsmateriaal en de voorlichtingsactiviteiten. Het hangt van de doelgroep van de activiteit af waar de nadruk op ligt in de voorlichting (inhoud, sfeer). Dit wordt per punt aangegeven; verder wordt aangegeven waarom het materiaal of de activiteit een adequaat beeld schetst van de bacheloropleiding Informatie, Multimedia en Management.

- *Folder (Bijlage 4)*  
De folder biedt een kort overzicht van de inhoud van de studie plus de instroomeisen. Bij elke voorlichtingsbijeenkomst wordt de folder uitgedeeld en via de VU-website kan de folder ook thuisgestuurd worden.
- *Website*  
Voor studiekeizers zijn er speciale webpagina's die vanaf [www.vu.nl](http://www.vu.nl) te vinden zijn. Voor Informatie, Multimedia en Management is de informatie via [www.vu.nl/imm](http://www.vu.nl/imm) te vinden. De website is relevant om alles over de vorm en de inhoud van de opleiding te weten te komen. De vorm omdat zaken als roosters en dergelijke online staan. De inhoud omdat er over de vakken informatie staat, en om een beeld te kunnen krijgen van het soort onderzoek dat er gedaan wordt, al is dat meestal pas voor de masterfase relevant.
- *Algemene voorlichtingsdagen (november en februari)*  
Elke bacheloropleiding staat op de voorlichtingsmarkt. Daar ligt studiemateriaal zoals syllabi en boeken, er is een demo van een practicum, en er zijn studenten en docenten aanwezig om vragen aan te stellen. In de voorlichtingsrondes vertellen docenten en studenten over de vorm en inhoud van de opleiding. In [Bijlage 5](#) staan de slides van de laatste voorlichtingsdag van zaterdag 7 februari 2009.
- *Master voorlichtingsdag*  
Elk jaar in februari wordt speciaal voor studenten die bijna klaar zijn met hun bacheloropleiding aan een andere universiteit een voorlichtingsdag georganiseerd. Dit is een vrij kleinschalig opgezette dag waar de focus ligt op de inhoud van de verschillende masteropleidingen.
- *Oriëntatiedagen*  
De oriëntatiedagen zijn bedoeld om leerlingen uit 4, 5 of 6 VWO een indruk te geven van een aantal bacheloropleidingen, die op hun profiel aansluiten. Ongeveer één keer per maand wordt er zo'n een speciale dag voor een hele klas georganiseerd en krijgen ze een indruk van de bacheloropleidingen die de Faculteit der Exacte Wetenschappen aanbiedt, in sommige gevallen wordt de samen met de Faculteit der Aard- en Levenswetenschappen gedaan.
- *Teststuderen*  
Tijdens Teststuderen volgen de scholieren een paar speciaal voor hen georganiseerde lessen en practica. In de ochtend wordt een selectie van actuele onderwerpen uit onderzoeksprojecten van de afdeling informatica besproken. Het is

## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

de bedoeling dat de leerlingen zo een idee krijgen van de uitdagingen die het vak informatica biedt. Dit deel is gezamenlijk voor de bacheloropleidingen Informatica, Kunstmatige Intelligentie, Informatie, Multimedia en Management. 's Middags is er per bacheloropleiding een college gevolgd door een practicum.

- *Last minute!*  
De last-minute!dag in juni is met name bedoeld voor de scholieren uit 6 VWO die nog niet hebben besloten wat (of waar) ze willen gaan studeren. Vaak hebben de bezoekers van de last-minute!dag gerichte vragen; de ervaring leert dat die vaak over de vorm en inhoud van de opleiding gaan.
- *Scholenbezoeken*  
In de maanden november, december, januari en februari vinden de meeste bezoeken aan scholen plaats. 's Middag of 's avonds bezoeken de voorlichtingsstudenten en vaste voorlichter van de afdeling Informatica de school en geven een presentatie over de opleiding.
- *Meeloopdagen*  
De meeloopdagen worden individueel georganiseerd. Iedereen die geïnteresseerd is om een bachelor- of masteropleiding te volgen kan een dag naar de VU komen, en wordt die dag begeleid door een student die zelf ook het college volgt. Meestal gaan ze naar één of twee colleges, en verder wordt er rondgekeken op de campus, de practicumzalen, de kantine, enzovoorts. Het gaat hier voornamelijk om sfeer proeven. De meeste aanmeldingen voor de meeloopdagen komen van mensen die al een idee hebben wat ze willen gaan studeren, maar nog twijfelen tussen twee bacheloropleidingen, of tussen twee universiteiten.

## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

### Instroom Bachelor- en Masterstudenten in een bepaald studiejaar

Voltijdse studenten, ongeacht vooropleiding, dubbele inschrijvingen tellen niet mee.

Peildatum: 14/05/2009

BSc Informatie, multimedia en management

studiejaar	omvang cohort	mannen		vrouwen	
		abs	perc	abs	perc
2002	52	47	90%	5	10%
2003	42	39	93%	3	7%
2004	24	22	92%	2	8%
2005	21	16	76%	5	24%
2006	22	17	77%	5	23%
2007	32	27	84%	5	16%
2008	33	28	85%	5	15%

MSc Information Sciences

studiejaar	omvang cohort	mannen		vrouwen	
		abs	perc	abs	perc
2002	2	1	50%	1	50%
2003	12	12	100%	0	0%
2004	10	7	70%	3	30%
2005	20	16	80%	4	20%
2006	22	21	95%	1	5%
2007	18	15	83%	3	17%
2008	15	12	80%	3	20%

### Facet 6: duur

Zoals blijkt uit het programmaoverzicht is de omvang van de bacheloropleiding Informatie, Multimedia en Management gelijk aan 180 ects en de omvang van de Masteropleiding Information Sciences 60 ects.

### Facet 7: afstemming tussen vormgeving en inhoud

#### *Didactisch concept*

“Onderwijs is één van de twee belangrijke pijlers van FEW en is onlosmakelijk verbonden met de andere pijler, het excellente onderzoek. Voor al het FEW onderwijs geldt de ambitie dat het attractief, inspirerend en van hoge kwaliteit is, wordt gegeven door internationaal toonaangevende onderzoekers. Daarnaast speelt het onderwijs dynamisch in op maatschappelijke behoeftes (in context) en biedt aan elk (bèta)talent

## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

plaats.”

Dit citaat komt uit de beleidsnotitie onderwijs 2008-2009. Deze beleidsnotitie is door het faculteitsbestuur in samenspraak met de onderwijsdirectie en afdelingshoofden vastgesteld, en geven dus een breed gedragen FEW-beleid weer ([Bijlage 6](#)).

Voor de bacheloropleiding Informatie, Multimedia en Management geldt dat door de jaren de verscheidenheid aan onderwijsvormen is toegenomen, met als oogmerk gevarieerd onderwijs waarin de leerdoelen optimaal door de gekozen werkvormen worden ondersteund. Dat impliceert dat veelvuldig werkvormen worden gehanteerd die gericht zijn op het verwerven van competenties. Het neemt echter niet weg dat kennisoverdracht een van de centrale leerdoelen is. Er bestaan dan ook geen plannen voor een definitief afscheid van kennisgestuurde onderwijsvormen.

De bacheloropleiding kent een rijk palet aan onderwijsvormen en er vinden voortdurend veranderingen en aanpassingen plaats, waarbij er ook plaats is voor experimenten. We zullen proberen enkele van de leidende gedachten aan te geven die een rol spelen bij de inrichting en de vormgeving van het curriculum.

Variatie in onderwijsvormen is een groot goed, niet alleen door de afstemming op de leerdoelen, die per cursus zullen verschillen, maar ook omdat studenten individueel verschillend zijn. Niet iedereen komt in dezelfde omgeving goed tot zijn recht.

- In het verlengde hiervan: de vorm van het onderwijs dient met de studenten mee te evolueren: aan het begin van de studie gelden andere normen dan later.
- Bij de aanvang van het eerste jaar staat de overgang vanuit het vwo centraal, de student is nieuwsgierig en gretig naar kennis over informatie, communicatie en ICT, maar moet nog wennen aan de nieuwe omgeving en heeft behoefte aan begeleiding.
- De richting in de tijd zal zijn: van meer begeleid naar meer zelfstandig werken, van kleinere brokken kennis ineens naar grotere, van projecten van kleine omvang naar omvangrijkere projecten.
- Er is plaats in het curriculum ingeruimd om gericht en geconcentreerd, zo weinig mogelijk gestoord door andere verplichtingen, aan een project te werken. In het rooster zijn speciaal hiervoor perioden van telkens een maand opgenomen, tweemaal per jaar, telkens als afsluiting van het semester.
- Er wordt zowel gewerkt in groepen als ook individueel.
- Alle onderwijsvormen moeten goed gedocumenteerd zijn, met toegankelijke informatie. Het moet in het algemeen duidelijk zijn wat van de student verwacht wordt, al zal ook hier sprake zijn van progressie. Immers, uiteindelijk zal hij in onderzoekssituaties in staat moeten zijn ook eigen vragen te bedenken en zelf te zoeken naar de beste aanpak.
- Kennisoverdracht dient in de regel gepaard te gaan met oefenen met het geleerde, in een practicum bijvoorbeeld, of in een interactief werkcollege.
- Een belangrijk doel van academisch onderwijs is de student in te voeren in de academische wereld, kennis te laten maken met academische maatstaven en met de wetenschap, en stap voor stap voor te bereiden op het zelf eraan deelnemen.
- Hierbij is het niet alleen belangrijk te leren redeneren en kritisch te zijn, maar ook om geconfronteerd te worden met wetenschappelijke rolmodellen, mensen die enthousiast



## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

bezig zijn met hun vak, er veel van weten en er graag over vertellen.

In het eerste studiejaar is de begeleiding het meest intensief. In de daarop volgende studie jaren wordt een steeds groter beroep gedaan op eigen initiatief van de student. De intensieve begeleiding zoals die in het eerste jaar plaats vindt wordt dan verminderd.

We onderscheiden onder meer de volgende werkvormen:

1. hoorcollege
2. werkcollege -- in kleinere groepen
3. gecombineerd hoor- en werkcollege
4. computerpracticum -- veelal in groepen van twee
5. werken in groepen
6. project
7. seminar

In veel gevallen wordt de basis van het onderwijs in een vak gevormd door een hoorcollege. Vrijwel altijd wordt het hoorcollege dan begeleid door een andere onderwijsvorm. Bij theoretische vakken zal het hierbij meestal gaan om werkcolleges die door middel van opgaven het hoorcollege ondersteunen. Vakken die tot doel hebben de student een bepaalde programmeermethodiek bij te brengen worden ondersteund door computerpractica. Hetzelfde geldt voor vakken op het gebied van ontwerp van systemen waar een practicum of project de student de gelegenheid geeft om het geleerde in praktijk te brengen. Als het gaat om vakken die gericht zijn op toepassingen binnen bedrijf en organisatie zal het begeleidend practicum in de regel projectgeoriënteerd zijn, waarbij wordt samengewerkt in kleine teams. Bij een aantal vakken is het werken in groepen en het uitvoeren van het werk in een vaste bepaalde, relatief korte tijd essentieel.

### Facet 8: beoordeling en toetsing

Het Faculteitsbestuur en de Onderwijsdirectie stellen samen het onderwijsprogramma vast, geadviseerd door de Opleidingscommissies. Eindkwalificaties van de opleiding worden vertaald in specifieke leerdoelen voor de verschillende vakken in de opleiding. Het is in de eerste plaats de verantwoordelijkheid van de betrokken docent, en de betreffende sectie, om te waarborgen dat aan de leerdoelen van een vak wordt voldaan. Daarbij komen de inhoud van de studieonderdelen en hun leerdoelen op regelmatige basis aan de orde tijdens de docententeam- en opleidingscommissievergaderingen. Door de bespreking in de docententeam vergaderingen komt het onderwijsprogramma op een breder niveau aan de orde en is er meer onderlinge afstemming tussen de docenten mogelijk.

#### *Examencommissie*

Binnen de Faculteit der Exacte Wetenschappen bestaat een centrale Examencommissie. Deze Examencommissie bestaat uit een aantal subcommissies. De leden en adviseurs zijn zodanig gekozen dat alle afdelingen in de faculteit vertegenwoordigd zijn.  
([Overzicht examencommissieleden](#))

## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

De Examencommissie stelt de regels vast met betrekking tot de goede gang van zaken tijdens de tentamens en de in dat verband te nemen maatregelen. In geval van fraude door een student kan gedurende een door de Examencommissie te bepalen termijn van ten hoogste een jaar aan die student het recht ontnomen worden om tentamens in het desbetreffende vak af te leggen. De Examencommissie kan aan de examinatoren richtlijnen en aanwijzingen geven met betrekking tot de beoordeling en uitslag van het tentamen. De regels met betrekking tot de tentamens en examens zijn vastgelegd in de Regelen & Richtlijnen ([Bijlage 7](#)).

De Examencommissie draagt zorg voor de uitvoering en naleving van de Onderwijs- en Examenregeling (OER, [Bijlage 8a](#), [8b](#), [9a](#) en [9b](#)). De OER bevat naast de doelstelling van de opleiding ook informatie over alle regels en richtlijnen met betrekking tot de invulling van het onderwijs in de opleidingen, het afleggen van tentamens en examens, het verkrijgen van vrijstellingen, de geldigheidsduur van tentamens, de benodigde vooropleiding, de studievoortgang en de studiebegeleiding.

Studenten dienen tijdig het gekozen vakkenpakket door de Examencommissie te laten goedkeuren: Bachelorstudenten uiterlijk 6 maanden voordat zij het examen aanvragen, Masterstudenten binnen 6 maanden na aanvang van hun studie.

Nadat alle onderwijseenheden voor het examen zijn afgelegd, wordt de uitslag van het examen vastgesteld door de Examencommissie, nadat deze heeft gecontroleerd dat aan alle vereisten is voldaan. Uitreikingen van examenbullen vinden 11 maal per jaar plaats.

### *Toetsbeleid*

De faculteit heeft een Toetshandleiding FEW opgesteld, welke richtlijnen bevat die gelden op het gebied van toetsen en beoordelen binnen de Faculteit der Exacte Wetenschappen. Deze handleiding is opgenomen staat op de [FEW website](#) ([Bijlage 10](#)).

Tentamens vinden in de regel binnen twee weken na afloop van het college plaats. Er is altijd tenminste één mogelijkheid voor een hertentamen. Uitslagen van tentamens uit het bachelorprogramma worden na uiterlijk 20 werkdagen bekend gemaakt via het elektronische tentameninformatiesysteem TIS en een lijst op het daarvoor bestemde mededelingenbord, of via een schriftelijk bewijsstuk uitgereikt aan iedere student. Voor vakken uit het masterprogramma geldt een nakijktermijn van 15 werkdagen. De gemaakte tentamens liggen ter inzage bij het Onderwijsbureau en kunnen daar gekopieerd worden. Daarnaast kunnen de uitwerkingen van tentamens openbaar gemaakt worden. Nagekeken deeltentamens en huiswerk worden over het algemeen op het college besproken. Het is staande praktijk dat er intercollegiale afstemming plaats vindt van tentamens. Docenten laten hun tentamens over het algemeen door naaste collega's of betrokken student-assistenten beoordelen op correctheid, helderheid en zwaarte.

## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

De docent wordt bij meer dan 50% negatieve uitslagen bij een tentamen aangesproken door de opleidingsdirecteur, om de oorzaak te bepalen. De opleidingsdirecteur controleert door middel van schriftelijke enquêtes, het oordeel van studenten wat betreft docent, inhoud, studiemateriaal, eventuele practica, en tentaminering. Deze onderwijsbeoordelingen, met name knelpunten en mogelijke verbeteringen, worden ook besproken in de docententeam vergaderingen waarbij de betrokken docenten uiteraard bij aanwezig zijn, een verslag hiervan gaat naar de opleidingscommissie. (Voor verdere bijzonderheden ten aanzien van de gang van zaken rond evaluaties verwijzen we naar Hoofdstuk 5 Facet 1 -> Interne Kwaliteitszorg.)

Regels voor de begeleiding en beoordeling van afstudeerprojecten en stages zijn vastgelegd in de Stagehandleiding en op de Master Project Wiki ([bijlage 11](#) en <http://wiki.cs.vu.nl/mp>). Naast een afstudeerverslag dient de student een afstudeerpresentatie te houden. Bij de beoordeling van afstudeerprojecten en stages spelen begrip van de behandelde stof, mondelinge en schriftelijke presentatie, inzet, initiatief en samenwerken een rol. De afstudeerdocent heeft de eindverantwoordelijkheid voor de beoordeling. Hierin wordt meegenomen het oordeel van de tweede lezer en (bij stages) de externe begeleider(s). Al deze punten samen worden ingevuld op het Master Project evaluatieformulier waar ook het eindcijfer van het gedane werk op komt te staan ([bijlage 12](#)).

Docenten gebruiken een variëteit van de gebruikelijke toetsvormen, zoals schriftelijke en mondelinge tentaminering, praktisch werk, project beoordelingen. Deze vormen zijn gespecificeerd per vak. De student kan het tentamen, na beoordeling, inzien bij het Onderwijsbureau, en met de docent doorspreken. Indien de student het niet eens is met de beoordeling, dient dit in eerste instantie met de docent te worden besproken. Hierbij kan de Examencommissie zo nodig bemiddelend optreden. De student kan uiteindelijk beroep aantekenen bij het College van Beroep voor de Examens.

### Hoofdstuk 3 Inzet van personeel

#### Facet 1: eisen WO

In tabel 3 is de inzet van personeel van de afdeling Informatica VU met peildatum 1 januari 2009 gegeven. Merk op dat de inzet van personeel van de afdeling Wiskunde die vooral in de bachelor opleiding Informatica onderwijs verzorgt niet is meegerekend. Ook dient te worden opgemerkt dat de onderwijscapaciteit weergegeven in tabel 3 ook wordt ingezet voor de overige bachelor en masteropleidingen verzorgd door de afdeling. Het is niet goed mogelijk om deze cijfers verder te differentiëren naar

## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

opleiding.

Zoals uit [bijlage 21](#) blijkt geeft de meerderheid van de docenten les in vakken waarin zijn zelf ook onderzoek doen. In de Onderwijs CV's van de docenten wordt ook een relatie gelegd tussen onderwijs en onderzoek. Zie ook Hoofdstuk 2 Facet 1.1 voor een korte kwalitatieve beschrijving.

In [Bijlage 13](#) is een lijst van de wetenschappelijke staf van de afdeling Informatica gegeven, ingedeeld naar secties.

categorie	m		V		totaal		percentage gepromoveerden
	aantal	fte's	aantal	fte's	aantal	fte's	
HL	13	4,4	1	0,16	14	4,56	100%
UHD	6	2,08	1	0,4	7	2,48	100%
UD	14	5	5	1,92	19	6,92	100%
promovendi	40	3,96	13	1,28	53	5,24	0%
docenten	2	1,6	2	1,04	4	2,64	75%
student-assistenten	19	5,4	3	1	22	6,4	0%
overig WP	27	4,82	5	1	32	5,82	75%
<b>totaal</b>	<b>121</b>	<b>27,26</b>	<b>30</b>	<b>6,8</b>	<b>151</b>	<b>34,06</b>	

tabel 3

**Peildatum 01.01.2009**

*Definities en grondslagen volgens de VSNU norm rapportage 2000 Tabel 1: voor HL, UHD of UD is een onderwijscapaciteit van 40% gerekend van het aantal fte's, voor promovendi een onderwijs-capaciteit van 10 %. Voor docenten is een onderwijscapaciteit van 80 % gerekend, en, in afwijking van de VSNU-norm, voor het overig wetenschappelijk personeel een onderwijscapaciteit van 20%.*

### Facet 2: kwantiteit personeel

De afdeling Informatica verzorgt de bacheloropleidingen Informatica, Informatie, Multimedia & Management, en Kunstmatige Intelligentie, de masteropleidingen Computer Science, Information Sciences, Artificial Intelligence, Parallel and Distributed Computer systems, Bioinformatics, en ongeveer de helft van de bacheloropleiding Bedrijfswiskunde en Informatica (BWI) en de masteropleiding Business Mathematics and Informatics (BMI). Voor een gedeelte van deze opleidingen wordt ook een beroep gedaan op de afdeling Wiskunde, en andere faculteiten. Een belangrijke Faculteit is de Faculteit der Economische Wetenschappen en Bedrijfskunde (FEWEB) waar IMM een aantal vakken afneemt die belangrijk zijn in het curriculum. Daarnaast levert de afdeling Informatica serviceonderwijs aan de afdeling Wiskunde en FEWEB.

Bij de berekening van de kwantiteit van de personele inzet is zowel het geleverde als het afgenomen serviceonderwijs buiten beschouwing gelaten. Ook is geen poging

## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

gedaan om de inzet uit te splitsen naar de verschillende door de afdeling verzorgde opleidingen, vanwege de grote complexiteit van deze operatie. In de cijfers van de ingeschreven studenten en uitgereikte diploma's is daarom gerekend met alle door de afdeling verzorgde opleidingen, waarbij de studenten en diploma's van de BWI/BMI opleidingen voor de helft zijn meegerekend. ([Bijlage 18](#))

jaar	aantal fte onderwijs	aantal ingeschreven studenten <sup>1</sup>	aantal diploma's <sup>2</sup>	aantal studenten per fte-onderwijs	aantal afgestudeerden per fte-onderwijs
2008	34,06	741	-	21,75	-
2007	31,58	699	174	22,13	5,5
2006	31,98	661	150	20,67	4,7
2005	30,12	666	159	22,11	5,3

tabel 4

<sup>1</sup> Aantal ingeschreven studenten van alle in aanmerking genomen opleidingen (zie hierboven)

<sup>2</sup> Totaal aantal diploma's bachelor en master

### Facet 3: kwaliteit personeel

#### *Facultair beleid*

Het FEW beleid ten aanzien van professionalisering van docenten is dat in principe iedere beginnende docent deelneemt aan het professionaliseringstraject van het VU Onderwijscentrum. Het traject sluit aan bij een landelijk ontwikkeld competentieprofiel voor docenten in het wetenschappelijk onderwijs, dat ook weer gerelateerd is aan de UFO systematiek. Ook wordt aangesloten bij de verschillende rollen en taken van de docent (ontwerper, uitvoerder, beoordelaar en medewerker in de onderwijsorganisatie). Intervisie met medecursisten en reflectie op het docentschap in samenspraak met (een) ervaren collega ('s) binnen FEW ('tutor') en met de onderwijskundige begeleider vormen belangrijke onderdelen. Dit alles gebeurt in een combinatie van theorie en praktijk. Het is van belang dat het didactisch concept van onderzoekend leren tijdens de training expliciet aan de orde komt. Ook zittende docenten wordt aangeraden gebruik te maken van het professionaliseringsaanbod. Als de evaluatieresultaten daartoe aanleiding geven kan de docent daartoe worden verplicht. Onderwijs geven in het Engels verdient bijzondere aandacht.

De didactische kwaliteiten van docenten van de afdeling Informatica wordt onder ander op de volgende manieren bewaakt:

- Bij benoemingsprocedures voor personeel vanaf UD-niveau maakt de opleidingsdirecteur Informatica standaard deel uit van de benoemingsvoorbereidingscommissie.

## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

- Al het onderwijs wordt volgens een vast schema geëvalueerd. De vakevaluaties zijn een vast onderdeel van de jaargesprekken die het afdelingshoofd voert. Een docent kan hierbij worden verwezen naar de door het Onderwijscentrum gegeven cursussen.

### *Basiskwalificatie onderwijs*

In januari 2008 heeft het Rectorencollege van de VSNU de basiskwalificaties onderwijs voor universitaire docenten (BKO) vastgesteld. Voor de VU is deze vaststelling, die de formele erkenning is van het feit dat docent zijn in het hoger onderwijs een vak is dat men niet als vanzelfsprekend beheerst en waarvoor opleiding en scholing vereist is, aanleiding geweest om de scholing en opleiding van docenten opnieuw onder de aandacht te brengen en aan te geven wat de vereisten zijn die de VU aan haar docenten stelt. Zo zal de verplichting te beschikken over de BKO vanaf 2010 onderdeel worden van de criteria om een aanstelling voor onbepaalde tijd te verwerven. ([Bijlage 14](#))

Hieronder staat een beschrijving van de Basisopleiding universitair docent (BUD).

### *Inhoud universitaire cursus*

Om de eindkwalificaties te kunnen bereiken, is het professionaliseringstraject als volgt opgezet:

#### *a) Cursorisch deel*

Het cursorisch deel bestaat uit twee grote modules die, afgezien van eventuele vrijstellingen, door alle deelnemers worden gevolgd, en uit een aantal keuzemodulen.

- Module I (9 dagdelen van 3 uur) gaat over *onderwijsuitvoering*: het voorbereiden en geven van onderwijs aan kleine of grotere (werk)groepen en het verzorgen van presentaties.
- Module II (6 dagdelen van 3 uur) gaat over het *ontwerpen van onderwijs*: het ontwikkelen van een studiehandleiding, een cursusdraaiboek en bijpassende toetsen voor een onderwijsonderdeel.
- Tenminste twee keuzemodulen (minimaal 2 dagdelen per module) over uiteenlopende onderwerpen op het gebied van onderwijsuitvoering of –ontwerp. De keuzemodulen vormen een verdieping (op onderdelen) van de basismodulen I en II. Door de keuzevrijheid heeft de cursist de gelegenheid om het traject (nog meer) aan te laten sluiten bij de eigen onderwijspraktijk en zijn eigen behoefte. Binnen de modules kan de cursist (een) eigen accent(en) leggen in het kader van het Persoonlijk Ontwikkelingsplan (POP).

#### *b) Werken aan het portfolio (praktijkdeel)*

Binnen de eigen faculteit wordt gewerkt aan een cursusontwerp en aan de uitvoering daarvan. De deelnemer wordt aangeraden deze activiteiten zo veel mogelijk in de pas te

## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

laten lopen met onderwijstaken die men toch al heeft. De deelnemer kiest één of enkele collega's in de faculteit aan wie hij vraagt feedback te geven op een ontworpen product (bijvoorbeeld de studiehandleiding) en op een bijeenkomst met studenten. Voorafgaand aan deze observatie wordt besproken wat de voornemens zijn voor deze bijeenkomst en na afloop wordt besproken hoe die voornemens hebben uitgepakt. Ook de begeleider uit de faculteit wordt een keer uitgenodigd bij een college of werkgroepbijeenkomst. Bij het uitgevoerde en door collega's becommentarieerde cursusontwerp voegt de deelnemer de tentamenresultaten en de evaluatiegegevens en schrijft hij een reflectieverslag.

### *c) Critical friends*

De *critical friends groups* zijn groepjes bestaande uit vier deelnemers van het Professionaliseringstraject. Hierin staat het eigen onderwijs van de deelnemer centraal. De deelnemers uit deze groep adviseren en ondersteunen elkaar (geven elkaar feedback) op meerdere gebieden:

- op het gebied van *onderwijsuitvoering* kunnen lastige situaties worden besproken waar men tegenaan loopt of twijfels over heeft. In intervisieverband worden de problemen geanalyseerd en wordt advies gegeven. Ook bezoeken de kritische vrienden elkaars werkgroepen of colleges en geven elkaar naar aanleiding daarvan feedback.
- op het gebied van *onderwijsontwerp* bespreken de kritische vrienden elkaars concept cursusontwerp, en geven zij elkaar daarop feedback.

Voor de besprekingen binnen deze groepen wordt deels tijdens de modulebijeenkomsten ruimte gereserveerd.

## Hoofdstuk 4 Voorzieningen

### Facet 1: materiële voorzieningen

#### *Onderwijsruimtes*

## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

Het overgrote deel van het onderwijs vindt plaats in ruimten binnen het gebouw Wiskunde en Natuurwetenschappen (W&N gebouw) van de VU.

Over een aantal jaren zal er een nieuw gebouw komen te staan voor de beta-faculteiten maar om de kwaliteit van de voorzieningen in stand te houden wordt er op dit moment 11 miljoen euro geïnvesteerd in het gebouw en de faciliteiten. Zo is de beta-bibliotheek recent naar het Hoofdgebouw van de VU verhuisd en zijn er op die plek nieuwe onderwijsruimtes, werkplekken en ontmoetingsruimtes gecreëerd.

### *Computervoorzieningen*

Voor het uitvoeren van taken behorende bij de studie zijn voor studenten computervoorzieningen met Windows, Linux, Minix of Mac OSX beschikbaar. De zalen met deze onderwijssystemen bevinden zich in de gebouwdelen P4, P3, S3, S1 en N1 van het W&N-gebouw. In totaal zijn er bijna 200 werkplekken. De computerzalen zijn open voor alle studenten van de faculteit van maandag tot en met vrijdag van 8:30 tot 17:30 uur, ongeveer de helft van de zalen is open tot 22 uur. De zalen kunnen gedurende bepaalde perioden gereserveerd zijn voor cursussen of specifieke groepen gebruikers. Er is ook een speciale multimediazaal ingericht met voor dit moment krachtige PC's en twee schermen die de nieuwste multimedia applicaties draaien.

Over de gehele campus is een wireless netwerk aangelegd en het is voor de staf en studenten mogelijk om hiervan gebruikt te maken. Dit heeft het aantal werkplekken de factor onbepaald uitgebreid. Voor eerstejaarsstudenten is er de mogelijkheid om met subsidie een laptop aan te schaffen.

Alle nieuwe studenten krijgen bij aanvang van de studie een e-mail adres, een login account en serverruimte. Voor hulp bij problemen met de computer kunnen studenten kunnen studenten nagenoeg alle informatie vinden bij de Digidesk ([www.digidesk.vu.nl](http://www.digidesk.vu.nl)) en anders kunnen ze terecht bij de Helpdesk FEW, deze is elke dag geopend van 8.30 uur tot 17.30 uur

### *Digitale leeromgeving*

Bij het onderwijs wordt gebruik gemaakt van de digitale leeromgeving Blackboard, die via het Web te benaderen is (<http://bb.vu.nl>). In Blackboard staat over elk vak algemene informatie over onder andere het rooster, de docenten en de doelstelling van het onderwijs. Verder is allerlei informatie die bij de colleges of practica hoort, zoals opdrachten, sheets en links in Blackboard te vinden. Studenten kunnen uitgewerkte (groeps)opdrachten in Blackboard zetten en van elkaar bekijken. Tevens kunnen studenten in Blackboard zien of er op het laatste moment wijzigingen in het collegerooster zijn opgetreden. Daarnaast wordt in ook het in enkele gevallen aan de Faculteit de webapplicatie Turn-it-in voor peer-review gebruikt. Beide applicaties worden tevens gebruikt worden om plagiaat in het werk van studenten op te sporen. Enkele stafleden gebruiken een gewone webpagina om de cursusinformatie aan de studenten te publiceren, in Blackboard is dan een link naar de webpagina te vinden.



## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

### *Intertain-labs*

Een nieuwe ontwikkeling binnen de afdeling Informatica is de ontwikkeling van Intertain-labs. Deze labs zijn zowel een plek om moderne toepassingen van informatietechnologie te demonstreren, als een ruimte waar studenten en onderzoekers kunnen experimenteren met informatietechnologie in een nagebootste praktijkomgeving. Per 1 september 2009 opent het eerste Intertain-lab in het W&N gebouw, waarin onder andere een huiskamer is nagebouwd die is voorzien van interactieve multimedia-elementen. Onderdelen van deze ruimte zijn een tafel die functioneert als interface tussen een computer en fysieke voorwerpen (via LCD scherm en infrarood-camera's), interactieve televisies, sensoren om */ambient intelligence/* te realiseren en in een later stadium een zitbank die via sensoren kan worden gebruikt om andere elementen aan te sturen. Er zijn ook voorbereidingen in gang gezet voor een tweede Intertain-lab dat ingericht is als een museum-omgeving. In dit lab kan geëxperimenteerd worden met informatietechnologie voor cultureel erfgoed. Hierbij wordt samengewerkt met het in het VU-gebouw aanwezige "Bilderdijk-museum". De Intertain-labs bieden studenten, zeker in de latere fase van hun studie, een unieke mogelijkheid om kennis te maken met en onderzoek te doen naar de toepassing van informatica- en multimedia-technologie in omgevingen zoals die over enkele jaren gemeengoed zullen zijn.

### *Onderwijsbureau*

Voor het stellen van vragen met betrekking tot cijfers, examens, roosters en andere aspecten van het onderwijs kunnen studenten tijdens de openingstijden terecht bij de balie van het onderwijsbureau op kamer S3.11. Deze balie is dagelijks geopend van 11.30-14.30 uur. Buiten balieopeningstijden is het onderwijsbureau bereikbaar via telefoon of e-mail. Daarnaast is alle informatie beschikbaar op de studiegidswebsite [www.studiegids.vu.nl](http://www.studiegids.vu.nl) en op de facultaire website [www.few.vu.nl/onderwijs](http://www.few.vu.nl/onderwijs).

### *Studiegids*

Voor ieder studieonderdeel wordt in de studiegids vermeld wat de vereisten van een vak zijn, in welke vorm er wordt getoetst, de geldigheidsduur van de tentamenonderdelen, de duur van het tentamen, het te gebruiken studiemateriaal tijdens het tentamen, en de mogelijkheden om het tentamen te herkansen. Indien een cijfer uit verschillende onderdelen is samengesteld, wordt aangegeven wat de zwaarte is van ieder onderdeel. De studiegids is te vinden op [studiegids.vu.nl](http://studiegids.vu.nl) en algemene informatie over de opleiding op [www.few.vu.nl/onderwijs](http://www.few.vu.nl/onderwijs).

### *Studievoortgangsregistratiesysteem*

Voor de registratie van de studieresultaten maakt de faculteit gebruik van het systeem ISIS+. Met dit systeem is het in bescheiden mate mogelijk om studievoortgang van individuele studenten en van studentcohorten te volgen. Het systeem is gekoppeld aan TIS, waarmee de student zich via een web-interface kan inschrijven voor tentamens en cursussen. Tevens kan de student via TIS zijn eigen studieresultaten bekijken en

## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

controleren. Twee keer per jaar wordt de student via email ervan op de hoogte gesteld dat resultaten van de afgelopen periode in ISIS+ zijn ingevoerd. Op dit moment loopt er een vernieuwingsproject dat ISIS+ binnen twee jaar moet hebben vervangen. Alle bedrijfsprocessen worden onder de loep genomen om ervoor te zorgen dat er met de implementatie van het nieuwe informatiesysteem onder andere betere managementrapportages gemaakt kunnen worden en dat de studievoortgang veel preciezer gevolgd kan worden.

### *Boeken en Syllabi*

Studieboeken, syllabi, collegendictaten enz. zijn te verkrijgen bij de VU Boekhandel in het hoofdgebouw. Voor de eerste studiejaren worden boeken zoveel mogelijk collectief aangeschaft door de studentenverenigingen en bij het begin van het betreffende college tegen gereduceerde prijs verkocht. Tevens zijn de verplichte studieboeken bij de bibliotheek te leen. Sinds kort zijn syllabi die bij de afdeling Informatica gebruikt worden uitsluitend online beschikbaar via Blackboard. In veel gevallen heeft door stafleden van de afdeling Informatica ontwikkeld materiaal geresulteerd in boeken die zijn uitgegeven bij internationaal gerenommeerde uitgevers.

### *Bibliotheek*

De bètabibliotheek bevindt zich op de tweede en derde verdieping van het VU hoofdgebouw. De bètabibliotheek omvat de deelcollecties Informatica, Natuur- en Sterrenkunde, Scheikunde, Wiskunde, Algemene Vorming, Aardwetenschappen, Biologie en een collectie Milieuwetenschappen. De collectie boeken en tijdschriften kan worden doorzocht met de catalogus van de UBvU of de nationale catalogus Picarta. Deze zijn beide te vinden op de website van de bibliotheek [www.ubvu.vu.nl](http://www.ubvu.vu.nl). Elektronische tijdschriften zijn het beste te vinden op de website van de bibliotheek. De collecties kunnen voor het grootste gedeelte zonder tussenkomst van het bibliotheekpersoneel worden geraadpleegd. Een groot aantal tijdschriften is compleet online beschikbaar. Uitlening geschiedt op vertoon van de collegekaart. Tijdschriften worden niet uitgeleend. Er zijn kopieerfaciliteiten en printfaciliteiten aanwezig. Van boeken, die verplicht zijn of aanbevolen worden voor bepaalde tentamens, is in ieder geval één exemplaar aanwezig. Op de UBvU website is uitgebreide informatie te vinden over onder meer leenfaciliteiten, kopieer- en printfaciliteiten, het bibliotheekreglement, de overige bibliotheken van de VU, studiezalen en catalogi.

### *Print- en kopieerfaciliteiten*

Op verschillende locaties in het gebouw zijn kopieermachines aanwezig die voorzien zijn van een chipcard betaalsysteem. Indien studenten een kleurenprint willen maken dan is dat mogelijk bij de Helpdesk FEW. Studenten moeten hiervoor eerst budget bij het Onderwijsbureau FEW kopen. Een zwart/wit print kost 5 eurocent en een kleurenprint kost 20 eurocent.

### *Veiligheid*

De Faculteit der Exacte Wetenschappen heeft een coördinator Huisvesting en Arbozaken. Bij deze medewerker kunnen studenten terecht voor alle veiligheids- en milieuzaken. Hij verzorgt een aantal voorlichtingsbijeenkomsten over veiligheid, milieu en het werken met beeldschermen, één van de onderdelen is een brandblusinstructie. Bij de eerste bijeenkomst wordt aan alle studenten de veiligheidsregels uitgereikt. RSI-preventie komt ook aan bod bij een eerstejaarscollege. Op de website van Huisvesting en Arbozaken zijn alle onderwerpen in detail terug te lezen ([www.few.vu.nl/organisatie/dienst/faculteitsbureau/ha/divindex.html](http://www.few.vu.nl/organisatie/dienst/faculteitsbureau/ha/divindex.html)).

### Facet 2: studiebegeleiding

De studiebegeleiding is in de eerste plaats gericht op het optimaliseren van de studievoortgang van de individuele student, alsmede die van de verschillende cohorten van studenten. Het voornaamste doel van de studiebegeleiding is om studieproblemen te voorkomen en indien nodig op te lossen. Daarnaast is het adviseren en ondersteunen van studenten bij het maken van keuzes een belangrijk aspect.

Centraal in het hele proces van studiebegeleiding staat de student. Deze heeft zelf de verantwoordelijkheid om aan te geven van welke mogelijkheden hij/zij wel of geen gebruik wil maken. Wel wordt hierbij rekening gehouden met het feit dat studenten bij binnenkomst hierbij meer sturing en begeleiding nodig hebben dan studenten in een verder stadium van hun opleiding. Een belangrijk uitgangspunt is dan ook dat studenten zelf beslissen of en in welke mate ze gebruik maken van de aangeboden mogelijkheden. Dit is dan ook de reden dat op verschillende manieren – via de online studiegids, de studieadviseur, docent- en studentmentoren, onderwijscoördinatoren en voorlichtingsbijeenkomsten wordt aangegeven wie waarvoor aanspreekbaar en verantwoordelijk, is en wat de mogelijkheden zijn.

De controle op het gehele proces van studiebegeleiding wordt in eerste instantie uitgevoerd door de onderwijsdirecteur onder de eindverantwoordelijkheid van het faculteitsbestuur.

### *Studiebegeleiding in het eerste jaar*

Studiebegeleiding in het eerste jaar richt zich op een aantal aspecten. Naast het streven om de student het programma van het eerste jaar ook in één jaar af te laten ronden spelen de aspecten van oriëntatie en verwijzing een belangrijke rol. Voor VWO-instromers bestaat in de week voorafgaande aan de collegeperiode een VU-brede IDEE-week (IntroductieDagen EErstejaars), met daarin een enkel onderdeel specifiek

## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

voor de faculteit. Studenten worden hierbij begeleid door de door de zogenaamde IDEE-commissie geworven studentmentoren.

Kenmerkend voor de studiebegeleiding tijdens het eerste jaar zijn:

- het mentoraat
- één coördinator voor het eerste jaar van de opleidingen Informatie, Multimedia en Management, Informatica en Kunstmatige Intelligentie
- pre-advies voor 1 februari
- studievoortgangadvies aan het einde van het eerste jaar

### *Mentoraat*

Het mentoraat is vooral bedoeld om studenten bij de aanpassing aan het wetenschappelijk onderwijs te helpen en tijdig problemen te signaleren. Indien nodig wordt contact opgenomen met de studiebegeleider. Tevens is het mentoraat een middel om het studiegedrag te verbeteren. Het mentoraat kent drie hoofddoelstellingen:

- Integratie van de student in de universitaire omgeving.
- De student enige kennis en vaardigheden aanreiken voor reflectie op het eigen leerproces en de studiekeuze.
- Bevorderen van het contact tussen docenten en studenten in het algemeen.

Een mentoraatsgroep bestaat uit ongeveer 6 studenten, een docentmentor en een studentmentor. Tot vorig jaar bestonden de mentoraatsgroepen uit studenten van de IMM- en de Informaticaopleidingen. Sinds dit jaar zijn de groepen apart zodat de studenten beter elkaar en het domein kunnen leren kennen. Dit wordt ook ondersteund door het vak *Sociale en economische aspecten van de genetwerkte wereld*, dat als een typisch IMM vak omschreven kan worden, in de eerste periode van het eerste jaar. De docentmentor is het eerste aanspreekpunt van de studenten en studentmentoren bij vragen en problemen. Het programma van het mentoraat is uitgewerkt in 5 á 6 groepsbijeenkomsten, tenminste één individueel gesprek en enkele activiteiten (rondleiding, etentje etc.). Zie [bijlage 15](#) voor het overzicht van de verschillende onderdelen van het mentoraat.

### *Studiecoördinator*

Er is één studiecoördinator voor de begeleiding van alle eerstejaars studenten van de opleidingen Informatie, Multimedia en Management, Informatica en Kunstmatige Intelligentie. De begeleiding van de eerstejaars studenten richt zich vooral op het signaleren en mogelijk verhelpen van problemen. De studiecoördinator volgt daarom hun resultaten nauwlettend. Zodra een student achterstand dreigt op te lopen wordt hij/zij opgeroepen voor een persoonlijk gesprek en wordt zo nodig verwezen naar vakdocenten voor extra ondersteuning bij de vakken waarin problemen zijn opgetreden. Eventueel wordt doorverwezen naar instanties buiten de faculteit zoals de studentendecanen, -psychologen of wordt er geadviseerd van het volgen van een

## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

studievaardigheidcursus.

### *Pre-advies*

Begin januari wordt het totale bestand van eerstejaars studenten doorgelicht. Op grond hiervan wordt half januari een pre-advies uitgebracht waarbij studenten geadviseerd kan worden om de inschrijving per 1 februari te beëindigen. Bepalend is daarbij of men minimaal de helft van het op dat moment mogelijke studiepunten heeft behaald. Een dergelijk negatief advies wordt altijd vergezeld van een oproep voor een gesprek met de studietoördinator van het eerste jaar, waarbij eventuele verwijzingen naar andere opleidingen kunnen worden besproken. Overigens leert de ervaring dat de meeste studenten die een negatief advies hebben ontvangen hieraan geen gevolg geven.

### *ABC-advies*

Voor 1 juli ontvangen alle eerst ingeschrevenen het advies ex artikel 7.8b WHW, het zogenaamde ABC-advies. Zij die in het achterliggende studiejaar tenminste 40% van de op dat moment te behalen studiepunten hebben behaald (tenminste een B-advies) ontvangen een oproep voor een eerste gesprek met een begeleider van het tweede en derde bachelorjaar. Het advies is niet bindend.

### *Studiebegeleiding in het tweede en derde bachelorjaar*

Kenmerkend voor de studiebegeleiding in die periode zijn:

- Gesprek aan het begin van het semester.
- Jaarlijkse doorlichting van het bestand en signalering van probleemgevallen.

Er zijn twee studiebegeleiders voor Informatie, Multimedia en Management en Informatica samen, en één voor Kunstmatige Intelligentie. Op initiatief van de studiebegeleider wordt iedere student een- of tweemaal per jaar opgeroepen voor een gesprek over de studievoortgang. Als regel vinden deze gesprekken plaats kort voor de aanvang van een semester. Onderwerpen van gesprek zijn het verloop van de studie, mogelijke keuzes en planning in de volgende periode en eventueel ondervonden of te verwachten problemen. Bij ernstige moeilijkheden met de studie en bij persoonlijke problemen worden studenten doorverwezen naar studentendecanen of studentenpsychologen. Indien tijdens de gesprekken blijkt dat in het studieprogramma knelpunten voorkomen wordt getracht deze op te lossen, eventueel na bespreking in het convent van studiebegeleiders, en/of de opleidingscommissie. Naast deze gesprekken op regelmatige basis wordt het totale bestand van bachelorstudenten minimaal eenmaal per jaar systematisch doorgelicht om eventuele probleemstudenten op het spoor te komen. Deze ontvangen een extra tussentijdse oproep.

### *Studiebegeleiding in het masterjaar*

Voor de studiebegeleiding in het masterjaar is vooral de afstudeerfase van belang. Dat

## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

begint met het vinden en selecteren van een afstudeerproject. Hiertoe is een aparte coordinator aangewezen die als eerste aanspreekpunt opereert om (1) de wensen te inventariseren van de student, (2) een overzicht te houden van de huidige begeleidingscapaciteit, en (3) de student vervolgens te begeleiden in het vinden van een afstudeerdocent. De afstudeerdocent is in de regel een lid van de vaste wetenschappelijke staf, dikwijls geassisteerd door een postdoctorale medewerker of een promovendus. De feitelijke regels waaraan het afstuderen dient te voldoen in procedurele en inhoudelijk zin zijn publiekelijk beschikbaar via het Web.

Is eenmaal een begeleider gevonden, dan kan tevens afstemming plaatsvinden met de eventuele begeleider bij een externe organisatie. Ten alle tijden geldt dat de universiteit de eindverantwoordelijkheid houdt over de dagelijkse begeleiding van studenten. In de praktijk zien we dat bij interne projecten er wekelijks of tweewekelijkse bijeenkomsten zijn tussen student en interne begeleider(s). Bij externe projecten is de dagelijkse begeleiding gedelegeerd naar de organisatie waar het project wordt uitgevoerd. Afhankelijk van de aard van de werkzaamheden is er regelmatig gezamenlijk overleg tussen student, en interne en externe begeleiders. In veel gevallen is er reeds sprake van een langdurige relatie tussen interne en externe begeleider, wat doorgaans de efficiency in onderlinge afstemming ten goede komt.

### *Studieadviseurs Convent*

Voor elk van de bacheloropleidingen van de Faculteit der Exacte Wetenschappen bestaan er één of meer studieadviseurs. Deze hebben samen een tweewekelijkse bijeenkomst waarin informatie wordt uitgewisseld en problemen worden doorgesproken, het zogenaamde Studieadviseurs Convent. Tenminste één van de studieadviseurs van FEW is aanwezig bij de universitaire bijeenkomsten van studieadviseurs en brengt daar in het convent verslag van uit.

## **Hoofdstuk 5 Interne kwaliteitszorg**

### Facet 1: evaluatie resultaten

De onderwijsevaluatie maakt deel uit van de bewaking van en de controle op de

## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

kwaliteit van het onderwijs. Het gaat daarbij om de kwaliteit van de inhoud, uitvoering, resultaten, voorzieningen en organisatie van het onderwijs. In het 'Handboek Onderwijskwaliteit' ([Bijlage 16](#)) zijn de richtlijnen beschreven voor het opzetten van een goede evaluatieprocedure en de implementatie van onderwijsverbeteringen.

De evaluatie van het onderwijs dat verzorgd wordt door de Faculteit der Exacte Wetenschappen vindt plaats via een uniforme aanpak die is weergegeven in het 'Draaiboek Onderwijsevaluatie FEW' ([Bijlage 17](#)). De onderwijsdirectie is verantwoordelijk voor het gehele proces en stelt hiervoor de nodige draaiboeken op. Hierbij kan onderscheid gemaakt worden in: vakevaluaties, curriculum evaluaties en een opleidingsevaluatie (zelfstudie). Het doel van de vakevaluaties is het beoordelen van de afzonderlijke onderdelen van het curriculum, zoals colleges, practica, projecten, etc. Tijdens de evaluatie van het curriculum van een opleiding wordt voornamelijk de samenhang tussen de verschillende vakken bekeken. Bij de opleidingsevaluatie worden ook de totale organisatie, voorzieningen, etc. mee genomen.

### *Vakevaluaties*

Alle vakken die door de afdeling Informatica worden gedoceerd en afgenomen worden sinds anderhalf geëvalueerd. Daarvoor werd er volgens een vast patroon geëvalueerd. Volgens dit schema werden nieuwe vakken direct geëvalueerd. Alle andere vakken werden in een roulerend schema eens per 3 jaar geëvalueerd, maar vaker als de docent wisselde, de inhoud veranderde, of als er een andere aanleiding was. Omdat er te weinig data beschikbaar was om op deze manier het gehele curriculum te sturen en te monitoren is besloten alle vakken te evalueren.

Tijdens de evaluatie wordt concreet gekeken naar de aansluiting op het voorafgaande onderwijs, het inhoudelijk niveau van het onderwijs, de didactische vaardigheden van de docent(en), de kwaliteit van het gebruikte onderwijsmateriaal, de vorm van het onderwijs, de kwaliteit / representativiteit van de toetsing, de relevantie van het vak en de relatieve zwaarte van het vak. De evaluaties worden uitgevoerd met behulp van bestaande enquêtes van het VU-Onderwijscentrum, eventueel aangevuld met specifieke vragen.

De uitslagen van de schriftelijke enquêtes worden door het Onderwijsbureau verzameld en toegestuurd aan de betrokken docent, de Onderwijsdirecteur en de onderwijscoördinator. Het Onderwijsbureau zorgt verder voor het aanleveren van de zak / slaagpercentages van de geëvalueerde vakken.

In het docententeam van de betreffende bacheloropleiding worden de uitslagen van de enquêtes en de zak / slaagpercentages besproken. Elk vak uit het programma komt zo aan de orde en er wordt gekeken wat de verbeterpunten zouden kunnen zijn. Vaak worden er ook vakpresentaties gegeven tijdens de docententeamvergadering waarin punten uit de enquêtes terugkomen. Een verslag van de bespreking van de enquêtes gaat naar de Opleidingscommissie.

## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

Voor alle onderwijsbeoordelingen geldt dat zodra een vak onder het Facultaire gemiddelde beoordeeld wordt de opleidingsdirecteur contact opneemt met de verantwoordelijke docent. Samen wordt uitgezocht wat er aan het betreffende vak gedaan kan worden zodat het de volgende keer op of boven het Facultaire gemiddelde komt. Zie [bijlage 19](#) voor de standaard evaluatieformulieren.

### *Curriculumevaluatie*

De curriculumevaluatie vindt jaarlijks plaats tussen oktober en maart, in elk geval vóór het opstellen van het curriculum voor het komende studiejaar. Tijdens de curriculum-evaluatie wordt gekeken naar de volgorde van de diverse onderdelen in het totale bachelorprogramma, de aansluiting van de verschillende onderdelen op elkaar, het signaleren van probleemvakken, het vaststellen van eventuele problemen bij niet-geëvalueerde onderdelen, de verdeling van de toetsen en de studielast over het jaar, het volledige rooster (o.a. aansluiting, evenwicht, knelpunten, indeling), afstudeerementen en de studievoortgang van de verschillende cohorten. Indien er geen significante wijzigingen in het curriculum worden verwacht wordt bij de curriculumevaluatie gebruikt gemaakt van de informatie die tijdens de eerder genoemde halfjaarlijkse bijeenkomsten met de studenten wordt verkregen, de door het Onderwijsbureau aangeleverde zak / slaagpercentages en studievoortgangsgegevens van de verschillende cohorten.

In het geval er significante wijzigingen in het curriculum plaatsvinden zoals bij de invoering van de bachelor-masterstructuur wordt er een werkgroep samengesteld waarin één of meerdere vertegenwoordigers van de OLC, studenten en docenten zitting hebben. Deze werkgroep wordt aangestuurd door de opleidingsdirecteur en brengt schriftelijk verslag uit aan de OLC.

De uiteindelijke curriculumevaluatie wordt uitgevoerd in een vergadering van de OLC, in aanwezigheid van de opleidingsdirecteur en de studieadviseur. De bevindingen van de OLC worden schriftelijk ter kennis gebracht van het afdelingshoofd. De evaluatieresultaten worden verder besproken in het halfjaarlijkse docentenoverleg (zie vakevaluaties).

### *Opleidingsevaluatie (zelfstudie)*

De opleidingsevaluatie kan worden gezien als een curriculumevaluatie waarbij ook de organisatiestructuur van de opleiding en de faculteit alsmede de aanwezige voorzieningen worden betrokken.

Minimaal eens in de vijf jaar wordt een integrale beoordeling van de opleiding gemaakt waarbij alle kwaliteitsaspecten worden betrokken. Behalve de aspecten die bij de curriculumevaluatie worden bestudeerd, ligt de nadruk op: instroom en aansluiting van eerstejaars bachelor studenten, internationalisering en externe contacten, de onderwijsleeromgeving (b.v. didactische aspecten, jaarindeling, leermiddelen, toetsvormen),



## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

faciliteiten en voorzieningen (b.v. practicum- en collegezalen, informatievoorziening en roosters), effectiviteit van de organisatie, personele bezetting en personeelsbeleid, structuur van de organisatie en interne communicatie alsmede de regels met betrekking op het onderwijs en tentamens.

### *Andere vormen van evalueren*

Behalve via de enquêtes worden ervaringen verzameld via responsgroepen per opleiding, monitorverslagen van studentmentoren en panelgesprekken. De panelgesprekken, van de studenten van de drie bachelorjaren, worden ongeveer één maal per jaar gehouden. Deze bijeenkomsten worden georganiseerd en geleid door de studentleden van de Opleidingscommissie (OLC).

## Facet 2: maatregelen tot verbetering

### **Verwerking commentaar vorige visitatie**

In het volgende deel zijn de commentaren van de commissie integraal overgenomen

#### **Opmerking 1**

De commissie heeft waardering voor de strategische visie van de opleiding en de keuzes die daarbij zijn gemaakt. De bestaansgrond van het programma en de ontwikkelingsrichting zijn duidelijk aangezet. De opleiding heeft een heldere visie gepresenteerd op Informatiekunde, gericht op technologische vernieuwing, maar met een toepassingsgerichte en maatschappelijke oriëntatie. Deze visie past heel goed bij de nieuwe missie van de VU, waarin sterpunten van transdisciplinaire samenwerking voortspuiten uit krachtige basisdisciplines.

#### **Opmerking 2**

Het is de commissie opgevallen dat de eindtermen van de opleiding zowel voor de studenten als voor de staf tamelijk abstract zijn. De operationalisering van de eindtermen in het onderwijsprogramma kan krachtiger worden neergezet. De commissie had een sterkere uiteenzetting over de internationale positionering van de opleiding verwacht: wat zijn wereldwijd de modellen, curricula en voorschriften en hoe verhoudt deze opleiding zich daartoe? Op welke punten wijkt deze opleiding daarvan af en waarom? Wat is het specifieke van deze opleiding in vergelijking met de internationale stand van zaken?

*De opleiding Informatiekunde en later IMM/IS is sterk georiënteerd gebleven op de Nederlandse markt, waar inderdaad ook het gros van onze studenten vandaan komen, en naar toe gaan. In deze situatie zal naar alle waarschijnlijk pas in de komende periode verandering gaan komen door meer focus op Web Science te leggen, wat in eerste instantie als een minor aangeboden zal worden. Deze ontwikkeling wordt ingezet in samenspraak met o.a. University of Southampton.*

### Opmerking 3

De commissie meent dat een duidelijke verantwoordelijkheidsstructuur van steeds groter belang zal zijn. Informatiekunde is een ijsschots die van de Informatica-ijsberg is afgebroken, maar die een potentiële breuklijn bevat tussen BI en MMC: de twee afstudeervarianten BI en MMC zouden op de lange termijn de neiging kunnen gaan vertonen tot verdere differentiatie. De BI-lijn zou met Economie verder ontwikkeld kunnen worden en de MMC-lijn met andere faculteiten. Op dit moment zijn de overeenkomsten nog groter dan de verschillen, maar het is de vraag of dat op termijn zo blijft.

*Met de vernieuwde opzet van de studie is naar ons inzicht een dergelijke breuk voorkomen.*

### Opmerking 4

In de gesprekken met studenten werd aangegeven dat de oriënterende rol van de propedeuse een punt van zorg is. De propedeuse geeft volgens de studenten geen goed beeld van het geheel van de studie.

*Deze opmerking is geplaatst in het licht van een gezamenlijke propedeuse Informatica, Informatiekunde, en AI. Inmiddels is de opzet van de studie veranderd (sinds 2008), maar zijn daarvoor ook al kleinere wijzigingen ingevoerd. Wel is het zo dat veel vakken door zowel Informaticastudenten als IMM studenten gevolgd worden, maar gebleken is dat dit niet in alle gevallen optimaal is. Momenteel bezinnen we ons of, waar en op welke wijze de twee groepen apart onderwijs aangeboden moet worden voor de gemeenschappelijke vakken. Dit betreft vooral studie-onderdelen uit het eerste jaar (de differentiatie in de hogere jaren is evident).*

### Opmerking 4

De commissie vindt dat er omtrent regels en richtlijnen met betrekking tot het afstudeerwerkstuk duidelijk meer moet worden gedaan dan nu het geval is binnen de faculteit.

*We hebben dit commentaar volledig onderschreven en hebben daartoe heldere regels en procedures ontwikkeld. Voor de beoordeling van afstudeerwerk zijn tevens heldere criteria geformuleerd en wordt van de begeleidende docent verwacht deze criteria expliciet mee te nemen. Daartoe is een (electronisch beschikbaar) beoordelingsformulier ontwikkeld (zie bijlage). Tevens is er een Wiki ontwikkeld waarop helder aangegeven wordt wat de expertisegebieden zijn van potentiële afstudeerbegeleiders. Daarnaast is er een aparte coördinator die studenten assisteert bij het vinden van het juiste onderwerp en een passende begeleider waardoor “zoektochten” vermeden kunnen worden.*

### Opmerking 5

De commissie neemt kennis van de overwegingen om geen openbare presentatie van het afstudeerwerk verplicht te stellen. De commissie beschouwt het pre-AIO-schap als een goed initiatief. Het stimuleren van deelname aan lopend onderzoek zal een voortdurend punt van aandacht moeten blijven. Het aanleren van onderzoeksmethoden

zou in het curriculum een prominentere plaats kunnen krijgen.

*Alle afstudeerwerken kunnen sinds enige jaren pas afgesloten worden indien er ook een presentatie is geweest door de betreffende student.*

### Opmerking 6

De commissie zou het toejuichen wanneer de informatiekundige variant eveneens een onderzoeksprofilering zou kennen en de afstand tot de overige opleidingen binnen de faculteit minder groot zou zijn met betrekking tot zowel het toepassingsgerichte als het onderzoeksaccent.

*Met de invoering van een aantal vakken (zoals “Qualitative Research Methods for the Information Sciences,” alsook “Capita Selecta van de Bedrijfsinformatica”) een sterkere link gemaakt naar onderzoek. Overigens worden ook in een vroeg stadium, in vakken als Webtechnologie en Human-Computer Interaction eenvoudige experimentele onderzoeksvaardigheden aangeleerd. Daarnaast wordt explicieter dan voorheen gestreefd om bij het afstuderen projecten uit te voeren met een heldere relatie tot de onderzoeksinteresses en –werkzaamheden van de begeleidende docent/onderzoeker. Op dit moment wordt bekeken in hoeverre binnen het interfacultaire Netwerk Instituut een multidisciplinaire tweejarige research masters opgezet kan worden.*

### Opmerking 7

De commissie oordeelt in het algemeen positief over niveau en inhoud van het curriculum. Het programma bevat een sterke Informatica-accëntuering. De gezamenlijke propedeuse biedt een brede oriëntatie. Omdat de studenten opmerkten dat zij bewust voor Informatiekunde hebben gekozen, kan op termijn de vraag worden gesteld of niet een op Informatiekunde afgestemde propedeuse gewenst zou zijn. In het doctoraalprogramma wordt gestreefd naar een sterke voeding vanuit het onderzoek. Dat moet ook op de lange termijn worden vastgehouden. Daarnaast zou het aanbeveling verdienen opnieuw aandacht te schenken aan de onderbouwing van het onderscheid tussen verplichte vakken en keuzevakken. Zo is bijvoorbeeld het vak Accounting is nu een keuzevak, terwijl toch alle afgestudeerden met kostprijsberekening, budgettering en financiële kosten-batenanalyse van doen krijgen in hun beroep.

*Inmiddels is het masterprogramma aangepast en aangescherpt. Voor de komende jaren staan vernieuwingen van de verschillende mastercurricula gepland, waarbij vooral de balans tussen keuzevakken en verplichte vakken de aandacht zal krijgen (naast rendements- en studeerbaarheidsverbeterende maatregelen).*

De studenten en afgestudeerden gaven aan dat meer aandacht zou kunnen worden geschonken aan mondelinge en schriftelijke uitdrukkingsvaardigheden en aan beroepsvaardigheden in het algemeen. Ook bevat het programma relatief weinig momenten van kennismaking met de beroepspraktijk. Het behandelen van organisatiekundige concepten wordt vergemakkelijkt als studenten een concreet beeld van het bedrijfsleven hebben. De samenhang van de vakken verzorgd door de faculteit zelf is goed; bij het onderwijs toegeleverd van buiten de faculteit waren er soms afstemmingspunten.

*Wij menen dat inmiddels aan mondelinge en schriftelijke uitdrukkingsvaardigheden in kwantitatieve zin voldoende aandacht besteed wordt. Wel is er ruimte voor kwalitatieve*

*verbeteringen, zoals momenteel opgenomen worden in de algehele curriculumvernieuwingen.*

Het is belangrijk dat men attent is en blijft op het belang van het verduidelijken van de samenhang tussen de vakken. In de opzet van de Bachelor-Master-structuur kiest de opleiding voor een brede Bachelor-fase en een gespecialiseerde Master-fase. De commissie vraagt zich af of een driejarige Bachelor-fase met een eenjarige Master-fase de meest verstandige keuze is, of dat een tweejarige Master-fase de voorkeur zou verdienen, gelet op de trend naar verzelfstandiging en de wervende kracht voor niet-VU-studenten.

*Zoals gemeld wordt momenteel onderzocht wat de mogelijkheden zijn voor een tweejarige research masters in de context van het interfacultaire Netwerk Instituut.*

### Opmerking 8

Gezien het rendement en de studieduur adviseert de commissie te bezien of schakelmogelijkheden kunnen worden ingevoerd naar het HBO of naar andere VU-studierichtingen, met behoud van studiepunten. Ook adviseert de commissie actiever te speuren naar de beweegredenen van studenten die geen tot zeer weinig studiepunten behalen. Het mentorsysteem en het bloksysteem wordt alom gewaardeerd. Studenten geven wel aan dat ze in het begin moeite hebben om de weg te vinden, deels verband houdend met het onderwijs bij een andere faculteit, deels ook met de uiteenlopende web-omgevingen. Er is een goede balans van werkvormen (zie onderstaand overzicht). Het gevarieerde palet van werkvormen sluit goed aan bij de onderwijsdoelen. Ook de verhouding tussen contacturen en zelfstudie is goed.

*Deze opmerkingen zijn gedeeltelijk geplaatst in de context van studeerbaarheid en studierendementen. Sinds enige jaren is er een sterke aandachtsverschuiving naar de verbetering van deze twee punten.*

- *Met HBO instellingen zal het komende studiejaar expliciet gekeken worden naar schakelprogramma's. Tevens wordt bezien in hoeverre premaster programma's zoals nu worden samengesteld niet aangepast dienen te worden opdat de instroom naar het masterprogramma sneller kan verlopen.*
- *Het mentorsysteem is met ingang van vorig jaar verder geïntensiveerd. Daaraan gekoppeld is een veel striktere hantering van het bloksysteem, waarin een student in principe maximaal 2 vakken parallel volgt gedurende maximaal 8 weken (er zijn uitzonderingen). Daarnaast wordt dit jaar onder begeleiding van professionele onderwijskundigen gekeken hoe het eerstejaaronderwijs aangepast kan worden opdat studenten vaardiger worden in het studeren.*

### Opmerking 9

De commissie is van oordeel dat de toetsing goed is georganiseerd.

### Opmerking 10

De commissie waardeert het positief dat het aantal studiepunten voor de afstudeerscriptie van 16 naar 21 is gegaan. Een aandachtspunt is dat de studenten een

duidelijker handreiking kan worden geboden over de beoordelingscriteria en het academisch niveau van stage en scriptie. Ook de scheve verdeling van de afstuderenden over de stafleden verdient aandacht; op termijn zal hierin een betere balans moeten worden bereikt. De scripties die de commissie steekproefsgewijs heeft bestudeerd, waren van redelijk tot goed niveau en de toegekende cijfers kwamen vrij goed overeen met de cijfers die de commissieleden toekenden. Het gebruik van en de reflectie op methoden en technieken was soms niet sterk. In één geval was de oriëntatie op het bedrijf iets te sterk.

*Zoals gemeld zijn de regels en procedures omtrent het afstuderen aangescherpt en worden naar ons inzicht helder gecommuniceerd naar de studenten. Een aparte coördinator assisteert bij het vinden van een passend afstudeeronderwerp en de daarbij passende begeleiding. Hierbij wordt rekening gehouden met een evenwichtige verdeling van begeleidingscapaciteit over de staf. Opgemerkt dient wel te worden dat de totale geschikte begeleidingscapaciteit in voorkomende gevallen te wensen overlaat. Dit is o.a. te wijten aan moeilijk vervulbare vacatures (waar overigens wel vooruitgang in geboekt wordt), managementtaken van specifieke onderzoekers (zo is prof.dr. Hans Akkermans momenteel Afdelingshoofd), en ziekteverlof (kan mondeling toegelicht worden).*

### Opmerking 11

De commissie kan zich vinden in bovenstaande overwegingen. De instroom zal op allerlei manieren aandacht vergen, in wisselwerking met het aanbod. Omdat voor het programma een behoorlijk niveau van wiskunde en natuurkunde nodig is, zal in de werving een juist beeld van de zwaarte van de studie en de daarvoor benodigde capaciteiten moeten worden gegeven, om een vals beeld te voorkomen. De instroom van HBO-ers zal blijven bestaan en men zal zich erop moeten voorbereiden om die te blijven accommoderen.

*Deze opmerking is geplaatst nav de wenselijkheid om in het onderwijs een sterke differentiatie te maken tussen IMM en Informatica studenten, maar dat dit een onevenredige onderwijsbelasting met zich mee zou brengen.*

*De overwegingen van de afdeling zijn nog steeds valide, maar wel wordt inmiddels in de context van onderwijsvernieuwing gekeken in hoeverre deze differentiatie toch gerealiseerd kan worden. Enerzijds moet geconstateerd worden dat we met studenten van verschillende aard te maken hebben (hun interesses zijn verschillend), maar dat voor veel vakken de eindtermen voor een brede groep studenten hetzelfde dienen te zijn. Zo is het onwenselijk om bijvoorbeeld een onderscheid te maken tussen IMM en Informicastudenten voor wat betreft het eindniveau van basiskennis en basisvaardigheden in empirische (statistische) methoden. Tegelijk moet onderkend worden dat Informatica studenten doorgaans wiskundig beter onderlegd zijn. Een alternatief is om hoorcolleges aan de gezamenlijke groepen aan te bieden, maar in de werkcolleges voor IMM en Informicastudenten verschillende onderwijsvormen aan te bieden. Deze en andere mogelijkheden worden momenteel nader bekeken in samenspraak met professionele onderwijskundigen.*

*In dit licht moet overigens opgemerkt worden dat voor de opleidingen IMM en Informatica het inmiddels wiskundeprogramma is aangepast. Enerzijds is er een accent blijven liggen op Logica, anderzijds heeft er verschuiving plaatsgevonden van*

*traditionele wiskundecomponenten zoals Calculus naar Statistiek en Data-analyse. Discrete wiskunde (en met name grafentheorie) wordt nu bovendien expliciet in de context van ICT gedoceerd, waarbij naast de wiskundige taal, formele aspecten van bijvoorbeeld sociale netwerken en computernetwerken aan bod komen. Op deze wijze wordt getracht hetzelfde niveau, maar op een toegankelijker manier te realiseren. De (impliciete) constatering dat HBO studenten een achterstand in wiskunde en andere formele methoden kunnen hebben is juist. Vooral die HBO-ers die doorgestroomd zijn vanuit het MBO komen vrijwel onveranderlijk in de problemen. Dit hiaat in onze toelatingseisen is sinds enige jaren onderkend, en er wordt expliciet aandacht aan besteed bij de toelating. Indien de student niet aan de eisen van VWO wiskunde A kan voldoen, zal toegang tot de opleiding geweigerd worden.*

### Opmerking 12

De commissie constateert dat [de zuigkracht van een parttime baan in de informaticabranche groot is] een vrij algemene tendens lijkt te zijn. Het beoordelen van de rendementen wordt hierdoor bemoeilijkt

### Opmerking 13

De commissie meent dat de vernieuwing van het [studievoortgangsregistratie] systeem hoge prioriteit verdient, ook in landelijk verband. Ook de terugkoppeling naar studenten zou sterker kunnen.

Studievoortgang en studeerbaarheid hangen nauw samen met het rendement. Om oorzaak en gevolg te kunnen analyseren is een goed werkend studievoortgangs-registratiesysteem een eerste vereiste.

*De afdeling onderschrijft deze opmerking. Helaas zijn wij afhankelijk van ontwikkelingen op de VU. Momenteel wordt wel gewerkt aan een compleet nieuw systeem dat medio 2010 ingevoerd dient te zijn. Daarnaast is de afdeling een studie begonnen naar de mogelijkheid om zelf de beschikbare data te analyseren.*

### Opmerking 14

De studeerbaarheid wordt positief beoordeeld, hoewel slechts 20% van de studenten erin slaagt 80% van de studiepunten te behalen. De commissie beveelt aan om te blijven proberen om oorzaak en gevolg te analyseren: wat zijn de bepalende factoren voor studiesucces? Zijn er voldoende beleidsmaatregelen om een groter effect op het rendement te bereiken?

*De ogenschijnlijk lage rendementen hebben onze continue aandacht. Als een eerste afdeling binnen de faculteit is de afdeling Informatica overgestapt op een algehele curriculumvernieuwing voor feitelijk al haar opleidingen. De aandacht gaat daarbij vooral uit naar intensivering en verbetering van het onderwijs, naast inhoudelijke vernieuwingen. Dit proces is van nature langdurig en vergt veel van onze docenten, maar geconstateerd moet worden dat de “mindset” van vrijwel de gehele staf uiterst positief is.*

### Opmerking 15

De door de commissieleden beoordeelde scripties waren van goede kwaliteit. De

toegekende cijfers weken niet in belangrijke mate af van de cijfers die door de opleiding zijn toegekend.

### Opmerking 16

De commissie merkt op dat de Hyperbool-website geen erg actuele indruk wekt. Voorts vraagt de commissie zich af of de Divisie op de hoogte is van de informatie die jaarlijks wordt verzameld in het kader van de WO-Monitor. Het stagebureau biedt uitstekende faciliteiten, maar deze zijn nog onvoldoende ingebed in de opleiding. Een actief alumni-beleid, waarbij de afgestudeerden worden benut als belangrijke ambassadeurs in het veld, heeft nog geen vorm gekregen.

*WO-monitor is bekend, maar biedt weinig informatie gezien de zeer lage omvang van de steekproeven. Inmiddels is er sinds enige jaren een prominenter rol van het stagebureau. Wel blijft dat er ruimte voor verbetering is t.a.v. het alumni-beleid.*

### Opmerking 17

De commissie heeft de indruk dat de organisatorische opzet leidt tot een nogal complex overlegcircuit.

*Deze opmerking heeft betrekking op de overlegstructuren en verantwoordelijkheden aangaande het onderwijs. Naar ons inzicht is hier sterk in verbeterd door de inzet van docententeams, een heldere rol van de opleidingscommissie, maar vooral ook de rol van de opleidingsdirecteur en onderwijscoördinator. In het bijzonder is de laatste het aanspreekpunt voor alle organisatorische zaken, en vormt deze een belangrijke intermediair naar het facultaire onderwijsbureau. De onderwijscoördinator wordt functioneel aangestuurd door de opleidingsdirecteur, en heeft daarmee wekelijks werkoverleg. De opleidingsdirecteur is volwaardig lid van het management team van de afdeling, en actief lid van de facultaire onderwijsdirectie. Alle te nemen beslissingen lopen in principe langs de opleidingsdirecteur, die daarmee ook verantwoordelijk is voor een heldere organisatie van overleg. Er is, in tegenstelling tot een aantal jaren geleden, geen sprake meer van een gedecentraliseerde besluitvorming. Dit heeft tot veel duidelijkheid geleid.*

### Opmerking 18

Het voorgaande overziend, komt de commissie tot het volgende oordeel. De organisatie maakt een effectieve indruk. Men heeft in kleinere kring een helder beeld van de profilering van de opleiding, maar betreft daar anderen minder in. Zo lijkt de opleidingscommissie zich vooral te concentreren op operationele zaken en geen actieve rol te spelen in de strategische discussie over het verder ontwikkelen van de opleiding. Hetzelfde geldt in zekere zin voor de studieadviseurs. Op het vlak van de communicatie en de spreiding van verantwoordelijkheden lijkt hier een mogelijkheid te liggen om meer mensen te betrekken bij de strategische keuzes. Het opzetten van nieuwe studierichtingen en nieuwe onderzoekslijnen vanuit de traditionele disciplines is een lastig en tijdrovend groeiproces. Informatiekunde leent componenten uit diverse disciplinaire velden en moet daarvan een homogeen geheel maken in de opleiding en in het onderzoek. Hier liggen twee punten waarop de commissie in haar eindrapport de aandacht wil vestigen:

## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

- voorfinanciering van de nieuwe initiatieven vergt steun uit de centrale middelen;
- hoewel de studierichting is begonnen vanuit een sterke verwantschap met Informatica, is het huidige curriculum (vergeleken met bijvoorbeeld drie jaar geleden) wel degelijk een structurele verandering, een transdisciplinaire of multidisciplinaire vernieuwing.

Bij de verdere vormgeving is het van belang goed aan te sluiten bij de aanwezige onderzoekscompetenties.

*Wij zijn van mening dat de genoemde aspecten voldoende aan bod zijn gekomen in de zelfevaluatie.*

### Opmerking 19

Het gebruik van Teletop (of Blackboard) zou steviger aangezet kunnen worden. Van ICT-gebruik in de inhoudelijke leeromgeving heeft de commissie alleen een voorbeeld van MMC gezien. Men zou van Informatiekunde verwachten dat deze opleiding voorop zou lopen bij het gebruik van ICT in het onderwijs. Het is de commissie niet duidelijk geworden waarom deze faculteit Teletop gebruikt en de rest van de VU Blackboard.

*Inmiddels is Blackboard een veelgebruikt hulpmiddel in het onderwijs, hoewel de volledige potentie in veel gevallen nog onbenut blijft. Teletop wordt niet meer gebruikt. De facultaire onderwijsdirectie heeft overwogen om tot verplicht gebruik van Blackboard over te gaan, maar omdat er nog geen automatische koppeling is met o.a. het systeem voor het aanmaken van roosters, zou dit een bijzonder zware belasting voor de ondersteunende diensten vormen (cursussen zouden dan handmatig aangemaakt moeten worden). Deze koppelingen zijn vermoedelijk in 2011 tot stand gebracht, waardoor verplichtstelling van Blackboard voor de hand ligt.*

### Opmerking 20

De commissie sluit zich aan bij de hier genoemde verbeterpunten. De voorzieningen en faciliteiten zijn in het algemeen goed, maar voor Informatica en Informatiekunde is een verhouding van 1 computerwerkplek op 3,5 studenten benedenmaats. Er zou gezocht moeten worden naar mogelijkheden om deze ratio te verbeteren, bijvoorbeeld door afspraken met leveranciers. Het aantal Internet-aansluitingen in de collegezalen en het aantal aansluitingen voor notebooks is te laag. Op dit punt verdienen de faciliteiten aandacht.

*Met de huidige voorzieningen voor studenten, de (draadloze) toegankelijkheid van het VU campusnetwerk en haar ICT faciliteiten, alsmede de huidige uitrusting van de collegezalen, menen we dat aan dit punt ruimschoots voldaan is.*

### Opmerking 21

Een specifiek Internationaliseringsbeleid van de opleiding Informatiekunde wordt niet genoemd. Uit de gesprekken heeft de commissie de indruk dat hiervoor bij studenten nauwelijks tot geen belangstelling bestaat. De commissie meent dat er op dat gebied



## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

nog het nodige te doen valt door zowel de faculteit als de studenten.

*Internationalisering heeft inmiddels een hoge vlucht genomen, waarbij het opvallend blijft hoe weinig studenten een verblijf in het buitenland ambiëren. Met aparte voorlichtingsactiviteiten voor studenten, een apart, zeer toegankelijk bureau voor internationalisering, en een actief beleid van de afdeling om partnercontracten af te sluiten met interessante universiteiten binnen en buiten de EU, menen we aan dit punt inmiddels voldoende aandacht te besteden.*

De commissie heeft de indruk dat de contacten en netwerken, ook internationaal, sterk afhankelijk zijn van de individuele docent.

*Deze constatering is juist, maar gezien de internationale oriëntatie van onze staf, zien we dit juist als een sterk punt.*

De faculteit biedt in principe goede ondersteuning voor het volgen van een deel van de studie in het buitenland, maar het aantal studenten dat hiervan daadwerkelijk gebruik maakt is relatief gering. Studeren in het buitenland kan weliswaar enige studievertraging met zich meebrengen onder meer door een andere taal en cultuur, maar de opleiding heeft een duidelijke taak om uit te leggen waarom verblijf in het buitenland van groot belang kan zijn.

### Opmerking 22

De commissie constateert dat er op het terrein van terugkoppeling naar studenten duidelijk verbeteringen mogelijk zijn.

*Hoewel er in dit opzicht beslist veel verbeterd is, is de afdeling van mening dat dit nog steeds aandacht behoeft. Terugkoppeling naar studenten heeft niet alleen met formele procedures te maken, maar juist ook de wijze waarop de docenten in het onderwijs staan. Het beleid van de afdeling is niet om terugkoppeling uitsluitend formeel te regelen, maar juist op veel natuurlijkere wijze in te bedden in het onderwijs. Dat betekent in veel gevallen dat er aanpassingen in onderwijs en onderwijsvormen moet plaatsvinden. Daar wordt op dit moment meer en intensiever aandacht aan besteed, o.a. in docententeams en het opzetten van intervisie sessies (onder professionele begeleiding).*

### Opmerking 23

Bij de vorige visitatie werd benadrukt dat als men ervoor zou kiezen om Informatiekunde van Informatica af te splitsen, daarvoor een duidelijke trekker moest worden aangesteld. De commissie constateert dat prof. Akkermans en dr. Van der Veer deze rol voor de twee varianten in de opleiding duidelijk vervullen, zowel op het gebied van het onderwijs als op het gebied van onderzoek. De commissie heeft erg veel waardering voor alles wat tot stand is gebracht en steunt de opleiding Informatiekunde bij de keuzes die zijn gemaakt op het kruispunt van onderwijs en onderzoek. Dit is een weg van lange adem. Informatiekunde is onderweg, maar nog niet bij het einddoel.

### Opmerking 24

Het evalueren van de vakken is goed georganiseerd, maar de terugkoppeling van de resultaten naar de studenten laat nog te wensen over. De docenten zagen hier een rol voor studievereniging Storm, maar de studenten zien Storm meer als een

gezelligheidsvereniging.

*Zie opmerking 22.*

### Opmerking 25

Het evalueren van het programma als geheel lijkt nog grotendeels onontgonnen gebied. Hetzelfde geldt voor het positioneren van de opleiding ten opzichte van de omgeving en de daarin optredende veranderingen. Hier zou een meer faculteitsbrede communicatie op zijn plaats zijn.

*We menen dat er op dit gebied veel is verbeterd door o.a. de instelling van docententeams en de recente vernieuwingen van het onderwijsprogramma.*

### Opmerking 26

In de zelfstudie van de VU werden de opleidingen Informatica, Kunstmatige Intelligentie en Informatiekunde gezamenlijk behandeld, hetgeen het voor de commissie soms lastig maakte om te zien waarop de opmerkingen betrekking hadden. De commissie constateert dat de zelfstudie blijk geeft van een hoge mate van zelfkritisch en analytisch vermogen. Het is duidelijk dat de zelfstudie een essentiële rol in de interne kwaliteitszorg heeft vervuld. De gesignaleerde knelpunten en problemen verschillen nogal in de mate van importantie en oplosbaarheid. Voor een deel hebben zij zeker te maken met de organisatorische inbedding en inhoudelijke verwevenheid van de opleidingen. Voor een deel hebben zij ook te maken met de opbouwfase van Informatiekunde, met de curriculumwijzigingen en met veranderingen in de wetenschap en de markt. De commissie legt de nadruk op datgene wat is opgebouwd en op de processen die daarbij worden gehanteerd. Vanuit dat perspectief komt de commissie tot een positief oordeel.

#### *Verdere maatregelen*

Sinds 2008 is het beleid bij de afdeling om elk vak te evalueren en vervolgens evaluaties te bespreken binnen het docententeam. De evaluaties komen uiteraard ook ter discussie bij de opleidingscommissie, waar vooral ook de studentleden een inbreng hebben.

Met ingang van het studiejaar 2008/2009 zijn de bachelorprogramma's van de opleidingen die verzorgd worden door de afdeling Informatica onderhevig aan vernieuwing. Hieronder valt ook de opleiding IMM. Enerzijds worden inhoudelijke aanpassingen gedaan, waarbij vooral gelet wordt op een wat verdere profilering van de diverse opleidingen. Verschillen in het eerste jaar zijn echter nog steeds zodanig dat een relatief gemakkelijke overstap tussen de verschillende opleidingen mogelijk is. Dit is zeker het geval voor de overstap tussen IMM en Informatica, en in iets minder mate tussen IMM en AI.

De veranderingen in de opleidingen hebben verschillende doelen. Inhoudelijke veranderingen betreffen voornamelijk modernisering, wat vooral nodig was bij de opleiding Informatica. Omdat verschillende vakken gemeenschappelijk gedoceerd worden voor IMM en Informatica studenten hebben aanpassingen bij een opleiding

## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

dikwijls effect bij een andere.

Wellicht belangrijker dan de inhoudelijke vernieuwing, is de veranderingen die doorgevoerd zijn om de studeerbaarheid van de opleiding te verbeteren, en daarmee de doorstroom en rendementen in het algemeen. In de eerste plaats is integraal het zogeheten 8-8-4 systeem doorgevoerd: een bachelor studiejaar bestaat uit totaal 6 periodes, die respectievelijk 8, 8, 4, 8, 8, en 4 weken duren. Een periode van 8 weken beslaat een studielast van 12 ECTS; die van 4 weken een studielast van 6 ECTS. Binnen een periode van 8 weken worden doorgaans slechts twee vakken gedoceerd, met elk een omvang van 6 ECTS. In een periode van 4 weken wordt één vak gedoceerd. Vakken worden na afloop van een periode getoetst, met een herkansing ongeveer een periode later. Het aantal contacturen per week is in de regel aangepast naar 16-20 uren, overeenkomstig het advies van rendementstudies zoals uitgevoerd door het ICLON (Leiden).

Verder zijn de regels en procedures omtrent projecten aangescherpt en verhelderd. Voor het masterproject is een wiki opgezet met actuele informatie over projecten en begeleiders, aangevuld met een omschrijving van het proces om tot een succesvolle realisatie en afronding van het project te komen.

Geconstateerd moet ook worden dat de digitale leeromgeving Blackboard meer en effectiever ingezet wordt in het onderwijs. Het beleid van de afdeling is erop gericht om deze en vergelijkbare omgevingen (zoals wiki's) intensiever te gebruiken. Verplicht stellen van Blackboard is op dit moment nog niet aan de orde wegens de noodzakelijke, maar daardoor soms gebrekkige, handmatige ondersteuning (er is bijvoorbeeld nog geen automatische koppeling met de administratie van aangeboden vakken). In deze situatie zal de komende jaren verandering komen.

In het studiejaar 2009/2010 zal begonnen worden met gerichte aanpassing van het eerstejaaronderwijs om tot verbeterde studievaardigheden te komen. Deze aanpassingen zullen geen betrekking hebben op de inhoud, maar naar verwachting zich volledig concentreren op onderwijsvorm. De aanpassingen zullen plaatsvinden onder professionele begeleiding van (externe) onderwijskundigen. Met deze aanpassingen wordt beoogd de VWO student na het eerste jaar beter geëquipeerd te hebben voor een effectieve en succesvolle voortzetting van de studie. Hiermee streven we enerzijds naar een verbetering van studierendementen, maar ook naar het creëren van ruimte om met succes uitdagender onderwijs aan te bieden.

### Facet 3: betrekken van medewerkers, studenten, alumni en beroepenveld

Zoals boven geschetst is een belangrijk aspect van de evaluatiecyclus de bespreking van de door het Onderwijscentrum geleverde verslagen in de docententeamvergaderingen. Iedere staf lid is op deze manier in staat kennis te nemen van en advies te geven over de vorm en inhoud van het door collega's gegeven

## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

onderwijs. In de opleidingscommissie worden deze verslagen besproken, en studentleden van de commissie kunnen dit als input gebruiken voor hun bijeenkomsten met de verschillende jaargroepen. Verder is bij de Onderwijsdirectie vergadering van de faculteit een student-lid als adviseur aanwezig.

Er is geen systematisch georganiseerd overleg met alumni en het afnemend beroepenveld. Wel wordt input over de opleiding en het functioneren van (bijna) afgestudeerde studenten verkregen door middel van de intensieve contacten met bedrijven waar afstudeerders stage lopen. De afdelingen Wiskunde en Informatica hebben een stagebureau, dat aanspreekpunt is voor bedrijven en studenten. Bestaande contacten worden onderhouden door de afstudeerdocenten op de faculteit. Daarnaast heeft de afdeling een Raad van Advies ingesteld, bestaande uit senior onderzoekers en consultants, waarvan het grootste deel ook een van de opleidingen IMM, Informatica, of Kunstmatige Intelligentie gevolgd heeft. Deze Raad van Advies komt jaarlijks bijeen, voor het eerst in 2008.

### *Docententeamvergaderingen*

Sinds september 2007 zijn er drie zogenaamde docententeams opgericht bij de afdeling Informatica, voor elke bacheloropleiding één. Het docententeam IMM bestaat uit leden van de vaste wetenschappelijke staf die direct betrokken zijn bij het onderwijs van IMM met aanvullend enkele andere stafleden van de afdeling Informatica. Eens in de drie weken wordt er vergaderd over alle zaken die te maken hebben met het onderwijs en de uitvoering daarvan. Een onderwerp dat vast op de agenda staat is een vakpresentatie, dit om de kennis over elkaars vakken te vergroten en tot betere inhoudelijke afstemming te komen. Daarnaast komen vakevaluaties en voorlichtingsactiviteiten aan bod.

### *De opleidingscommissie*

In de opleidingscommissie zitten 3 wetenschappelijke stafleden, 3 studenten en als adviseur een van de studieadviseurs. De opleidingsdirecteur neemt ook deel aan de vergaderingen. De opleidingscommissies vergaderen gemiddeld 6 maal per jaar. In dit overleg komen alle relevante zaken met betrekking tot de opleiding aan de orde. Belangrijke elementen zijn: de Onderwijs- en Examenreglementen, vak- en curriculumwijzigingen, de het verslag van docententeamvergadering over de vakevaluaties, de algemene gang van zaken in het lopend onderwijs, signalering van problemen of knelpunten, bespreking nieuwe ideeën.

## Hoofdstuk 6 Resultaten

### Facet 1: gerealiseerd niveau

#### *Alumnibeleid*

Op het niveau van de Faculteit Exacte Wetenschappen of de Afdeling Informatica bestaat geen actief alumnibeleid. Op een ad hoc basis bestaan er wel contacten met afgestudeerden. Een zichtbaar resultaat hiervan is de alumni webpagina van de Afdeling Informatica <http://www.cs.vu.nl/peop/alum/index-nl.html>. Ook komt het regelmatig voor dat VU-alumni fungeren als externe gastsprekers op colleges of extern ingehuurde docenten. Omgekeerd vormen alumni een persoonlijk contact in het bedrijfsleven, hetgeen heeft geleid tot stageplekken voor VU-Masterprojecten, gezamenlijk onderzoek, en uitnodigingen aan VU-hoogleraren als spreker op bedrijfsconferenties e.d. Het CvB heeft onlangs aangegeven meer aandacht te willen besteden aan het alumnibeleid en spoort alle Faculteiten dan ook aan een alumnimedewerker aan te stellen voor 1 fte.

#### *Alumnionderzoek*

We geven de resultaten voor Informatica van het afgestudeerdenonderzoek in het kader van de meeste recente WO-Monitor uit 2007 weer. De resultaten van het afgestudeerdenonderzoek voor de Bacheloropleiding is niet opgenomen omdat er maar één respondent was. Voor het afgestudeerdenonderzoek hebben negen alumni de vragenlijsten ingevuld.

## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

In de volgende tabel ziet u een overzicht van WO M Information Sciences (VU) voor het accreditatie aspect 'resultaten', uitgesplitst naar aansluiting tussen opleiding en werk.

Tabel 4.8.2 De cijfers van WO M Information Sciences (VU) voor het accreditatie aspect 'resultaten', uitgesplitst naar aansluiting opleiding-werk

Resultaten	Werk op niveau en binnen eigen richting	Werk op niveau maar buiten eigen richting	Werk onder niveau
<i>Kwalificatie-output (hoe goed is men voorbereid?)</i>			
Opleiding als basis om te starten op de arbeidsmarkt <sup>1)</sup>	3,8		4,0
Opleiding als basis om competenties verder te ontwikkelen <sup>1)</sup>	3,8		4,0
Voorbereiding op actuele beroepspraktijk <sup>2)</sup>	6,8		6,6
<i>Allocatie (waar komt men terecht?)</i>			
Voorlichting over studie- en beroepsmogelijkheden <sup>2)</sup>	5,8		5,8
Voldoende/goede aansluiting opleiding-werk (%)	75%		100%
Benutting van capaciteiten <sup>1)</sup>	3,5		3,4
Tevredenheid met functie <sup>1)</sup>	4,0		3,4
<i>Extern rendement (wat levert het op?)</i>			
Bruto uurloon (mediaan)	€ 17,31		€ 14,28
Carrièremogelijkheden <sup>1)</sup>	4,5		3,4

<sup>1)</sup> Gemiddelde score op een oplopende 5-puntschaal; <sup>2)</sup> Gemiddeld rapportcijfer

Cijfers in grijs hebben betrekking op minder dan 20 respondenten.

### Facet 2: onderwijs-rendement

De cohorten zijn samengesteld volgens de KUO-definitie, wat inhoudt dat alleen voltijdstudenten meegeteld worden die voor één studie zijn ingeschreven, ongeacht de vooropleiding. Onderwijsrendementen geven een beeld van het verloop van de studieresultaten tijdens de opleiding. Wij geven hieronder:

- Overzicht van de behaalde diploma's in een bepaald collegejaar (Bachelor en Master) van 2002-2008.
- Rendementen Bachelorcohorten en Mastercohorten 2002-2008.

## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

### Totaal aantal behaalde Bachelor- en Masterdiploma's in een bepaald studiejaar

Peildatum: 14 mei 2009

studiejaar	# diploma's	bachelor IMM	master IS
2002	3	3	0
2003	28	23	5
2004	47	26	21
2005	51	21	30
2006	37	22	15
2007	46	15	31
2008*	32	12	20

\*aantal tot peildatum

### Rendementen Bachelor- en Mastercohorten

Volijdsse studenten, ongeacht vooropleiding, dubbele inschrijvingen tellen niet mee.

Opmerking: het percentage examens is op basis van herinschrijving na 1 jaar.

Peildatum: 14 mei 2009

BSc Informatie, multimedia en management

studiejaar	omvang cohort	nog actief	herinschrijving na						bachelorexamen (cumulatief) na			
			1 jr		2 jr		3 jr		3 jr		> 3 jr	
2002	52	3	40	77%	30	58%	23	44%	9	23%	29	73%
2003	42	9	28	67%	23	55%	19	45%	6	21%	18	64%
2004	24	10	19	79%	16	67%	13	54%	2	11%	6	32%
2005	21	10	16	76%	14	67%	10	48%	3	19%	5	31%
2006	22	14	16	73%	14	64%			1	6%		
2007	32	27	27	84%								
2008	33	33										

MSc Information Sciences

studiejaar	omvang cohort	nog actief	herinschrijving na						masterexamen na mnd				
			1 jr		2 jr		3 jr		0-5	6-12	13-18	19-24	> 24
2002	2	0	1	50%	1	50%	0	0%	0	0	0	0	0
2003	12	0	10	83%	3	25%	1	8%	2	4	3	1	
2004	10	0	6	60%	4	40%	0	0%	2	3	1	1	1
2005	20	4	15	75%	11	55%	10	50%	2	6	1	0	7
2006	22	1	18	82%	4	18%			2	7	7	0	1
2007	18	4	11	61%					3	4	6	0	0
2008	15	14							1				

Zoals beschreven in het Strategisch Plan Rendementen (dd Januari 2008) heeft de faculteit als doel gesteld dat

## Zelfevaluatie Informatie, Multimedia en Management

- 70% van alle studenten zich inschrijven voor het tweede jaar
- 80% van deze studenten rondt de bacheloropleiding af binnen vier jaar.

Daarmee streven dus dat 56% van de ingeschreven eerstejaars studenten hun bachelor in vier jaar haalt.

Voor de masterstudenten die een tweejarige studie volgen is het streven dat 80% dit ook binnen drie jaar afrondt. Voor de eenjarige masters streven we naar een afronding door 80% van de studenten na anderhalf jaar.

## Bibliografie

### Hoofdstuk 1

- ["MSIS 2006. Model Curriculum and Guidelines for Graduate Degree Programs in Information Systems"](#),
- ["Revising Undergraduate IS Model Curriculum: New Outcome Expectations"](#),
- ["Beleidsplan 'de genetwerkte wereld'"](#),
- ["Onderwijs en examenreglement bachelor Informatie, Multimedia en Management 2008-2009"](#)
- ["Onderwijs en examenreglement Master Information Sciences 2008-2009"](#)

### Hoofdstuk 2

- ["Onderwijs en examenreglement bachelor Informatie, Multimedia en Management 2008-2009"](#)
- ["Onderwijs en examenreglement Master Information Sciences 2008-2009"](#)
- ["Studiegids Exacte Wetenschappen 2008-2009"](#) , p17-20
- ["Studiegids Exact Sciences 2008-2009"](#) , p33
- ["Checklist Rendement Hoger Onderwijs. Verantwoording, instrument en onderzoeksinformatie"](#), ICLON 2007
- ["Beleids- en Activiteitenplan Onderwijs 2008-2009"](#)
- ["Regels en richtlijnen voor de examens"](#)

### Hoofdstuk 3

Notitie ["Onderwijskwalificaties docenten VU"](#)

### Hoofdstuk 5

- ["Handboek kwaliteitszorg"](#), 2005
- ["Draaiboek bachelor onderwijsevaluatie FEW"](#)



This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.  
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.  
This page will not be added after purchasing Win2PDF.