

Aanvullende antwoorden voor de vervroegde accreditatie Informatiekunde Vrije Universiteit

Deze notitie bevat n.a.v. de nadere vragen van de commissie aanvullende informatie op twee onderdelen:

1. Informatiekunde Bachelor-opleiding, voor de variant Multimedia en Cultuur;
2. Informatiekunde Master-opleiding, als geheel (beide varianten gezamenlijk).

1. Informatiekunde Bachelor: variant MultiMedia & Cultuur

T.a.v. vraag 2b: Wat zijn de te bereiken eindtermen/eindkwalificaties van de bacheloropleiding Informatiekunde/MMC? Wat is de relatie met de Dublin-descriptoren voor het niveau?

De bachelor opleiding Informatiekunde(IK)/Multimedia en Cultuur(MMC) richt zich op het combineren van

- kennis en inzicht
aantoonbare kennis en inzicht in de basis-theorieën betreffende ontwerpen van informatietechnologie en multimedia met inzicht in culturele toepassingsgebieden.
- toepassen kennis en inzicht
in staat tot het in een praktische werksituatie en in team verband uitoefenen van analyse, specificatie, en evaluatie technieken voor mensgerichte toepassingen van de moderne multimediale technologie.
- Oordeelsvorming
In staat om relevante gegevens te verzamelen en analyseren, en om relevante literatuurbronnen te vinden en te interpreteren, mede met in acht neming van relevante sociaal-maatschappelijke, wetenschappelijke, en ethische aspecten.
- Communicatie
In staat om te communiceren met vakwetenschappelijke experts, opdrachtgevers en andere stakeholders van ontwerpprojecten. In staat tot het mondeling en schriftelijk rapporteren van analyse resultaten en van ontwerpresultaten.
- Leervaardigheid
leervaardigheid noodzakelijk tot het in de praktijk zelfstandig bijhouden en toepassen van nieuw ontwikkelde vakkennis en nieuwe methoden en technieken zoals in de standaard literatuur op dit vakgebied wordt gepubliceerd.
Leervaardigheid noodzakelijk om de Master Informatiekunde te kunnen volbrengen.

T.a.v. vraag 2c: Wat zijn de leerdoelen van de Bachelor opleiding Informatiekunde, variant Multimedia en Cultuur?

Bij de verschillende leerdoelen is aangegeven bij welke vakken deze leerdoelen worden gerealiseerd en hoe deze vakken worden getoetst. Bij tentamen wordt steeds bedoeld een schriftelijk tentamen met open vragen.

Verwacht wordt dat de student IK/Multimedia en Cultuur aan het eind van zijn/haar bachelor opleiding beschikt over:

- Kennis van de basisbegrippen van de logica en de formele structuren die in de informatica worden gebruikt, waaronder de propositie- en de predicaatlogica.. De student moet in staat zijn om informeel gestelde beweringen hiernaar te vertalen, en concrete redeneerstappen aan elkaar kunnen schakelen bij het oplossen van een logisch probleem.
 - Logische Taal en Redeneermethoden (tentamen)
 - Formele Structuren (tentamen)
 - Inleiding Logica (tentamen)
- Kennis van informatiesystemen en de toepassingen daarvan in organisaties. Daarnaast moet de student in staat zijn om deze kennis toe te passen op concrete situaties. Daartoe zijn bij de hieronder genoemde vakken ook steeds praktische opdrachten opgenomen.
 - BI-Kaleidoscoop (tentamen en opdrachten)
 - Inleiding Gegevensverwerking(tentamen en opdrachten)
 - Databases I (tentamen en opdrachten)
- Kennis van computersystemen en computernetwerken. Praktische vaardigheid in het werken met computers.
 - Inleiding Computergebruik (werkstuk; meerkeuzetoets)
 - Inleiding Computersystemen (tentamen)
 - Computernetwerken (tentamen)
- Kennis en inzicht in de methoden om verschillende vormen van informatie te representeren en modelleren
 - Informatie Representatie (huiswerk, voordracht, schriftelijke rapportage)
- Kennis en inzicht in de basisbegrippen van software ontwikkeling en modellering. De student moet in staat zijn om deze principes toe te passen, zowel wat programmeren als modelleren en ontwerpen van software betreft.
 - Inleiding Programmeren I en II (tentamen, programmeeropdrachten)
 - Software Project (programmeerproject, presentatie)
 - Datastructuren (tentamen, programmeeropdrachten)
 - Software Engineering (tentamen, practicumopdrachten)
- Kennis en inzicht op het gebied van culturele toepassingsgebieden in de brede zin van het woord.
 - Onderzoeks- en praktijkstage Multimedia en Cultuur,
 - Music in Modern Society (huiswerk, project presentatie en documentatie)
 - ACW: Geschiedenis van de Woord en Beeldrelaties 3, (tentamen)
 - Filosofie en Ethiek van de Techniek (werkstuk)
- Kennis van multimediatechnieken en ambachtelijke artistieke ontwerpstechnieken, en praktische vaardigheid in het hanteren van deze technieken.
 - Inleiding Multimedia (tentamen, practicumopdracht)
 - Multimedia authoring 1&2, (tentamen of essay, practicumopdracht)
 - Multimedia development casus (practicum opdracht)
 - Informatie representatie (huiswerk, groepsopdracht, presentatie)
 - Principles of design, art, and visualisation (huiswerkopdrachten, groeps ontwerp opdracht en documentatie)

- Inzicht in Psychologie en groepsprocessen. Vaardigheid in het omgaan met cliënten en gebruikers, in het werken in teamverband.
 Taakanalyse en Webdesign, (groeps ontwerp, presentatie en documentatie)
 Groupware Task Analysis, (presentatie en projectrapportage)
 Human Information Processing (tentamen en opdrachten)
 Human-Computer Interaction (tentamen en essay)
 User Interface Design. (groeps ontwerp opdracht en documentatie)
- Schriftelijk en mondelinge uitdrukkingsvaardigheid in de Nederlandse en Engelse taal.
 Bij verschillende vakken waaronder Taakanalyse en Webdesign, Informatierepresentatie, Software project wordt van de student gevraagd werkstukken te schrijven en te presenteren. In hogerejaars vakken waaronder Human-Computer Interaction en User Interface Design wordt daarbij ook een bijdrage in het Engels gevraagd.
- De student moet in staat zijn om relevante gegevens te verzamelen en analyseren, en om relevante literatuurbronnen te vinden en te interpreteren, op bovengenoemde gebieden mede met in achtneming van relevante sociaal-maatschappelijke, wetenschappelijke, en ethische aspecten.
 Bij een aantal vakken wordt hier expliciet aandacht aan geschonken (Groupware Task analysis, Human Computer Interactie, Filosofie en Ethiek van de Techniek, User Interface Design, Music in Modern Society)
 Tevens wordt hierbij aandacht geschonken aan de vaardigheid van de student tot het bijhouden en toepassen van nieuw ontwikkelde vakkennis, het zelfstandig verzamelen van literatuur op de aandachtsgebieden, als voorbereiding op het volgen van de masteropleiding Informatiekunde.
 Eindtoetsing vindt plaats via de afsluitende onderzoek- en praktijkstage.

2. Informatiekunde Master

T.a.v. vraag 2b: Wat zijn de te bereiken eindtermen/eindkwalificaties van de masteropleiding Informatiekunde/MMC? Wat is de relatie met de Dublin-descriptoren voor het niveau?

T.a.v. vraag 2c: Wat zijn de leerdoelen van de master opleiding Informatiekunde, variant Multimedia en Cultuur?

T.a.v. vraag 1: Kan scherper aangegeven worden hoe we kunnen zien dat de eindkwalificaties van het master-programma (voor variant BI) zijn vertaald in (zo veel mogelijk toetsbare) leerdoelen?

Eindkwalificaties IK Master

De eindtermen/eindkwalificaties van de Master-opleiding Informatiekunde aan de VU zijn opgenomen (als ‘final attainment levels’ voor de Master Information Science) in bepalingen in het OER en worden tevens beschreven in de Master-studiegids van de VU. De Informatiekunde Master-eindkwalificaties luiden, zoals ook reeds gesteld in de zelfstudie *Vervroegde Accrediteringsaanvraag Informatiekunde van de Vrije Universiteit* (29 september 2003):

The Master student Information Science should:

1. *Knowledge and understanding:*
 - Have a thorough knowledge and understanding of novel developments and issues in Information Sciences and possess knowledge of research relevant for contemporary problem solving concerning such issues.
2. *Application of knowledge and understanding:*
 - Be able to use attained knowledge and understanding from Bachelor and Master courses to formulate independently a problem definition and goal setting of a research project;
 - Be able to use attained knowledge and understanding from Bachelor and Master courses to independently execute an advanced project.
3. *Formation of judgement:*
 - Be critical in a scientific manner.
4. *Communication:*
 - Be able to report both verbally and in writing on an advanced project.
5. *Capacity to learn:*
 - Be capable to find and use new information sources in the field of Information Sciences and related disciplines when and where needed.

Deze eindkwalificaties zijn algemeen geldend voor de Master Informatiekunde aan de VU, dus zonder onderscheid tussen beide varianten BI en MMC. In de vertaling naar de leerdoelen is er (uiteraard) wel een onderscheid in termen van de inhoud (niet het niveau) van studievarianten; dit wordt hieronder besproken.

Relatie met Dublin-descriptoren voor het niveau

De boven weergegeven eindkwalificaties van de Master Informatiekunde zijn in hoge mate al geformuleerd conform de aspecten en zwaarte-aanduidingen van de lijst van Dublin-descriptoren voor het niveau “kwalificaties Master”. Het is ook expliciet het

uitgangspunt dat de eindtermen van de Master-opleiding Informatiekunde leiden tot afgestudeerde Master-studenten die in alle opzichten en geheel voldoen aan de Dublin-descriptoren voor het niveau master, of daar boven uitgaan. Op enkele onderdelen is er een nadere specifieke toelichting te vinden in de navolgende sectie Vertaling in leerdoelen.

Vertaling in leerdoelen

De eindtermen/eindkwalificaties van de Master Informatiekunde zijn vertaald in een onderwijsprogramma met een omvang heeft van 60 ECTS credits. Een totaaloverzicht van dit programma is weergegeven als bijlage. (Terzijde zij gemeld dat enkele in de *Vervroegde Accrediteringsaanvraag* aangekondigde vernieuwingen, zoals ruime aandacht voor vraagstukken van onderzoeksmethodologie, inmiddels concreet zijn doorgevoerd). De beoogde eindkwalificaties zijn als volgt vertaald in leerdoelen.

1. Kennis en inzicht.

- Diepgaande kennis van en inzicht in belangrijke recente informatiekundige ontwikkelingen, in het bijzonder e-business, Internet/Web, architectuur, informatiemodellering en –analyse. Dit is een programmadoel geldend voor alle Informatiekunde-Masterstudenten. Het maakt in omvang circa 25% van de IK-masterstudie uit en is met name belegd in de vakken E-business Innovatie, Software Architecture, Ontology Engineering.
- Diepgaande kennis van en inzicht in geavanceerde onderwerpen en onderzoeksmethoden in de bedrijfsinformatica, in het bijzonder kennismanagement en interdisciplinaire researchmethodologie. Dit programmadoel betreft de IK/BI-variant van de Master Informatiekunde, en is met name belegd in de vakken Knowledge Management and Modelling, en Qualitative Research Methods in the Information Sciences. Dit specialistische deel maakt circa 20% uit van de totale Master-studie.
- Diepgaande kennis van en inzicht in grondslagen en methoden van multimediale mens-computer interactie, ontwerp, en gegevensanalyse. Dit programmadoel betreft de IK/MMC-variant van de Master Informatiekunde, en is met name belegd in de vakken Text Design, Multimedia Design Casus, Applied Multivariate Analysis. Dit specialistische deel maakt circa 20% uit van de totale Master-studie.

Diepgang in kennis en inzicht is gedefinieerd en wordt getoetst als het in staat zijn om zelfstandig, met de verworven kennis en methoden, complexe probleemstellingen op het desbetreffende vakgebied op te lossen. Daarenboven gaan de Masterstudie-vakken tevens in op het front van het moderne onderzoek (in aanzienlijke mate zijn zij zelfs rechtstreeks afkomstig uit lopend internationaal onderzoek). Zij verschaffen de studenten aldus de kennis en vaardigheden zelf een originele bijdrage te gaan leveren aan nieuwe ontwikkelingen.

2. Toepassen kennis en inzicht.

- In staat zijn om, op alle onder 1 genoemde informatiekundige vakinhoudelijke onderwerpen, verworven kennis en inzicht toe te passen op praktijk- of onderzoeksituaties met een open en multidisciplinair karakter, met inachtneming van de bredere context van technologie, mens, organisatie, en hun interactie. Deze programmadoelen zijn geïntegreerd in de vakinhoudelijke onderwerpen en de toetsing daarvan, omdat in veel gevallen het verworven zijn van kennis en inzicht pas echt blijkt uit de bekwaamheid tot toepassing in open-ended praktijksituaties. De toetsing van toepassingsleerdoelen geschiedt in een variëteit van vormen

aangepast aan het vakinhoudelijke onderwerp. Om enkele concrete voorbeelden te noemen: open opdrachten, met ontwikkelen en beargumenteren eigen bedrijfsplan (e-Business Innovation), uitvoeren integrale ontwerpcases (MultiMedia Design Case), essaystudie n.a.v. externe praktijkcases (Software Architecture), zelfstandig opzetten en uitvoeren projecttraject (Knowledge Management). Het concrete belang in de Masterstudie van de toepassingsleerdoelen blijkt uit hun gewicht in de bepaling van de eindscore van de onder 1 genoemde IK-vakken: dit gewicht is meestal 50% of meer.

- In staat zijn tot het definiëren, plannen en uitvoeren van afstudeeronderzoek (op Master-niveau) aangaande een probleemstelling in een open en (deels) onbekende context. Deze probleemstelling kan zowel voortkomen uit lopend academisch onderzoek als uit een externe bedrijfsstage. Het afstudeeronderzoek maakt 50% uit van het totale Master-traject, en is daarmee de doorslaggevende component voor de vaststelling van het behaald zijn van de beoogde eindkwalificaties van de Master Informatiekunde.

3. Oordeelsvorming.

- In staat zijn tot wetenschappelijk verantwoorde onderzoekopzet, argumentatie en oordeelsvorming inzake complexe probleemstellingen uit de informatiekunde, mede op grond van een goed multidisciplinair overzicht over en inzicht in vraagstukken van onderzoeksmethodologie. Deze programmadoelen zijn met name belegd in vakken als Design of Experiments and Analysis of Variance, Qualitative Research Methods for the Information Sciences, Applied Multivariate Analysis. In het methodologie-georiënteerde deel van het Master-programma komen aan de orde: (1) vraagstukken van onderzoekopzet, probleemdefinitie en planning; (2) multidisciplinaire kwalitatieve en kwantitatieve onderzoeksmethoden (interview, case study, etnografie, conceptuele modelvorming, simulatie, empirisch-statistische methoden, ontwerp van experimenten en surveys); en (3) reflectie op verschillende definities en vormen van validiteit en op de bredere (ook sociale) context waarin wetenschappelijke uitspraken en oordelen worden gedaan en hun impact hebben. Dit deel, dat strekt tot voorbereiding op het afstudeeronderzoek, maakt minimaal zo'n 10% uit van de totale Master-studie.

Uiteindelijk is (ook hier) het afstudeerproject de beslissende test voor het bereiken van de eindkwalificaties van de masteropleiding. De daarvoor gebruikte beoordelingscriteria zijn beschreven in het afstudeerprotocol dat is weergegeven in bijlage D, pp. 31-32 van de *Vervroegde Accrediteringsaanvraag*. Deze zijn op gewogen wijze geoperationaliseerd in de eindscore van het afstudeerwerk (30 ECTS), waarbij 25% wordt toegekend aan de kwaliteit van vakinhoudelijke conclusies en resultaten, 25% aan hun methodologische verantwoording, 30% aan de kwaliteit van schriftelijke en mondelinge rapportage, en 20% aan sociale vaardigheden in het werk zoals planmatigheid, teamwork en zelfstandigheid.

4. Communicatie.

- In staat tot het helder, schriftelijk en mondeling, communiceren van conclusies, overwegingen en kennisachtergronden in de Nederlandse en Engelse taal, aan professionele collega's zowel als belanghebbenden daarbuiten zoals gebruikers en managers. Dit is allereerst belegd in het onderwijsprogramma doordat de toetsing van de onder 1 genoemde vakken een communicatieve component omvat, waarbij in doorsnee in de weging van de eindscore voor een programma-onderdeel zo'n 10% wordt toegekend aan mondelinge presentatie en 10-15% aan de schriftelijke

communicatie. Master-vakken worden in het Engels gegeven, mondelinge en schriftelijke presentaties door studenten vaak eveneens.

Voorts speelt schriftelijke en mondelinge uitdrukkingsvaardigheid een rol in het afstudeeronderzoek, waarbij een mondelinge presentatie verplicht is (10% van de eindscore), en de kwaliteit van de schriftelijke rapportage voor 20% meeweegt (zie afstudeerprotocol, bijlage D, pp. 31-32 van de *Vervroegde Accrediteringsaanvraag*).

5. Leervaardigheden

- In staat zijn tot zelfstandig opsporen, bestuderen en benutten van relevante informatiebronnen, zoals wetenschappelijke literatuur, bij het onderzoeken en oplossen van informatiekundige probleemstellingen. Deze leervaardigheden vormen een integraal onderdeel van de toetsing in de studieonderdelen, zoals geschetst onder punt 2 aangaande kennis en de toepassing daarvan. Verder komen deze leervaardigheidsdoelen steeds ruim aan de orde in het afstudeertraject.
- Tenslotte beoogt de Master-opleiding Informatiekunde een basis te verschaffen voor vervolgstudies, waaronder in het bijzonder gedacht wordt aan trajecten voor promotieonderzoek. Dit wordt geborgd door het feit dat veel vakonderdelen van de Master direct afkomstig zijn uit de internationale onderzoekpraktijk, ontwikkeld en gegeven door stafleden die zelf in dit onderzoek toonaangevend zijn. (Ook concreet zijn er thans aan de VU afgestudeerde IK-masters werkzaam als aio, zowel bij VU-Informatiekunde als elders).

Voorts verdient het vermelding dat diverse onderdelen van de IK-mastervakken deel uitmaken van de basiscomponenten van de PhD-opleiding die wordt verzorgd door de KNAW-erkende nationale onderzoekschool SIKS. Dit toont hun geavanceerde karakter en niveau. De vaste stafleden betrokken als docent in het Masterprogramma Informatiekunde zijn allen lid van SIKS. SIKS is onlangs hererkend door de KNAW tot en met 2009; de VU-afdeling verantwoordelijk voor de opleiding Informatiekunde, verzorgt ook het penvoerderschap van SIKS.

T.a.v. vraag 2d: Zijn deze kwalificaties te realiseren?

De hierboven besproken eindkwalificaties en leerdoelen zijn alle realiseerbaar in de Master-opleiding Informatiekunde, op de volgende gronden:

- Programma: de aanbieder van een modern, samenhangend, en geavanceerd Masterprogramma, van adequate omvang, zwaarte en instroomeisen, en met een goede diversiteit aan werk- en toetsingsvormen, dat bovendien een nauwe band kent met lopend internationaal onderzoek (zoals hierboven beschreven);
- Voorzieningen: het beschikbaar zijn van een adequaat niveau aan vereiste voorzieningen en faciliteiten (zie verder rapport onderwijsvisitatie en vervroegde accrediteringsaanvraag);
- Kwaliteitszorg: het beschikbaar zijn van een adequaat stelsel van interne kwaliteitszorg (zie verder rapport onderwijsvisitatie en vervroegde accrediteringsaanvraag);
- Personeel: een kwalitatief hoogstaande, docerende en begeleidende, vaste staf die zelf gepromoveerd is en leidinggevend in internationaal onderzoek in de informatiekunde, zowel academisch als innovatie in samenwerking met het bedrijfsleven. In de recente rapportage van de internationale

onderzoekvisitatiecommissie (2004) is het onderzoek van de VU-afdeling verantwoordelijk voor de Master gekwalificeerd als “very good to excellent”.

Bijlage: overzicht Master-programma Informatiekunde

Hieronder volgt het Master-programma Informatiekunde (geldend vanaf het cursusjaar 2004-2005).

C = Compulsory (Verplicht);

E = Elective (Keuze);

*) en **) duiden *gebonden* keuzen aan voor resp. BI en MMC.

| Information Science (IK) Master Course: | IK/BI | IK/MMC | ECTS Credits |
|--|--------------|---------------|---------------------|
| e-Business Innovation | C | C | 7 |
| Software architecture | C *) | C | 6 |
| Ontology engineering | C *) | C **) | 3 |
| Knowledge management and modelling | C *) | E | 6 |
| Multimedia Design Casus | E | C | 5 |
| Text Design | E | C | 3 |
| Elective informatics or management science | E | - | 3 |
| | | | |
| Design of experiments and analysis of variance | C | C | 2 |
| Qualitative research methods in the information sciences | C | C **) | 3 |
| Applied multivariate analysis | E | C | 4 |
| | | | |
| Graduate assignment (MSc research) | C | C | 30 |
| Total ECTS credits | | | 60 |

*) BI: students have to select at least two out of the three courses: {Knowledge management and modelling, Ontology Engineering, Software Architecture}.

**) MMC: students have to select one course from “Ontology engineering” and “Qualitative research methods in the information sciences”.

Juli 2004