

# MSc HUMAN COMPUTER INTERACTION 2015-2016

Dirk Heylen

Maart 2015

Het MSc HMI (inclusief het HCID) programma bestaat uit vakken die in een zestal categorieën te groeperen zijn.

1. Algoritmen, methoden en technieken voor Intelligente Interactie
2. Interactieve systemen van diverse aard
3. Human Computer Interaction vakken
4. Entrepreneurship - Innovatie (HCID)
5. Reflectie
6. Zelfstandig onderzoek

## Algorithms, Methods and Techniques for Intelligent Interactive Systems

### AI/NLU techniques:

*Speech and Language Processing 1* (bv. HMMs, finite state machines)

*Speech and Language Processing 2* (bv. kennisrepresentatie)

### Commentaar:

De vakken (en het boek) zijn zo opgezet dat het in feite gaat om algoritmen uit AI met toepassingen in het taal- en spraakdomein. 1: HMMs, finite state machines; 2. kennisrepresentatie bijvoorbeeld. Het valt op dit moment onder het thema "Natuurlijke Interactie" en niet onder AI.

### Suggestie:

Pas de naam aan waaruit duidelijk blijkt dat het om AI/technieken gaat. Zorg dat 1. geen verplichte voorkennis is voor 2. En vermijd ook 1. en 2. in de naam. Het onderscheid thema "Natuurlijke Interactie" en "Kunstmatige Intelligentie" klopt niet. Dit onderscheid moet worden herzien.

### Machine Learning

*Machine Learning (10EC)*

*Machine Learning Short Course (5EC)*

### Commentaar:

Er bestaan 2 vakken ML. Een 10 credits vak en een 5 credits vak. Het 5 credits vak is het eerste deel van het 10 credits vak. In het tweede deel van het 10 credits vak voeren studenten een onderzoek uit.

### Suggestie:

Splits het 10 credits vak op in 2 vakken. Machine Learning Techniques (5EC) en Machine Learning Research Project (5EC). Waarom: 1) studenten zien op tegen het volgen van een 10 credits vak; 2) er is af en toe instroom vanuit Nijmegen. Die studenten hebben ML technieken al in hun bachelorprogramma gehad. ML Research Project vereist uiteraard kennis van Machine Learning Techniques.

### Signal Processing

*Image Processing and Computer Vision (5EC)*

### Vraag:

Is het interessant om ook nog andere vakken in deze branche op te nemen in het HMI programma? Advanced Computer Vision and Pattern Recognition, of Biomedical Signal Acquisition, of Advanced Techniques for Signal Analysis? Het kan ook altijd als keuze, natuurlijk.

### **(Intelligent) Interactive Systems**

De vakken uit de categorie "Algoritmen" gaan grofweg over de analyse van data. Daarnaast biedt het programma een aantal vakken aan die gaan over diverse vormen van mens-systeem interactie.

#### Multimodal / Conversational Interaction

*Conversational Agents* (10EC)

*Conversational Agents for PSY* (5EC)

Commentaar:

Conversational Agents for PSY vormt het eerste deel van Conversational Agents. In het tweede deel voeren studenten een onderzoek uit.

Suggestie:

Splits Conversational Agents op in 2 vakken en verander de naam: Conversational Interaction en Conversational Interaction Research Project - of iets dergelijks. Ook interactie met robots zou aan bod kunnen komen. Dat zou ook in een apart vak kunnen.

#### Information (Foraging) and Retrieval

*Information Retrieval* (10EC)

Commentaar:

IR gaat over interactie met data/informatie, query, retrieval, presentatie, etc. "The course is divided into two parts. The first part provides the foundations of IR. The second part provides hands-on experience with new applications of IR." Er bestaat ook nog een vak "Research Experiments in Databases and Information Retrieval" (CSC)

Suggestie:

Splits dit op in "Information Retrieval Foundations" en "Information Retrieval Research Project"

#### Brain-computer Interfaces

*Brain-Computer Interfacing* (10EC)

Commentaar:

(Osiris:) The first part of the course will be geared towards knowledge and give an introduction into several BCI paradigms, signal acquisition, pre-processing techniques, classification methods and user feedback. Moreover, attention will be paid to the integration of standard Human Computer Interaction methods into the BCI domain. [...] In the second part of the course the participants have to define, design, perform, analyse and evaluate their own BCI experiment. Also, the focus will shift towards skills; implementing the knowledge gained during the first part in a project. Students will have to build an online BCI-controlled game where clients connect over the internet to a server to play on. [...] Prerequisites:

Knowledge of real time systems, for example the course Real Time Systems (192130200) & Basic Knowledge of (Digital) Signal Processing

Gegeven deze beschrijving lijkt het vak deels in de categorie Interactieve Systemen te vallen maar ook een flink deel "Algoritmen en Technieken" te bevatten. (Het zijn ook geen strikt gescheiden categorieën natuurlijk).

Suggestie/Vraag:

Ook hier lijkt het mogelijk om het vak te splitsen in twee delen. Dat lijkt me een goed idee. Een van de vragen is: de technieken van signaalverwerking etc. komen die ook terug in andere vakken, of zijn die wellicht ook nuttig voor andere domeinen, modaliteiten?

### Designing Interactive Installations

*Media and Technology* (5EC)

Commentaar:

Het vak laat studenten een interactieve installatie bouwen. Ruimte voor tangible interactie, virtual reality, etc. Vooral gericht op ambient interactie, creativiteit, design. Against Method.

Suggestie:

In ieder geval de naam veranderen: Designing Interactive Experiences oid. Het zou interessant zijn om meer van dit soort vakken te hebben misschien.

Ten slotte:

### Affective Computing and Social Signal Processing

Er bestaat geen vak over dit onderwerp terwijl het wel een belangrijk onderdeel van het onderzoek is. Hoe zou het terug kunnen komen in het curriculum? Bv. als een "Research Project in Affective Computing or Social Signal Processing"? Of valt het al onder "Machine Learning Research Project"? Verdient enige aandacht zou ik zeggen.

### Ubiquitous Computing

*Ubiquitous Computing* (5EC)

Een vak aangeboden door Pervasive Technology groep.

### **Human Computer Interaction**

In het HCID curriculum zijn de volgende vakken verplicht:

1. Introduction to Human Computer Interaction
2. User-Centered Design Methods
3. Evaluation Techniques
4. HCID Driven Design Project
5. Programming of Interactive Systems

### Human Computer Interaction

*Human Computer Interaction*

Commentaar: vak van Martin Schmettow

### User-centered design Methods

*User-centered design of New Media*

Commentaar: vak van Thea van der Geest

### Evaluation Techniques

*Human Media Interaction Project (10EC)*

### HCID Driven Design Project

*Human Media Interaction Project*

### Programming Interactive Systems

???

Commentaar/Vragen:

Misschien moeten er nieuwe vakken/vakcodes aangemaakt worden die corresponderen met de vakken uit het HCID curriculum? Dat zouden dan alternatieve namen zijn voor de vakken zoals hierboven. Is dat een goed idee of niet?

Er is geen vak dat aan Programming Interactive Systems doet. Het zou onderdeel kunnen zijn van bv Media and Technology (Designing Interactive Experiences), of er zou een nieuw vak in leven geroepen kunnen worden.

### **Innovation and Entrepreneurship**

Onderdeel van HCID programma. Verzorgd door "Management en Bestuur"

### Business Development Lab

### High-tech Marketing

### I&E Minor Thesis

### **Reflection**

### Computer Ethics

+ de psychologie etc. vakken.

Vraag: hoe gaan we hier met het aanbod om? Ik zou dit onderdeel loslaten. Het "mens" deel wordt nu door de HCI vakken ingevuld. Daarnaast moet er nog keuze ruimte overblijven voor verbreding/verdieping maar dat kan ipv psychologie ook medisch zijn of technisch.

### **Zelfstandig onderzoek**

1. Internship / Traineeship
2. Capita Selecta
3. Research Topics
4. Final Assignment

Suggestie:

Verander naam van "Capita Selecta" in "Human Media Interaction Research Project"

### **REMAINING QUESTIONS:**

1. Wat doen we met Multi-agent systems? Hoe past dat?
2. Wat wordt Compulsory? Wat zijn de regels voor Electives?

3. Is er voldoende New Media / CreaTe invulling? Zo niet: wat doen we eraan?
4. Moeten we nog wat doen aan de verroostering? Schuiven met vakken?

### SAMENVATTING

WAS	WORDT	COMMENTAAR
Speech and Language Processing 1	vak met nieuwe naam	technieken AI, basismodellen etc. automatische analyse data
Speech and Language Processing 2	vak met nieuwe naam	AI, kennisrepresentatie toegepast op taaldata
Machine Learning (10EC)	1. Machine Learning Techniques 2. Machine Learning Research Project	? Affective Computing/Social Signal Processing als expliciet thema
Image Processing and Computer Vison	blijft	moeten er nog meer vakken van dit soort opgenomen worden is er overlap met digital signal processing technieken BCI?
Conversational Agents	1. Conversational Interaction 2. Conversational Interation Research Project	Mag ook een andere naam hebben. Kijken of robot interactie er ook in past.
Information Retrieval	1. Information Retrieval Foundations 2. Information Retrieval Research Project	
Brain Computer Interfacing	1. BCI basis 2. BCI Research Project	Deel 1: meer focus op algoritmen/technieken met BCI als onderwerp? Relatie met Affective Computing?
Media and Technology	verandert van naam Designing Interactive Experiences	? nog meer in deze trant ? misschien meer aandacht voor programmeren (arduino...)
Human Computer Interaction	alternatieve naam die past bij HCID?	
User Centered design of New media	alternatieve naam die past bij HCID?	
	Programming Interactive Systems	in het leven roepen?
Multi Agent Systems	????	misschien helemaal

		wijden aan 1 onderwerp? bv storytelling
Capita Selecta	andere naam: Human Media Interaction Research Project	