



“Evalueren aan de hand van papers”

Sven Maerivoet

sven.maerivoet@esat.kuleuven.ac.be

KATHOLIEKE UNIVERSITEIT
LEUVEN



*Katholieke Universiteit Leuven
Departement Elektrotechniek
ESAT-SCD (SISTA)*



*“Evalueren aan de hand van papers”
Duo/Icto zomerclassen september 2004*





Overzicht

- Schetsing van het vakgebied
- Doelstellingen van het vak
- Evaluatiemethode
- Slotopmerkingen



B-KUL-HK05

“Gevallenstudies van datamining en industriële procescontrole”

- **Code:** B-KUL-HK05 (HK06)
- **Studiepunten:** 3 (verplicht vak)
- **Contacturen:** 19.5 (T) + 13 (P) = 32.5
- **Titularis:** Bart De Moor / Joos Vandewalle
- **Dagelijkse begeleiding:** Sven Maerivoet

Overzicht

Schetsing vakgebied

B-KUL-HK05

Profiel studenten

Lessysteem

Doelstellingen

Evaluatiemethode

Slotopmerkingen



Profiel van de studenten

Overzicht

Schetsing vakgebied

B-KUL-HK05

Profiel studenten

Lessysteem

Doelstellingen

Evaluatiemethode

Slotopmerkingen

- 3^e ingenieursjaar Elektrotechnisch-Werktuigkundig burgerlijk ingenieur:
 - richting **Elektrotechniek**,
 - optie “*Dataverwerking en Automatisatie*” (D&A).
- ➔ Kleine groep (tussen 5 en 15 studenten).
- **Achtergrond (vereiste voorkennis):**
 - toegepaste wiskunde,
 - systeemtheorie, systeemidentificatie,
 - signaalverwerking, regeltechniek, ...



Overzicht

Schetsing vakgebied

B-KUL-HK05

Profiel studenten

Lessysteem

Doelstellingen

Evaluatiemethode

Slotopmerkingen

Lessysteem

- Elke woensdag (eerste semester) wordt er een les (i.e., *lezing*) door een **gastdocent** gegeven.
- Gastdocenten zijn:
 - externen: Philips, Sidmar, LMS International, ...
 - (ex-)doctorandi.
- **Interactie** tussen docent en studenten *tijdens de les* wordt aangemoedigd.



Doelstellingen van het vak

Overzicht

Schetsing vakgebied

Doelstellingen

Een greep uit
het aanbod

Logistiek

Evaluatiemethode

Slotopmerkingen

- Studenten kennis laten maken:
 - met ingenieurs en technieken uit de **industriële praktijk**,
 - dit in een **zo breed mogelijke context**.
- **Zeer uiteenlopende gevallenstudies.**
- De evaluatie heeft ondermeer als doel studenten aan te zetten tot **kritisch denken** en het economisch **inschatten** van belangen.



Overzicht

Schetsing vakgebied

Doelstellingen

Een greep uit
het aanbod

Logistiek

Evaluatiemethode

Slotopmerkingen

Een greep uit het aanbod

- Ontwerp, modelleren en regelen van **mini-satellieten**.
- **Verkeerskunde**: modellen, simulaties en regelacties.
- Modelleren van **structuurdynamisch gedrag**.
- Micro-arrays en **bio-informatica**.
- Gebruik van wiskundige modellen in de **staalindustrie**.
- Datamining en profiling in a **liberalized electricity market**.
- Geïntegreerde procescontrole en datamining in de **chemische industrie**.
- Modelling, optimization and control of **biochemical reactions and reactors**.
- Large scale datasets and **knowledge management** systems.
- **Fraudedetectie** bij mobiele operatoren.
- ...

Overzicht

Schetsing vakgebied

Doelstellingen

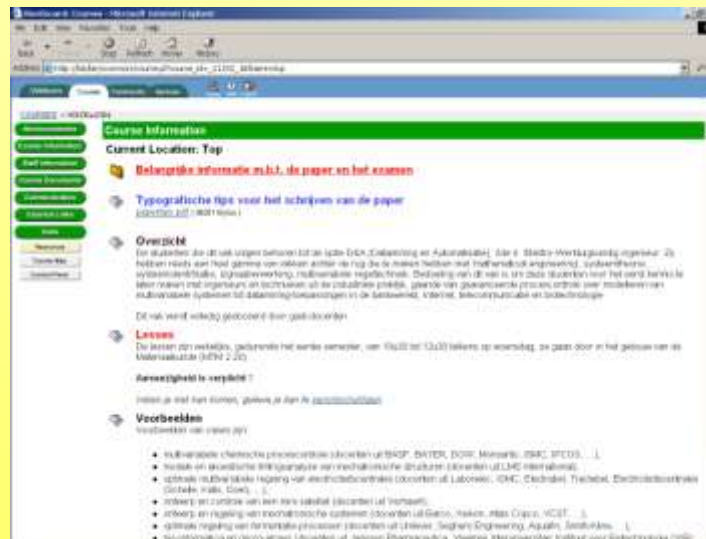
Een greep uit
het aanbod

Logistiek

Evaluatiemethode

Slotopmerkingen

- Alle **lesmateriaal** (handouts, artikels, ...) wordt gekopieerd voor de studenten.
- Alle informatie wordt in de les zelf verteld en ter naslag op **Toledo** geplaatst (+ **valven**).





Trial and error

- In september 2001 begonnen we met:
 - (zware) boekbespreking,
 - (zwaar) schriftelijk examen met meerkeuzevragen,
 - mondelinge nabespreking met titularis/assistent.

- Nu zijn we – met vallen en opstaan – geconvergeerd tot:
 - **zelf schrijven van een paper,**
 - **mondeling ‘examen’.**



Het schrijven van de paper

- Motivering:
 - het schrijven van een **goede** paper wordt soms als een **lacune** ervaren bij het afwerken van de studies (ingenieurs zijn veelzijdig inschakelbaar).
- De onderwerpen worden gelijk verdeeld:
 - elke student geeft een 1^e, 2^e en 3^e keuze op.
- We vragen de studenten om zich een **overzicht van hun curriculum** te vormen.

Overzicht

Schetsing vakgebied

Doelstellingen

Evaluatiemethode

Trial and error

Schrijven paper

Ondersteuning

Inhoudelijke
vormvereisten

Tekstuele
vormvereisten

Beoordeling

Mondelinge
examen

Studieresultaten

Slotopmerkingen



Extra ondersteuning

- Het schrijven van de paper wordt in goede banen geleid door middel van:
 - uitgebreide lijst met **vormvereisten**,
 - **typografische tips**,
 - **terugkoppeling** indien de student dit wenst.
➡ Veelal beginnen ze pas laat met schrijven !
(+ er kruipt enige tijd in de paper)

Overzicht

Schetsing vakgebied

Doelstellingen

Evaluatiemethode

Trial and error

Schrijven paper

Ondersteuning

Inhoudelijke
vormvereisten

Tekstuele
vormvereisten

Beoordeling

Mondelinge
examen

Studieresultaten

Slotopmerkingen



Vormvereisten (inhoudelijk)

- De **relevantie** van de reeds geziene vakken duidelijk aanbrenge(n).
➡ We vragen dus meer dan een literatuurstudie !

- **Leidraad:**

- algemene omkadering,
- economische behandeling,
- maatschappelijk belang,
- technologisch deel,
- wetenschappelijk deel,
- SWOT analyse.



Vormvereisten (tekstueel)

- Zelf opzoeken in eigen cursussen, extra literatuur (o.a. papers via Internet), websites van bedrijven, ...
 - ➔ **Bronvermeldingen** (referenties en citeren).
- Beperkt aantal bladzijden (tussen 10 en 15).
 - ➔ Studenten dwingen een **onderscheid** te maken tussen relevante en overvloedige zaken.
- Schrijftaal: **Nederlands**.
 - ➔ Spel-, taal- en DT-fouten zijn ontoelaatbaar.

Overzicht

Schetsing vakgebied

Doelstellingen

Evaluatiemethode

Trial and error

Schrijven paper

Ondersteuning

Inhoudelijke
vormvereisten

Tekstuele
vormvereisten

Beoordeling

Mondelinge
examen

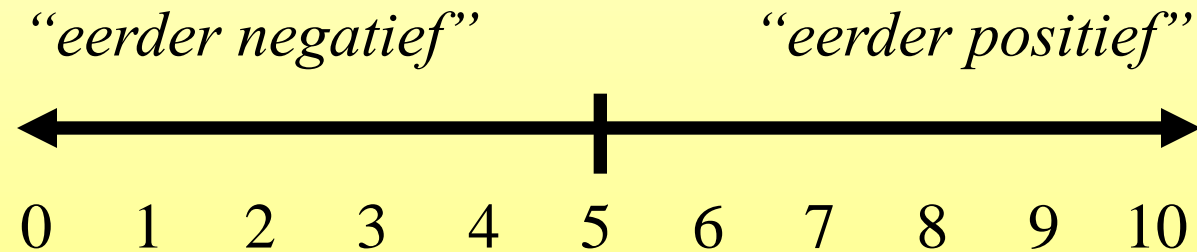
Studieresultaten

Slotopmerkingen



Beoordelen van de papers

- Quoting gebeurt met behulp van **waardeschalen** voor elk verplicht onderdeel:



- Er wordt een **verschillend gewicht** gehanteerd naar gelang de relatieve belangrijkheid van elk onderdeel.

Overzicht

Schetsing vakgebied

Doelstellingen

Evaluatiemethode

Trial and error

Schrijven paper

Beoordeling

Individuele
criteria

Een goede
paper heeft...

Mondelinge
examen

Studieresultaten

Slotopmerkingen



Individuele criteria

Algemene omkadering:	5	
Economisch/maatsch. belang:	10	
Technische/wetensch. uitwerking:	15	
SWOT analyse:	10	
Referenties:	5	
Taal:	5	

Overzicht

Schetsing vakgebied

Doelstellingen

Evaluatiemethode

Trial and error

Schrijven paper

Beoordeling

Individuele
criteria

Een goede
paper heeft...

Mondelinge
examen

Studieresultaten

Slotopmerkingen



*“Evalueren aan de hand van papers”
Duo/Icto zomerclassen september 2004*



Een goede paper heeft...

- Goed geschetste context qua algemene omkadering.
- Goed uitgewerkte economische/maatschappelijke haalbaarheid/belang.
- Goede correlatie met geziene leerstof (en breed genoeg).
- Volledige en diepgaande SWOT analyse.

-
- Duidelijke en goed gebruikte referenties.
 - Zo goed als perfect taalgebruik.



Het mondelinge examen

- Een ‘**losse babbel**’ met de titularis/assistent.
- 20 minuten per student.
- Totale score bestaat uit:
 - 60% op de paper,
 - 40% op het mondelinge examen.

Overzicht

Schetsing vakgebied

Doelstellingen

Evaluatiemethode

Trial and error

Schrijven paper

Beoordeling

Mondelinge
examen

Studieresultaten

Slotopmerkingen



Behaalde studieresultaten

Overzicht

Schetsing vakgebied

Doelstellingen

Evaluatiemethode

Trial and error

Schrijven paper

Beoordeling

Mondelinge
examen

Studieresultaten

Slotopmerkingen

	2001-2002	2002-2003	2003-2004
Aantal studenten	15	14	4
Gemiddelde	14.4	15.1	14.8
Standaardafwijking	2.6	2.0	1.7
Minimum	11	11	13
Maximum	19	18	17

➔ Er is meestal een **goede overeenkomst** tussen de indruk van de paper en de indruk tijdens het mondelinge examen.



Overzicht

Schetsing vakgebied

Doelstellingen

Evaluatiemethode

Slotopmerkingen

Slotopmerkingen

- Zeer goed doenbaar met kleinere groepen studenten.
- Er is een zekere parallel met “*Economische Sectoren en Technologie*” (B-KUL-D266):
 - werkt eveneens met gastdocenten,
 - ongeveer 200 studenten → **geen papers !**
 - zeer uitgebreid schriftelijk (gesloten boek) examen met meerkeuzevragen.