

Evaluatie Eerste Jaar Werktuigbouwkunde 2004-2005

TU Delft

Evaluatie Eerste Jaar Werktuigbouwkunde 2004-2005

TU Delft
Faculteit Ontwerp, Constructie en Productie
Mekelweg 2
2628 CD DELFT

Augustus 2006

Copyright © 2006
Delft University of Technology
Mechanical, Maritime and Materials Engineering

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior written permission of Delft University of Technology Faculty of Design, Engineering and Production.

Inhoudsopgave

1.	KORTE SAMENVATTING	1
2.	WIJZIGINGEN IN HET EERSTEJAARSCURRICULUM 2004-2005	3
3.	AANPAK EVALUATIE.....	4
4.	STUDIETEMPO	6
5.	STUDIEONDERDELEN IN DETAIL	11
5.1.	VERGELIJKING VAN ONDERWIJSPERIODEN (OP BASIS VAN CENS).....	12
5.2.	PROJECTEN	13
5.3.	VAKKEN.....	15
6.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16

1. Korte Samenvatting

De studielastverhouding tussen projecten en vakken is niet gewijzigd: de vakken 36 EC en de projecten 24 EC (European Credits) studiepunten.

Vakinhoudelijk zijn geen grote veranderingen doorgevoerd, alleen de projecten zijn iets anders ingevuld.

Voor de evaluatie zijn verschillende instrumenten gebruikt, zoals docentbijeenkomsten, studentbijeenkomsten, CENS enquêtes, toetsresultaten, en VOLG+.

Het aantal eerstejaars studenten met VWO vooropleiding is van 240 in september 2003 gegroeid naar 270 in september 2004. Het percentage studenten dat meer dan 50% van het aantal te behalen studiepunten heeft gehaald, ligt in 2004-2005 (evenals de twee voorgaande jaren) rond de 60%. In Hoofdstuk 4 wordt een gedetailleerder evaluatie van studievoortgang gepresenteerd.

Vanzelfsprekend zijn er punten voor verbetering. Omdat een korte samenvatting de uitgebreide hoeveelheid verzamelde data geen recht doet, wordt voor een gedetailleerde beschrijving van de uitkomsten verwezen naar de volgende hoofdstukken in deze rapportage. In Hoofdstuk 5 wordt een gedetailleerde evaluatie weergegeven. Hoofdstuk 6 sluit af met een overzicht van Conclusies en Aanbevelingen.

- Kijkend naar de verschillende studieperioden, is het volgende geconcludeerd:
 - De tweede onderwijsperiode is, gemiddeld genomen door de studenten als de beste beoordeeld. In cursusjaar '03-'04 was dit de vierde onderwijsperiode.
 - De tweede onderwijsperiode werd als minst zwaar ervaren en de derde periode als zwaarste van het cursusjaar '04-'05. Dit is gelijk aan vorig jaar.
 - De inzet voor periode vier was het hoogst en voor de eerste periode gemiddeld het laagst. Ook dit is identiek aan vorig jaar.
 - Deelname aan toetsingen (exclusief herkansingen) behorend bij projecten verloopt van 96% in eerste tot 78% in de laatste periode. Deelname aan toetsingen (exclusief herkansingen) behorend bij vakken verloopt van 86% in eerste tot 50% in laatste periode. Deze cijfers zijn nagenoeg identiek aan vorig jaar.
- Inclusief herkansingen blijken Dynamica A, Analyse 2 en Sterkteleer 1 de bottlenecks te zijn. Ook dit is identiek aan voorgaande jaren, waarbij opgemerkt kan worden dat de slaagpercentages voor Dynamica en Sterkteleer stijgende zijn.
- Voorgestelde wijzigingen voor verbetering in cursusjaar '04-'05 waren in bijzonder gericht op aanpassingen bij mechanica vakken en reductie van tijd benodigd voor projecten, teneinde meer tijd beschikbaar te maken voor de vakken. Zoals genoemd vertonen de slaagpercentages voor Dynamica en Sterkteleer een stijgende lijn; aan de deelname percentages voor projecten en vakken is weinig gewijzigd. Bij studenten krijgt het uitvoeren van projecten prioriteit, de moeilijker vakken stelt men uit naar een later jaar.
- Voor de projecten is het gemiddeld slaagpercentage 81%, voor de vakken bedraagt dit (inclusief herkansingen!) 43%. De basis voor studievertraging in de rest van de studie wordt dus al grotendeels in het eerste studiejaar gelegd.
- In het jaar 2005-2006 wordt een nieuw P-programma ingevoerd. Het voorliggende rapport kan voor de beoordeling en bijstelling van het nieuwe programma interessant referentiemateriaal bieden.

2. Wijzigingen in het Eerstejaarscurriculum 2004-2005

In vergelijking met het cursusjaar 2003-2004 hebben er geen grote wijzigingen in het eerstejaarscurriculum plaatsgevonden. Evenals het vorige jaar bedraagt de studielast 60 European Credits, verdeeld over 36 EC's voor de vakken en 24 EC's voor de projecten.

In de eerste periode heeft zich ten opzichte van het collegejaar 2003-2004 één kleine wijziging voorgedaan: Project 1 is van 5 naar 4.5 EC studiepunten gegaan

In de tweede periode Project 2 van 5.5 naar 6 EC studiepunten gegaan.

In de derde en vierde periode hebben zich geen wijzigingen voorgedaan.

Onderstaand is een overzicht te zien van het gehele programma 2004-2005:

Periode 1A

Studie onderdeel	Aantal Studiepunten	Werkvorm	Looptijd
Materiaalkunde 1	2.5	college tentamen	week 1 t/m 7 week 9
Analyse 1	3	colstructie tentamen	week 1 t/m 7 week 9
Project 1	4.5	project projecttentamen	week 1 t/m 7 week 9
Statica 1	4	college/COZ tentamen	week 1 t/m 7 week 9
Totaal: 14 EC			

Periode 1B

Studie onderdeel	Aantal Studiepunten	Werkvorm	Looptijd
Lineaire Algebra 1	3	colstructie tentamen	week 1 t/m 7 week 12
Sterkteleer 1	4	college / COZ tentamen	week 1 t/m 7 week 12
Vervaardigingskunde	2.5	college tentamen	week 1 t/m 7 week 12
Project 2	6	project projecttentamen	week 1 t/m 7 week 12
Totaal: 15.5 EC			

Periode 2A

Studie onderdeel	Aantal Studiepunten	Werkvorm	Looptijd
Analyse 2	3	colstructie tentamen	week 1 t/m 7 week 9
Thermodynamica 1	3	college tentamen	week 1 t/m 7 week 9
Systeem & Regeltechniek 1	3	college tentamen	week 1 t/m 7 week 9
Project 3	3	project	week 1 t/m 7
Ontwerpwedstrijd	2.5	project	week 1 t/m 7
Totaal: 14.5 EC			

Periode 2B

Studie onderdeel	Aantal Studiepunten	Werkvorm	Looptijd
Dynamica A	3	college/COZ tentamen	week 1 t/m 9 week 11
Stromingsleer 1	2	college tentamen	week 1 t/m 9 week 11
Lineaire Algebra 2	3	college tentamen	week 1 t/m 9 week 11
Project 3	5	project projecttentamen	week 1 t/m 9 week 11
Ontwerpwedstrijd	3	project	week 1 t/m 9
Totaal: 16 EC			

3. Aanpak Evaluatie

Voor de evaluatie van het eerste studiejaar is een uitgebreide procedure voor kwaliteitszorg gevolgd. Onlosmakelijk aan de systematische procedure van kwaliteitszorg zijn verbonden, het:

- betrekken van belanghebbenden (studenten) en betrokkenen (docenten en staf) bij de evaluatie van onderwijs;
- organiseren van follow-up (acties formuleren op basis van evaluatieresultaten, terugkoppeling naar belanghebbenden, controle op uitvoering, controle op resultaat).

De procedure onderscheidt het monitoren van de studieonderdelen afzonderlijk en het hele studiejaar in zijn geheel. Onderstaande tabellen geven weer welke instrumenten hiervoor zijn ingezet, wat hun inhoud is en wanneer ze zijn toegepast.

Monitoren van studieonderdelen (projecten, colleges en instructies)		
Instrumenten	Inhoud	Inzet
Docenten - bijeenkomsten	Instructie docentmentoren over inhoud komende project	Voor start projectonderdeel
	Inhoud project en vakken, studielast, faciliteiten, begeleiding, inzet studenten	Eén keer gedurende onderwijsperiode
	Geconstateerde problemen, aanbevelingen, conclusies, acties	”
Studenten - bijeenkomsten	Inhoud project en vakken, studielast, faciliteiten, begeleiding, inzet studenten, samenhang studieonderdelen	Eén keer gedurende onderwijsperiode
Enquête (CENS)	Voorkennis, organisatie, studiemateriaal, belang, toetsing, studielast. Voor projecten: begeleiding, voorzieningen, onderwijsvorm. Voor vakken: uitleg, openheid docent, leerstof	Na iedere onderwijsperiode
VOLG+	Slaagpercentage	Na iedere onderwijsperiode

Monitoren van het gehele studiejaar		
Instrument	Inhoud	Toepassing
Enquête (CENS)	Wisselt per vak/ project	Na iedere onderwijsperiode
Interview onderpresteerders	Studiepunten, oorzaken voor vertraging, toekomstplannen	Halverwege het studiejaar
Exit interview studiestakers	Redenen voor afbreken studie, toekomstplannen	Bij studiestaking
Eindejaar enquête	Verwachtingen, de studie, studeren, de docent mentor, onderwijsorganisatie, voorzieningen	Einde studiejaar
VOLG+	Studievoortgang totaal en per cursus	Na iedere onderwijsperiode

Deze grote variëteit aan instrumenten biedt een divers en uitgebreid beeld van de kwaliteit van het onderwijs van de propedeuse Werktuigbouwkunde in het studiejaar 2004-2005. Een weergave van de resultaten van een aantal evaluatie-instrumenten is in dit verslag gegeven onder Studietempo (Hoofdstuk 4) en Studieonderdelen in Detail (Hoofdstuk 5).

4. Studietempo

Aan het eind van het van het cursusjaar worden studieadviezen verstrekt op grond van het nominaal te behalen studiepunten. De adviezen worden gegeven aan de eerstejaars met een VWO vooropleiding. In onderstaande tabel is de verdeling van de studieadviezen over de afgelopen 7 studiejaar weergegeven. Deze tabel heeft betrekking op de slaagpercentages na het reguliere tentamen en het herkansingstentamen. Studenten die minder dan 25% van het nominaal haalbare aantal studiepunten hebben behaald krijgen een ongeschiktheid advies: “Een andere studie lijkt de enige juiste keuze”. Degenen die meer dan 25% maar minder dan 50% hebben behaald krijgen een negatief studieadvies: “Kijk uit, of neem ernstig in overweging of dit het juiste studieniveau voor je is”. Zij die tussen de 50 en de 67% van de studiepunten hebben gehaald ontvangen een twijfelachtig studieadvies: “Doorgaan; meer inzet”. Degenen met meer dan 67% van de nominale studiepunten krijgen een positief advies: “Zo doorgaan of iets verbeteren”.

generatie	verdeling studieadviezen [%]						aantal adviezen
	positief	twijfel	negatief	ongeschikt	>50% sp	<50% sp	
1998	50	22	17	11	72	28	167
1999	46	21	25	8	67	33	125
2000	60	19	19	2	79	21	124
2001	52	19	25	4	71	29	160
2002	47	15	30	8	62	38	108
2003	38	20	30	12	58	42	240
2004	39	21	29	11	60	40	273

Duidelijk is te zien dat in september 2003 het aantal eerstejaars met een VWO vooropleiding geweldig hoog was (met 240 ruimschoots het dubbele van het “magere” jaar 2002). In september 2004 zijn 273 nieuwe eerstejaars studenten met een VWO vooropleiding aan de studie begonnen, dat is meer dan het dubbele van het gemiddelde over de voorgaande 6 jaren. Tegelijkertijd is te zien dat het percentage positieve adviezen over de laatste twee jaren (met 38% en 39%) bedenkelijk laag staat. Anders geformuleerd, in 2003 slaagde slechts 58% van de studenten erin om in het eerste studiejaar meer dan 50% van de te behalen studiepunten binnen te slepen, in 2004 was dit percentage 60%.

In de tabel op de volgende pagina zijn voor het hele eerste jaar per onderwijsperiode de slaagpercentages van het eerste reguliere tentamen gegeven. Deze slaagpercentages zijn betrokken op het aantal VWO-aansluiters van de cohort 2004 en is dus exclusief herkansingen. In de laatste twee kolommen zijn de slaagpercentages te zien van de cohort 2003 en 2002.

De “bottleneck” vakken in de propedeuse zijn Dynamica A en Thermodynamica 1, op enige afstand gevolgd door de vakken Analyse 1 en 2 .

Opvallend dat de mechanicavakken (Statica, Sterkteleer en Dynamica) een stijgende lijn vertonen in slaagpercentage. Het lijkt erop dat de invoering van COZ (Computer Ondersteunde Zelfstudie) vruchten begint af te werpen. Tegelijk is te zien dat de wiskundevakken Analyse 1 en Lineaire Algebra 1 een continu dalend slaagpercentage vertonen. Het lijkt aannemelijk dat de extra tijd die door COZ besteed wordt aan mechanica ten koste gaat van de wiskundevakken.

Studieonderdeel			slaagpercentages van de 270 eerstejaars met VWO vooropleiding				cohort 2003	cohort 2002
code	naam	EC	1e per	2e per	3e per	4e per		
1e periode								
mk6010tu	Materiaalkunde 1		36%				46%	44%
wb1111wb	Statica 1		51%				37%	26%
wi1250wb	Analyse 1		15%				28%	31%
wbtp109	Project 1		84%				83%	95%
2e periode								
wi1313wb	Lineaire Algebra 1			19%			22%	42%
wb1112wb	Sterkteleer 1			34%			26%	18%
wb5103	Vervaardigingskunde			67%			42%	48%
wbtp110	Project 2			74%			77%	79%
3e periode								
wi1251wb	Analyse 2				23%		13%	24%
wb1126wb	Thermodynamica 1				17%		21%	13%
wb2104	Systeem- en Regeltechniek 1				51%		26%	47%
wbtp111	Project 3				75%		76%	77%
4e periode								
wi1314wb	Lineaire Algebra 2					26%	24%	35%
wb1113wb	Dynamica A					21%	11%	8%
wb1127wb	Stromingsleer 1					39%	21%	30%
wbp112	Ontwerpwedstrijd					75%	81%	80%

Wanneer deze slaagpercentages worden geordend (naar het gemiddelde over de laatste 3 jaren) ontstaat volgende tabel:

		2004	2003	2002	Gemiddeld
wbtp109	Project 1	84	83	95	88
wbtp110	Project 2	74	77	79	77
wbp112	Ontwerpwedstrijd	75	81	72	76
wbtp111	Project 3	75	76	77	76
wb5103	Vervaardigingskunde	67	42	48	53
	Gemiddeld	45	40	43	43
mk6010tu	Materiaalkunde 1	36	46	44	42
wb2104	Systeem- en Regeltechniek 1	51	26	47	41
wb1111wb	Statica 1	51	37	26	38
wb1127wb	Stromingsleer 1	39	21	30	30
wi1314wb	Lineaire Algebra 2	26	24	35	28
wi1313wb	Lineaire Algebra 1	19	22	42	28
wb1112wb	Sterkteleer 1	34	26	18	26
wi1250wb	Analyse 1	15	28	31	25
wi1251wb	Analyse 2	23	13	24	20
wb1126wb	Thermodynamica 1	17	21	13	17
wb1113wb	Dynamica A	21	11	8	14

Duidelijk is dan te zien dat de hoogste slaagpercentages voorkomen bij de 4 projecten. Het gemiddeld slaagpercentage (exclusief herkansingen) ligt op 43%. Naast de 4 projecten is er slechts 1 vak (Vervaardigingskunde) dat bovengemiddeld scoort.

Een andere interessante ordening is naar percentage deelname aan het reguliere tentamen:

		2004	2003	2002	Gemiddeld
wbtp109	Project 1	100	93	95	96
mk6010tu	Materiaalkunde 1	99	85	85	90
wb1111wb	Statica 1	90	87	80	85
wi1250wb	Analyse 1	85	79	88	84
wb5103	Vervaardigingskunde	91	70	86	82
wbp112	Ontwerpwedstrijd	77	91	72	80
wbtp110	Project 2	74	77	89	80
wbtp111	Project 3	77	76	77	77
wi1313wb	Lineaire Algebra 1	78	70	72	74
	Gemiddeld	76	68	69	71
wb2104	Systeem- en Regeltechniek 1	73	66	59	66
wb1126wb	Thermodynamica 1	60	56	60	59
wb1127wb	Stromingsleer 1	68	49	51	56
wi1251wb	Analyse 2	59	54	52	55
wb1113wb	Dynamica A	64	48	44	52
wb1112wb	Sterkteleer 1	58	49	39	49
wi1314wb	Lineaire Algebra 2	39	39	55	43

Te zien is dat alle 4 de projecten bovengemiddeld scoren. Het gemiddelde deelnamepercentage ligt op 71%, waarbij naast de 4 projecten slechts 5 vakken bovengemiddeld scoren. De overige 7 vakken liggen daarmee onder het gemiddelde. Het is helder dat bij de studenten het uitvoeren van de projecten prioriteit krijgt. De laagste prioriteit wordt gegeven aan de moeilijker vakken. Die stelt men uit naar een jaar later.

Onderstaand wordt nog een ordening naar percentage deelname gegeven over de verschillende kwartalen:

		2004	2003	2002	Gemiddeld
wbtp109	Project 1	100	93	95	96
mk6010tu	Materiaalkunde 1	99	85	85	90
wb1111wb	Statica 1	90	87	80	85
wi1250wb	Analyse 1	85	79	88	84
	Gemiddeld	94	86	87	89
wb5103	Vervaardigingskunde	91	70	86	82
wbtp110	Project 2	74	77	89	80
wi1313wb	Lineaire Algebra 1	78	70	72	74
wb1112wb	Sterkteleer 1	58	49	39	49
	Gemiddeld	75	67	72	71
wbtp111	Project 3	77	76	77	77
wb2104	Systeem- en Regeltechniek 1	73	66	59	66
wb1126wb	Thermodynamica 1	60	56	60	59
wi1251wb	Analyse 2	59	54	52	55
	Gemiddeld	67	63	62	64
wbp112	Ontwerpwedstrijd	77	91	72	80

wb1127wb	Stromingsleer 1	68	49	51	56
wb1113wb	Dynamica A	64	48	44	52
wi1314wb	Lineaire Algebra 2	39	39	55	43
	Gemiddeld	62	56	55	58

Te zien is hoe het gemiddelde deelnamepercentage over het jaar verloopt.

Kwartaal	Gemiddelde deelname percentage	Gemiddelde deelname percentage projecten	Gemiddelde deelname percentage vakken
1	89	96	86
2	71	80	68
3	64	78	60
4	58	78	50

In de volgende tabel is weergegeven de slaagpercentages inclusief herkansingen van de eerstejaars met VWO vooropleiding

		2004	2003	2002	Gemiddeld
wbtp109	Project 1	84	83	97	88
wbtp110	Project 2	74	82	87	81
wbp112	Ontwerpwedstrijd	75	81	80	79
wbtp111	Project 3	75	76	82	78
mk6010tu	Materiaalkunde 1	66	71	72	70
wb5103	Vervaardigingskunde	70	50	59	60
wb1111wb	Statica 1	58	55	63	59
	Gemiddeld	51	50	56	52
wb2104	Systeem- en Regeltechniek 1	46	42	60	49
wi1250wb	Analyse 1	36	40	60	45
wi1313wb	Lineaire Algebra 1	29	30	51	37
wb1127wb	Stromingsleer 1	38	30	40	36
wi1314wb	Lineaire Algebra 2	34	33	38	35
wb1126wb	Thermodynamica 1	32	39	35	35
wb1112wb	Sterkteleer 1	39	37	24	33
wi1251wb	Analyse 2	33	25	32	30
wb1113wb	Dynamica A	31	22	17	23

Inclusief herkansingen haalt de gemiddelde student het eerste jaar ongeveer 60% van het te behalen aantal studiepunten. Voor de projecten is het gemiddelde slaagpercentage 81%. Voor de vakken is het gemiddelde slaagpercentage (inclusief herkansingen!) 43%, waarbij Dynamica A, Analyse 2 en Sterkteleer 1 de bottlenecks zijn.

De basis voor studievertraging in de rest van de studie wordt dus al grotendeels in het eerste studiejaar gelegd. Omdat de gemiddelde student in zijn tweede verblijfsjaar nog 40% van de eerstejaars studiepunten moet scoren (ofwel meer dan de helft van de eerstejaars vakken) heeft hij in zijn tweede verblijfsjaar te weinig tijd om aan het tweede studiejaar te besteden, waarbij bovendien de aansluiting van tweedejaars curriculumonderdelen op eerstejaars basiskennis problematisch wordt.

5. Studieonderdelen in Detail

Na een vergelijking van de onderwijsperioden worden in dit hoofdstuk de individuele projecten (5.2) en vakken (5.3) kort besproken.

5.1. Vergelijking van Onderwijsperioden (op basis van CENS)

Aspect	Periode 1	Periode 2	Periode 3	Periode 4
Algemene waardering (excl. studielast en inzet)	6.3	6.6	5.6	6.5
Studielast	7.1	6.8	7.7	7.6
Inzet	5.9	6.3	6.2	7.3

In alle perioden zijn de studenten het minst tevreden over de verhouding tussen de ingeroosterde onderwijsactiviteiten en de tijd voor zelfstudie (laagste beoordeling is een 5.3 in kwartaal 3 en hoogste beoordeling is een 6.4 in periode 2). Het meest te spreken zijn de studenten over de verdeling van de studielast over het kwartaal: een 6.8 in periode 1, 2 en 4.

De derde periode is als geheel erg matig beoordeeld. In deze periode zijn de studenten het meest te spreken over de afstemming van de verschillende studieonderdelen op elkaar (cijfer 5.9). In deze periode werd ook de studielast als hoogste ervaren.

De inzet die in eerste periode matig was, is in periode 2 en 3 volgens studentenoordeel voldoende, en in periode 4 in ruime mate aanwezig.

5.2. Projecten

In volgende worden de projecten weergegeven naar waardering, studiebelasting en inzet. Voor detailinformatie over de projecten wordt verwezen naar de kwartaalverslagen. Na de behandeling van de afzonderlijke projecten komt het functioneren van de docentmentoren aan de orde.

Studieonderdeel	Waardering	Studiebelasting	Inzet
Project 1	6.7	6.5	7.2
Project 2	6.5	6.6	7.7
Project 3	6.3	6.7	7.7
Ontwerpwedstrijd	7.2	7.1	8.3
Gemiddeld	6.7	6.7	7.7

Opvallend is de hoge inzet voor de ontwerpwedstrijd. Voor de ontwerpwedstrijd wordt ook de studiebelasting als hoogste ervaren, tegelijk hebben de studenten voor dit project de hoogste waardering.

Docentmentoren

Een opvallend punt in het jaarverslag 2003-2004 was dat de inbreng van de docentmentoren in vergelijking met voorgaande jaren minder goed scoorde.

In periode 1A van cursusjaar 2004-2005 scoren de docentmentoren/studentcoaches op alle punten beter dan in periode 1A van 2003-2004. De docentmentor/studentcoach (afgekort als dm/sc) krijgt van de studenten de hoogste waardering voor de hoeveelheid tijd die hij/zij besteedt aan de begeleiding van de groep (cijfer 6.9).

In periode 1B scoren de dm/sc 's op alle punten slechter dan in periode 1B van 2003-2004 én periode 1A van 2004-2005. De dm/sc 's krijgen in bijzonder een lage beoordeling op de feedback die de dm/sc geeft op het groepsproces (cijfer 5.7).

In periode 2A is de beoordeling ongeveer vergelijkbaar met die in 2003-2004. De hoogste beoordeling (cijfer 6.5) is op het aspect hoeveelheid tijd die ze besteden aan de begeleiding van de groep, de laagste beoordeling (cijfer 5.8) is op aspect inbreng tijdens de overlegbijeenkomsten.

In periode 2B is de begeleiding door de dm/sc niet meer functioneel. De beoordeling van de inbreng van de dm/sc tijdens het overleg is opvallend negatief met een gemiddelde score van 4,9. Dit wordt ook bevestigd met de vraag of de rol van de dm/cs duidelijk is, score 4.7.

Uit de enquête blijkt verder dat er geen significant verschil is in de beoordeling van docentmentoren en studentcoaches.

5.3. Vakken

In volgende worden de vakken weergegeven naar waardering, studiebelasting en inzet (en geordend naar waardering).

Studieonderdeel	Waardering	Studiebelasting	Inzet
Dynamica A	8.3	6.2	6.6
Statica 1	8.0	6.7	7.8
Sterkteleer 1	7.7	7.0	6.8
Lineaire algebra 2	7.2	6.4	6.4
Lineaire algebra 1	7.1	6.6	6.2
Analyse 2	7.0	6.4	6.3
Analyse 1	6.8	6.7	6.0
Vervaardigingskunde	6.6	6.0	5.1
Stromingsleer 1	6.5	6.6	5.7
Materiaalkunde 1	6.4	6.2	5.0
Systeem en regeltechniek 1	6.0	6.0	5.3
Thermodynamica 1	6.0	6.5	5.3
Gemiddeld	7.0	6.4	6.0

Opmerkelijk is dat, terwijl de gemiddelde waardering voor de vakken hoger is dan voor de projecten, de studiebelasting als lager wordt ervaren en de inzet gigantisch veel lager is. De inzet voor materiaal-kunde kan zelfs laag genoemd worden. Voor detailinformatie over de vakken wordt verwezen naar de kwartaalverslagen.

Verder valt op dat de lijst wordt aangevoerd door de 3 mechanicavakken, nota bene met Dynamica A (het struikelvak bij uitstek!) aan kop, gevolgd door de 4 wiskundevakken. Blijkbaar zijn dit vakken waarvan studenten vinden dat zij heel belangrijk zijn voor hun studie en dat de verschillende docenten “hun zaakjes goed voor elkaar” hebben. Tegelijkertijd wordt voor deze vakken de studiebelasting als heel normaal ervaren. Toch is de inzet niet extreem hoog, zoals ook reeds te zien was aan het lage deelname percentage aan het reguliere tentamen voor een aantal van deze vakken. Blijkbaar moeten een groot aantal studenten eerst een jaar rondlopen in Delft, waarbij zij in verband met studiefinanciering en sociale contacten wel de projecten doen, voordat zij “echt” beginnen met studeren.

6. Conclusies en Aanbevelingen

In het eerste kwartaal heeft de verbeterde COZ bij Statica voor dat vak positief gewerkt. Het heeft, zoals verwacht, aan de andere kant de aandacht weggetrokken van Analyse en Materiaalkunde, die daardoor lager zijn gaan scoren.

Evenals in voorgaande jaren heeft het derde kwartaal in de beleving van de studenten een hoge studielast. Dit wordt ongetwijfeld mede veroorzaakt door het feit dat de gemiddelde student minder tijd aan zijn studie besteedt dan nominaal van hem gevraagd wordt. Daarbij blijkt dat de studenten vooral prioriteit geven aan de projecten, waardoor de resultaten bij de tentamens van de vakken teleurstellend zijn. Anderzijds blijkt uit gesprekken met de studenten dat twee projecten die parallel aan elkaar geplaatst zijn, dit probleem accentueren. In het nieuw P-programma, dat het komende cursusjaar ingevoerd wordt, komen geen parallelle projecten meer voor.

De bijdrage van de mentoren bij Project 3 werd laag gewaardeerd. Het komend studiejaar zal volledig met student-coaches gewerkt gaan worden. Er zal aandacht aan besteed worden dat deze coaches goed op hun taken voorbereid zijn.

Ondanks dat de gemiddelde waardering voor de vakken hoger is dan voor de projecten (7.0 versus 6.7) is de deelname aan de tentamens van de vakken laag (gemiddeld 66% van de cohort), terwijl de deelname aan de projecten hoog is (gemiddeld 83% van de cohort). Blijkbaar geven de studenten prioriteit aan de projecten boven de vakken, een prioriteit die in de eerste periode niet, maar in de latere periodes steeds nadrukkelijker zichtbaar is. Dat wordt mede bevestigd door de cijfers voor de inzet van de studenten. Voor de vakken is deze gemiddeld 6.0 (voor Statica met 7.8 nog het hoogst, waarschijnlijk als gevolg van COZ) en voor de projecten 7.7.

Daarmee lijkt het alsof de studenten meer tijd besteden aan de projecten dan nominaal gevraagd. Dat is echter niet het geval. Het hoge inzetcijfer geeft aan dat de studenten het gevoel hebben hard te werken aan de projecten, echter gesprekken en waarnemingen geven aan dat de nominale studielast voor de projecten nauwelijks of niet gehaald wordt. De inzet voor de vakken is daarmee waarschijnlijk nog stukken lager, hetgeen de lage slaagpercentages voor een (groot) deel verklaart. Van de kant van de studenten zal er meer tijd aan de studie besteed moeten worden, zoals nominaal gevraagd.

In het komend cursusjaar wordt een nieuw P-programma ingevoerd. Voor beoordeling en waar nodig bijstelling van het nieuwe P-programma kan het voorliggend rapport naar verwachting nuttige referentiedata leveren.