

Evaluatie Eerste Jaar Werktuigbouwkunde 2000-2001

TU Delft

Evaluatie Eerste Jaar Werktuigbouwkunde 2000-2001

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

December 2001

Dr Ir Dick Nijveldt (Onderwijsadviseur, Werktuigbouwkunde)

Copyright © 2001
Delft University of Technology
Faculty of Design, Engineering and Production

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 2000-2001	2
3.	AANPAK EVALUATIE	3
4.	STUDIETEMPO.....	5
5.	STUDIEONDERDELEN IN DETAIL	8
	5.1. VERGELIJKING VAN ONDERWIJSPERIODEN (OP BASIS VAN CENS).....	8
	5.2. PROJECTEN	10
	5.3. VAKKEN.....	22
6.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	28

1. Korte Samenvatting

In 2000-2001 is begonnen met een optimalisatieslag van het Projectonderwijs. Dit betekent dat in het eerste studiejaar gestart is met het verbeteren van de integratie van de verschillende thematische projectonderdelen; daaraan gekoppeld zijn de projecten per onderwijsperiode in minder en dus grotere deelprojecten onderverdeeld.

De studielastverhouding tussen projecten en vakken is niet gewijzigd: nog steeds tellen de vakken 25 en de projecten 17 studiepunten.

Vakinhoudelijk zijn geen veranderingen doorgevoerd. Wel zijn ter verbetering van de studeerbaarheid een zestal vakken van minder dan 1½ studiepunten samengevoegd, waarmee het aantal tentamens is teruggebracht van 16 naar 13.

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

Mogelijk heeft deze eerste fase in de optimalisatie van het eerste studiejaar geleid tot een zichtbare verbetering van de studeerbaarheid: De groep die meer dan 50% van het aantal studiepunten heeft gehaald is het afgelopen jaar met ruim 10% toegenomen. Vanzelfsprekend zijn er punten voor verbetering vatbaar. Enkele worden hieronder genoemd. 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. Per studieonderdeel is in Hoofdstuk 5.2 (Projecten) en 5.3 (Vakken) 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 vierde onderwijsperiode is gemiddeld genomen door de studenten als de beste beoordeeld.
 - De meeste studiepunten zijn behaald in de tweede periode, die qua studielast als de lichtste is ervaren.
 - De derde periode is gemiddeld genomen door de studenten als de slechtste en de zwaarste gewaardeerd.
Zij scoort met name lager op de verhouding tussen contacturen en zelfstudie, de motivatie door het onderwijs en de inzet voor de studie.
In deze periode zijn tevens de minste studiepunten behaald. De oorzaak hiervoor ligt bij de vakken Analyse 2 en Lineaire Algebra 2, en de werkdruk van IOPI.
- Inclusief herkansingen blijken Analyse 2, Stijfheid en Sterkte 1, Analyse 3 en Lineaire Algebra 2 de bottlenecks te zijn: nog niet één op de drie eerstejaars haalt uiteindelijk een voldoende voor deze vakken.

2. Wijzigingen in het Eerstejaarscurriculum 2000-2001

In het cursusjaar 1999-2001 is het Thematisch Projectonderwijs in de gehele basisfase van de studie ingevoerd. In 1997-1998 is gestart met het eerste studiejaar waarna de beide volgende studiejaar achtereenvolgens in de daaropvolgende jaren zijn ingevoerd.

In 2000-2001 is begonnen met een optimalisatieslag van het Projectonderwijs. Dit houdt in dat in het eerste studiejaar gestart is met het verbeteren van de integratie van de verschillende thematische projectonderdelen; daaraan gekoppeld zijn de projecten per onderwijsperiode in minder en dus grotere deelprojecten onderverdeeld.

In 2000-2001 is TU breed de semesterindeling ingevoerd. Voor Wb waarbij elk semester uit twee onderwijsperiodes, betekent dit een overgang van de kwintaalindeling met 5 onderwijsperiodes naar een kwartaalindeling met 4 onderwijsperiodes.

De studielast verhouding tussen projecten en vakken is niet gewijzigd: nog steeds tellen de vakken 25 studiepunten en de projecten 17 studiepunten.

Vakinhoudelijk zijn geen veranderingen doorgevoerd. Wel is voor een aantal vakken de periode waarover ze verdeeld zijn als volgt gewijzigd:

curriculum 2000-2001			curriculum 1999-2000		
Materiaalkunde 1	2 sp	2 periodes	Materiaalkunde 1	2 sp	1 periode
Stijfheid en Sterkte 1	3 sp	1 periode	Stijfheid en Sterkte 1 deel 1	1½ sp	1 periode
			Stijfheid en Sterkte 1 deel 2	1½ sp	1 periode
Lineaire Algebra deel 1	2 sp	1 periode	Lineaire Algebra deel 1	1 sp	1 periode
			Lineaire Algebra deel 2	1 sp	1 periode
Lineaire Algebra deel 2	2sp	1 periode	Lineaire Algebra deel 3	1 sp	1 periode
			Lineaire Algebra deel 4	1 sp	1 periode

Aangezien elk onderdeel apart wordt getentamineerd betekent bovenstaande wijziging een reductie van het aantal tentamens met 3 stuks: in 1999-2001 bestond het programma uit 16 tentamens; in 2000-2001 uit 13 tentamens.

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	Twee 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
(*) In de loop van het cursusjaar is tevens meer aandacht aan de vakken besteed		

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
Eindejaars 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 2000-2001. 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 (peildatum van 13 juli 2001) 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 5 studie jaren weergegeven. Studenten die minder dan 25% van het nominaal haalbare aantal studiepunten hebben behaald krijgen een negatief advies: “Zie om naar een andere studie”. Degenen die meer dan 25% maar minder dan 50% hebben behaald krijgen een twijfelachtig studieadvies: “Onderneem actie, heroverweeg eventueel de studiekeuze”. Zij die tussen de 50 en de 67% van de studiepunten hebben gehaald ontvangen een gematigd positief studieadvies: “Ga zo door, maar verhoog je inzet”. Degenen met meer dan 67% van de nominale studiepunten krijgen een positief advies: “Ga zo door”.

generatie	verdeling studieadviezen [%]						aantal adviezen
	positief	gematigd	twijfel	negatief	>50% sp	<50% sp	
1996	54	11	27	8	65	35	165
1997	52	18	25	5	70	30	164
1998	50	22	17	11	72	28	167
1999	46	21	25	8	67	33	125
2000	60	19	19	2	79	21	124

Uit deze tabel blijkt onder meer dat het aantal studenten met een positief advies in het afgelopen jaar relatief het grootst is en het aantal met een negatief advies het laagst. Ook het totaal aantal studenten met een positief óf een gematigd advies bereikt in het afgelopen jaar relatief de hoogste waarde. Deze gehele groep die meer dan 50% van het aantal studiepunten heeft gehaald is ruim 10% gestegen ten opzichte van het gemiddelde over de voorafgaande jaren. Het is niet waarschijnlijk dat dit effect kan worden toegeschreven aan een “hoger instroomniveau” van de eerstejaars 2000-2001, aangezien de VWO eindexamencijfers voor de exacte vakken van deze groep niet hoger zijn dan in de daaraan voorafgaande jaren (Statistisch Jaarboek 2000/2001, TUD). Genoemde stijging van de slaagpercentages is mogelijk het gevolg van de wijzigingen in het eerstejaarscurriculum (Hoofdstuk 2).

studieonderdeel			slaagpercentages van de 124 eerstejaars met VWO vooropleiding						
code	naam	sp	1e per	2e per	3e per	4e per	zomer	cumulatief	
1e periode									
wb1106	Statica	2	40	+10				51	
wb1123 d1	Inleiding thermodynamica	2	69	+15				83	
wbtp101	Thematische project 1 Transport	3	78	+0				78	
wbp516 d1	IOP1: basisvaardigheden	1.25	90	+0				90	
2e periode									
mk6010tu	Materiaalkunde 1 (*)	2		44	+18			61	
wb1108	Dynamica 1	2		27	+12			39	
wi1250wb	Analyse module 1 (*)	2		45	+7			52	
wi1311wb d1	Lineaire algebra deel 1	2		36	+23			60	
wbtp102	Thematische project 2 Transport	3		94	+0			94	
wbp516 d1	IOP1: basisvaardigheden	1.25		90	+0			90	
3e periode									
wb1123 d2	Inleiding stromingsleer	1			27	+12		39	
wi1251wb	Analyse module 2	2			6	+6		13	
wi1311wb d2	Lineaire algebra deel 2	2			19	+10		30	
wbtp103	Thematische project 3 Energie	3			88	+0		88	
wbp516 d2	IOP1: ontwerp	1.25			90	+0		90	
4e periode									
wb1107	Stijfheid en sterkte 1	3				12	+6	18	
wb2103	Systeem- en regeltechniek 1	1				36	+8	44	
wb5103	Vervaardigingskunde	2				46	+10	56	
wi1252wb	Analyse module 3	2				23	+2	25	
wbtp104	Thematisch project 4 Energie	3				84	+0	84	
wbp516 d2	IOP1: ontwerp	1.25				90	+0	90	
gemiddeld aantal studiepunten per student				6.2	7.0	5.6	6.2	0.5	25.6
(totaal aantal studiepunten)			42	772	874	699	771	59	3174

(*) colleges van dit vak worden ook in de 1e periode gegeven; studiepuntverdeling: ¼ in de 1e en ¾ in de 2e of 3e periode

In bovenstaande tabel zijn voor het hele eerste jaar per onderwijsperiode de slaagpercentages gegeven. In het eerste semester (periode 1 en 2) zijn de meeste studiepunten behaald: 13,2 tegenover 11,8 in het tweede semester (periode 3 en 4). Per semester worden in de laatste tentamen periode, inclusief herkansingen, zo'n 10% meer studiepunten gehaald dan in de voorafgaande periode.

Opvallend is dat het geringe aantal studiepunten van de derde periode grotendeels afkomstig is van de herkansingen van de vier vakken uit de tweede periode.

De laagste slaagpercentages vallen alle in het tweede semester: Zowel Analyse 2 als Stijfheid en Sterkte 1 scoren bij de eerste tentamenzitting het laagst met slaagpercentages ruim onder de 15%! Deze vakken worden gevolgd door de wiskunde vakken Lineaire Algebra 2 en Analyse 3 met slaagpercentages onder de 25% bij de eerste tentamenzitting.

Een slaagpercentage boven de 60% bij het eerste tentamen wordt behaald voor Inleiding Thermodynamica. De beide thematische projecten en het Integraal Ontwerpproject halen allen slaagpercentages van meer dan 75%.

Na afloop van het eerste studiejaar blijken genoemde 4 laagscorende vakken (Analyse 2, Stijfheid en Sterkte 1, Analyse 3 en Lineaire Algebra 2) de bottlenecks te zijn; nog niet één op de drie eerstejaars heeft uiteindelijk voor deze vakken een voldoende gehaald.

5. Studieonderdelen in Detail

In dit hoofdstuk worden de individuele projecten (5.2) en vakken (5.3) besproken. Bij het samenstellen hiervan is gebruik gemaakt van de evaluaties van de CENS enquêtes en de bespreekverslagen van de evaluatiebijeenkomsten met studenten.

Let wel:

- Aangezien geen officiële bespreekverslagen van de docentbijeenkomsten zijn opgemaakt, worden deze hier niet expliciet vermeld. Wel zijn belangrijke bevindingen van de docentbijeenkomsten in de bespreekverslagen van de studentenbijeenkomsten vermeld.
- Na afronding van de vierde periode hebben 31 van de 124 VWO aansluiters deelgenomen aan de CENS enquête. Dit aantal is beduidend lager dan dat van de voorafgaande periodes: minimaal 65. Naar alle waarschijnlijkheid komt dit doordat de studenten in de zomervakantie zijn benaderd voor het invullen van de enquête.

5.1. Vergelijking van Onderwijsperiodes (op basis van CENS)

In de eerste periode scoren relatief het hoogst de onderdelen:

- Evenredige verdeling studielast over de periode (6,9)
- Onderlinge afstemming studieonderdelen (6,9)

De inzet voor de studie scoort in het begin het laagst (een 6,1) om vervolgens gestaag toe te nemen (een 6,4 in de 2^{de} een 6,6 in de 3^{de} en een 6,8 in de 4^{de} periode).

In de 2^{de} periode wordt de studielast het lichtst ervaren (een 6,8). Overigens is het aantal studiepunten dat een student gemiddeld in een periode haalt in deze periode maximaal: 7,0 (zie de tabel met slaagpercentages in Hoofdstuk 4 “Studietempo”)

De 3^{de} periode scoort gemiddeld het laagst met nauwelijks voldoende, een 5,6. Ook het aantal studiepunten gemiddeld door een student behaalt, is in deze periode minimaal: 5,6 (zie de tabel met slaagpercentages in Hoofdstuk 4 “Studietempo”). De studielast wordt in deze periode het zwaarst ervaren (een 8,2).

In vergelijking met de andere periodes scoren in deze periode minimaal:

- Goede verhouding tussen contacturen en zelfstudie (4,3)
- Evenredige verdeling studielast over de periode (5,5)
- Onderlinge afstemming studieonderdelen (4,4)
- Onderwijs motiveert (4,5)

De 4^{de} periode scoort gemiddeld het hoogst met een 6,7. Met name scoort zij op de volgende punten hoger in vergelijking met de andere drie periodes:

- Goede verhouding tussen contacturen en zelfstudie (6,0)
- Onderwijs motiveert (6,9)
- Inzet voor de studie (6,8)

5.2. Projecten

Per project zijn, voor zover relevant, de resultaten vermeld van CENS (A) en de evaluatiebijeenkomsten met studenten (B). Vóór de behandeling van de afzonderlijke projecten komen eerst de docentmentoren aan de orde. Dit onderdeel is gebaseerd op de evaluatiebijeenkomsten (B) aangezien dit niet expliciet aan de orde komt in de CENS enquête.

Per onderdeel zijn de verschillende aandachtspunten chronologisch gerangschikt. Voor zover relevant is tussen rechte haakjes de datum van de bijeenkomst toegevoegd. De integrale bespreekverslagen zijn gepubliceerd op Internet en wel op de “Homepage Thematische Projecten Wb” onder “Verslagen Evaluaties”.

Docentmentoren

- A • Geen specifieke informatie beschikbaar
- B • Tijdens de projecten is de docentopdrachtgever beschikbaar voor het beantwoorden van inhoudelijke vragen (stel de vragen in eerste instantie per e-mail). De docentmentor heeft uitdrukkelijk de opdracht zich niet met de inhoud bezig te houden maar met het proces: hoe pak je het handig aan. In principe dient de inhoudelijke aanpak in de groep plaats te vinden: werk daarbij zo efficiënt mogelijk, probeer de opdracht in de minimale tijd uit te voeren.
 - Soms wordt gezien dat een andere docentmentor wél op inhoudelijke onderwerpen ingaat, hetgeen als onbillijk wordt ervaren. Het is duidelijk dat dit niet de bedoeling is. Taak van de docentmentor is om het project zo efficiënt mogelijk te laten verlopen door aan elkaar te laten presenteren wat er in de afgelopen periode gedaan is, en daarbij kritische discussies te stimuleren met als doel: van elkaar leren (de anderen bijpraten, maar ook leren van gemaakte fouten en inzien dat er vaak meer alternatieven zijn waarbij een optimale keuze nodig is). Daarnaast zijn de bijeenkomsten met docentmentoren bedoeld voor het maken van plannings en afspraken.
 - Soms is het contact met de eigen docentmentor te summier: na gehoord te hebben dat alles wel goed gaat is deze snel vertrokken. Wat betreft de groep kan deze docentmentor beter helemaal wegblijven. Advies: spreek hierover een studieadviseur aan, deze kan advies geven hoe hiermee om te gaan.
 - De docentmentor kan het cijfer van de docentopdrachtgever op studentniveau positief (+1 punt) of negatief (−1 punt) beïnvloeden. Bij het ontbreken van het docentmentoroordeel, bijvoorbeeld ten gevolge van afwezigheid, zal geen individueel cijfer voor de desbetreffende opdracht worden toegekend. Dit houdt tevens in dat geen gemiddeld eindcijfer voor dat deel van het thematische project kan worden afgegeven.
 - De mentorrol als procesbegeleider wordt soms nog onvoldoende vervuld (het stimuleren van effectieve communicatie waardoor snel een optimaal resultaat wordt bereikt).

1^{ste} periode: wbt101 Thematische project 1 Transport [3 sp]

- A • Geen specifieke informatie beschikbaar
- B Computers en Netwerken (project 1):
- Gevraagd wordt om instructie over ‘wegwijs op de computer’ (in het kader van tips en trucs, zoals: zichtbaar maken print queue). De heer E.M.A.J. van de Kamp zal dit advies meenemen bij de opzet van het project in het studiejaar 2001/2002.
- Technische Systemen (project 3 en 4):
- Nog steeds zijn de projecten 3 en 4 niet besproken [week 48].
Just Herder: niet alles is volgens plan gegaan; met name het nakijken heeft meer tijd ge-vergd. Voor week 49 zijn de eindbesprekingen van 1 uur gepland met de verschillende groepen. Mede op grond van deze eindbesprekingen zullen individuele beoordelingen plaatsvinden.
 - De groepsbeoordeling van project 3 en 4 is inmiddels afgerond [week 50]; tijdens de nabe-spreking bleek dat in het algemeen de tijd van 1 uur die hiervoor gepland was ruim onvol-doende was. Bij de docentopdrachtgevers bestaat de behoefte om volgend jaar vaker direct contact te hebben met de studenten, bijvoorbeeld in de vorm van een vragenuur / werkcol-lege.
Op grond van de nabesprekingen is overigens geen individuele beoordeling gedaan. Een mogelijke afwijking van het groepscijfers zal dus volledig zijn gebaseerd op het +/- oor-deel van de mentoren. Twee groepen hebben een onvoldoende: een vier (waar ze het ove-rigens mee eens waren) en een vijf.
De eindbeoordeling inclusief die van de mentoren zal in week 50 aan de onderwijsadmini-stratie worden toegeleverd. De cijfers voor de beide projecten en die van project 1 zullen in week 51 bekend worden gemaakt.

1^{ste} periode: wbp516 dIIOP1: basisvaardigheden [1.25 sp]

- A • Geen specifieke informatie beschikbaar
- B • Geen specifieke informatie beschikbaar

2^{de} periode: wbt102 Thematische project 2 Transport [3 sp]

- A • Projecten Constructieer [2 studiepunten]:
De gemiddelde waarden voor deze projecten zijn net voldoende (6.1) en de studielast is vrijwel nominaal (6.5). De organisatie en het studiemateriaal worden bijna voldoende beoordeeld (5.6). De studenten zijn maar matig tevreden over de begeleiding en de formulering van de opdracht (5). De toetsing wordt als redelijk ervaren (7)
- Project Projectvaardigheden [1 studiepunt]:
De gemiddelde waardering is ruim voldoende (6.9). De studielast wordt als laag ervaren (4.8). De organisatie en het studiemateriaal wordt ruim voldoende beoordeeld (7.1) De be-geleiding scoort goed.
- B Constructieer (project 5 en 6):
- Correspondentie met de betreffende docentopdrachtgever wordt in het algemeen niet als verhelderend beschouwd. De tekeningen bij project 5/6 zijn niet duidelijk [week 48].
 - Er bestaat onduidelijk over welke kennis wel en niet beheerst moet worden.
Verduidelijking: In feite dient elk teamlid op de hoogte te zijn van elk onderdeel. Daarom is het essentieel dat tijdens de bijeenkomsten kennis wordt uitgewisseld. Echter het is niet vereist dat onderdelen die volgens afspraak door de anderen worden behandeld, in detail worden beheerst.
 - Ter verbetering van de informatieverstrekking heeft de docentopdrachtgever inmiddels [week 50] een lijst met veelgestelde vragen (FAQ's) op de internetpagina van zijn project geplaatst.
 - Voldoende voorkennis van spanning en kracht ontbrak omdat het betreffende college Stijfheid en Sterkte later is ingeroosterd.

- De beoordeling van het Project Transport (constructie leer, opdracht 5 en 6) tijdens de eindpresentatie, wordt als coulant ervaren. Blijkbaar worden meer of minder grote fouten geaccepteerd indien duidelijk is dat de stof wel in voldoende mate wordt beheerst.

Projectvaardigheden (project 7):

- Opdracht 7 'projectvaardigheden' wordt positief gewaardeerd.
- Eén groep constateert dat de laatste bijeenkomst Projectvaardigheden als mosterd na de maaltijd kwam: het overige deel van het project Transport was reeds afgerond.
- In het algemeen wordt de inroostering van Projectvaardigheden in het tweede kwartaal wel goed geacht: met de opgedane ervaring zijn de verschillende onderdelen van Projectvaardigheden herkenbaar: "je kunt er mee uit de voeten". Tot nu toe is bij de aanwezige groepen inderdaad van rol gewisseld tussen de teamleden (voorzitter en notulist)

2^{de} periode: wbp516 d1 IOP1: basisvaardigheden [1.25 sp]

- A
- De gemiddelde waardering is ruim voldoende (7.2) De studielast is nominaal (6.4) Er is redelijk goed studiemateriaal en de organisatie is ook in orde (7.0). De begeleiding voldoet goed (7.3)
- B
- Binnen het Integraal Ontwerp Project is vaak niet duidelijk wat verwacht wordt: dit is sterk afhankelijk van de begeleidende instructeur. Daarnaast bestaat er voor IOP onduidelijkheid over excursie (waar en wanneer).
 - Er wordt vrijwel unaniem geconstateerd dat een aantal conciërges en begeleiders bij het CNC onderdeel binnen het practicum bewerkingen niet echt behulpzaam zijn.
 - Pro-Engineer is (tot nu toe [week 51]) goed bevallen: het is niet gemakkelijk, maar handleiding en begeleiding zijn goed.

3^{de} periode: wbt103 Thematische project 3 Energie [3 sp]

- A
- Project Afval Verbrandingsinstallatie deel 1 / Systeemkunde (1 studiepunten):
Op alle fronten scoort het project minder dan het gemiddelde voor vakken en projecten samen. Alleen de inzet voor het project is hoger dan bij de vakken.
Zowel over de begeleiding als over de opdrachten zélf zijn de studenten met een score van 5,4 matig tevreden.
 - Project Afval Verbrandingsinstallatie deel 2 / Elektriciteit- en warmteopwekking (2 studiepunten):
Deel 2 van het project scoort op bijna alle aspecten nog minder dan deel 1 (met uitzondering van studielast en inzet voor dit onderdeel). Met name de organisatie krijgt een ruime onvoldoende.
Begeleiding en de opdrachten krijgen een onvoldoende (5,3).
- B
- Systeemkunde:
- Het nut van de aanschaf van het betrekkelijk dure boek "Analyse van organisatieproblemen" werd in twijfel getrokken, aangezien slechts een klein deel van het boek nodig bleek. De docent bevestigt echter achteraf dat dit boek nogmaals en dan uitgebreider gebruikt zal worden tijdens het derdejaars project Industriële Productie (IP3).
 - Indien binnen het thema Energie de beoordeling van project 1 ontbreekt, kan nog steeds worden deelgenomen aan project 2 en project 3. In dat geval dient volgend jaar project 1 (over-)gedaan te worden. In geval van bijzondere omstandigheden kan echter ook in overleg met de docent worden besloten om een inhaaltaak te doen.
 - Indien voor de toets op donderdag 1 februari en / of de herkansing op maandag 5 februari een onvoldoende is gehaald, bestaat de mogelijkheid dit via het tentamen Systeemkunde voor L&R in juni te herkansen.
 - De beide eerste weken van het derde kwartaal zijn erg volgepland. Om alles bij te houden komt de studielast boven de 40 uur uit. Door de aanwezigen wordt dit nu echter niet als probleem ervaren.

- Meningen over het onderdeel 1 (Systeemkunde: “gaat niet echt over het proces binnen de AVI”), zijn verdeeld: De één spreekt het wel aan en de ander spreekt het niet aan.
- Elektriciteit- en warmteopwekking:
- Studenten die scheikunde niet in hun VWO-pakket hadden, dienen tijdens het onderdeel “dimensioneren verbrandingsketel” binnen het thema energie een (extra?) inspanning van zo’n vijf uur te leveren. Binnen enkele groepen heeft dit problemen opgeleverd bij de afstemming van de werkzaamheden: studenten die wel de benodigde scheikunde kennis hadden, denderden door en lieten de anderen achter.
 - De voorbereidingstijd voor de posterpresentatie waarbij individueel getoetst wordt, wordt door sommigen als kort ervaren. Uitstel daarentegen zal weer ten kosten gaan van het vervoltraject: het wordt als positief ervaren dat met de presentatie een onderdeel is afgerond.
 - Zoals hierboven vermeld zijn de meningen over het onderdeel Systeemkunde verdeeld: De één spreekt het wel aan en de ander spreekt het niet aan. Voor met name degenen uit de laatste categorie wordt het tweede onderdeel als uitdagender ervaren. In het algemeen geldt dat ook graag iets met de handen gedaan wordt (het “sleutelen” wordt door alle aanwezigen gewaardeerd).
 - Aanwezigheid van docentopdrachtgevers was men tot nu toe niet gewend. De belangstelling van J Andries en R Delfos bij de projectwerktafels, buiten de ingeroosterde contacturen, wordt als stimulerend ervaren.
 - In het laatste onderdeel van de Projectbeschrijving zaten onduidelijkheden
 - *Beoordeling; algemeen gedragen onvrede over de wijze van beoordeling*
 - Er wordt tijdens de nabespreking teruggekomen op een eerder oordeel tijdens de posterpresentatie
 - Periode tussen feedback en de posterpresentatie is te lang: soms 2 weken.
 - ⇒ Commentaar docentmentoren: Let wel de posterpresentatie zelf is opgezet als feedback van docenten op de voortgang; eerstgenoemde feedback is een extra ingelaste aanvulling op de posterbespreking omdat tijdens de presentatie zelf daar nauwelijks tijd voor is.
 - Het komt voor dat een student een negatieve beoordeling op grond van de nabespreking krijgt, terwijl hem geen vragen zijn gesteld; sterker nog in één geval wilde de betreffende student ingaan op een vraag, dat werd echter niet toegestaan omdat deze niet aan hem gesteld was. Anderzijds kon een student een punt meer krijgen door correcte beantwoording van een vraag op een onderdeel dat door een ander zeer grondig was uitgewerkt en gecommuniceerd.
 - Geen duidelijkheid over de criteria waarop beoordeeld wordt, vaak kort door de bocht
 - ⇒ Toelichting docentmentoren: Het groepscijfer is het gemiddelde van drie cijfers en wordt tot op één cijfer achter de komma uitgerekend. In aanvulling op het groepscijfer geeft elk van de drie beoordelende vakdocenten een individuele beoordeling die + of - 0,1 kan afwijken van het groepscijfer. Het onderlinge verschil tussen twee student uit dezelfde groep kan hiermee oplopen tot 0,6. Hetgeen in het afgeronde eindcijfer in een aantal gevallen 1 punt verschil kan opleveren. Grotere verschillen in de inhoudelijke beoordeling kunnen optreden doordat studenten niet op de eindbespreking komen. Dat levert -2 punten op. Indien gebruik wordt gemaakt van een inhaalbaarheid wordt dit verminderd tot -1 punt.
 - Gemengde gevoelens over de wekelijkse presentaties: enerzijds waardering over deze regelmatige wijze van terugkoppeling zodat iedereen aan bod kon komen, anderzijds te veel van het goede (vergt dan te veel tijd)
 - Er is veel waardering voor de begeleiding van René Delfos: vragen worden zorgvuldig afgehandeld. Deze waardering is echter niet unaniem: niet alle groepen zijn door hem bezocht.

3^{de} periode: wbp516 d2 IOP1: ontwerp [1.25 sp]

- A
- Studenten vinden het project zeer aantrekkelijk hetgeen tot uiting komt in zowel relatief als absoluut hoge scores voor zowel het belang van als de inzet vóór dit studieonderdeel. Daarnaast zijn de studenten relatief tevreden over de begeleiding.
 - Zoals ook blijkt uit de studenten-evaluatiebijeenkomsten vraagt het project echter veel meer tijd dan overeenkomt met de studielast.
- B
- Binnen IOP wordt het huidige planning als erg/te strak ervaren. Er wordt bijvoorbeeld van een groep van 7 verwacht dat binnen een middag een marktonderzoek kan worden afgerond. Volgens de aanwezigen wordt er onvoldoende rekening mee gehouden dat 7 personen die daar gelijktijdig aaneengesloten 4 uur aan werken iets beduidend anders is dan wanneer er 28 vrij inplanbare uren aan kunnen worden besteed.
 - Tevens zou er meer aandacht dienen te worden besteed aan het “proces” van ontwerpen.
 - Formulering van de opdracht wordt als te kort en niet eenduidig ervaren. Het komt voor dat de begeleiding in de loop van het project de randvoorwaarden anders formuleert, waardoor een deel van het traject opnieuw moet worden afgelegd. Dit wordt als tijdverspilling ervaren.
 - Gebrek aan voldoende kennis van Stijfheid en Sterkte, wordt als tekortkoming ervaren.
 - De studieadviseur heeft een gesprek gehad over de gang van zaken bij IOP: De wijze waarop de gehele opdracht is gepresenteerd heeft onnodige verwarring gegeven. De opdracht zelf is door de heer Drenth geschreven, zij is vervolgens gepresenteerd door de heer Knoester en pas geruime tijd daarna is door de heer Visser op de beperkingen in de fabricagefase gewezen (tijd-, materiaalbeperkingen en beschikbaarheid van machines). Dit punt van de presentatie van de opdracht zal in een later stadium nogmaals met de betrokken docenten van IOP besproken worden.
 - Voor IOP geldt dat op verzoek, bijvoorbeeld voor de tempometing, per semester een afzonderlijke beoordeling voor IOP beschikbaar is.
 - Wat betreft de werkelijke studielast voor IOP is men het met elkaar eens: In het eerste kwartaal ruimschoots lager dan gepland, in het tweede kwartaal lager dan gepland en in het huidige kwartaal tot nu toe veel hoger dan gepland (met de vier uur ingeroosterde tijd haal je het bij lange na niet!).

4^{de} periode: wbt104 Thematisch project 4 Energie [3 sp]

- A
- Het Project Ontwerpaspecten AVI wijkt in de scores op een drietal algemene onderdelen af van de gemiddelden dit kwartaal: het studiemateriaal scoort lager (6,0 versus 6,8) en zowel werkelijke studiebelasting tegenover studiepunten als de inzet voor het studieonderdeel scoren beduidend hoger, met respectievelijk een 7,5 (gemiddeld 6,7) en een 8,1 (gemiddeld 6,5).
 - In vergelijking met het Energie Project in het derde kwartaal is duidelijk sprake van verbetering op alle fronten: indien studielast en inzet buiten beschouwing worden gelaten bedraagt de gemiddelde stijging 1,5 punt (van een 5,4 naar een 6,9). In vergelijking met de overige studieonderdelen dit kwartaal is de studielast van het Energie Project (Ontwerpaspecten AVI) als het zwaarst ervaren met een 7,5. In vergelijking met de andere thematische projecten dit studiejaar scoort dit project met gemiddeld een 6,9 het hoogst: Project 1 Transport een 6,5; Project 2 Transport een 6,4 en Project 3 Energie een 5,7.

- B
- Algemeen oordeel:
 - Project zit goed in elkaar
 - Van belang is nu met name kwalitatief beargumenteren
 - Opdracht leent zich goed voor het onderling verdelen van taken, is positief, je bent onafhankelijk / hoeft niet op elkaar te wachten
 - Beschikbaarheid recente informatie: Just Herder heeft een lijst met “veel gestelde vragen” op de web site van het project geplaatst
 - Er zijn grote individuele verschillen in studiebelasting, hetgeen voor een deel komt doordat niet iedereen van belangzijnde vakken als Thermodynamica en Stromingsleer gevolgd heeft.
 - In enkele gevallen wordt meeliften geconstateerd. Advies: probeer het eerst gezamenlijk aan te pakken en maak daarbij onderscheid tussen zwakke studenten en onderduikers. Als dit niet tot het gewenste resultaat leidt kan de hulp van de docentmentor worden ingeroepen.
 - Het project is deze periode duidelijk interessanter dan in de vorige periode. Hetzelfde gold voor het project Transport: ook daar een positievere waardering in de tweede periode. Over een vergelijking tussen beide projecten zijn de meningen verdeeld.
 - De informatie die Just Herder naar aanleiding van gestelde vragen op internet heeft geplaatst is van wezenlijk belang / maakt veel duidelijk.
 - Vakken wegen wat betreft studielast deze periode relatief zwaar; oordeel Energie: sterk afhankelijk eigen inzet.

4^{de} periode: wbp516 d2 IOP1: ontwerp [1.25 sp]

- A
- In vergelijking met de overige studieonderdelen scoort het Ontwerp Project niet afwijkend, met uitzondering van de belangrijkheid van het studieonderdeel: een 9,1 tegenover 8,3 gemiddeld.
 - Trends binnen het IOP dit studiejaar:
 - ⇒ de belangrijkheid van het studieonderdeel neemt toe van een 8,4 over de eerste drie kwartalen tot een 9,1 in het laatste kwartaal;
 - ⇒ de inzet piekt in het derde kwartaal: 6,9 (1^{ste}), 7,7 (2^{de}), 8,0 (3^{de}) en 7,0 (4^{de} kwartaal);
 - ⇒ voldoende begeleiding en faciliteiten scoren het eerste kwartaal het hoogst met ruim een 8 tegenover ruim een 7 in het laatste kwartaal (in het derde kwartaal bereikte het oordeel over de faciliteiten het minimum van 6,5);
 - ⇒ de scores over de duidelijkheid wat betreft de eisen aan de opdracht én de prestatie die wordt verwacht, nemen af van een 7 in het eerste kwartaal tot een 6 in het laatste kwartaal.
 - De Integraal Ontwerp Projecten scoren over het gehele jaar met gemiddelden tussen de 7,0 en de 7,4 altijd hoger dan de thematische projecten.
- B
- De tijd in de week voor het tentamen Analyse 2 is voor “100%” in beslag genomen door IOP!
 - Opmerkelijk zijn de CENS resultaten over de inzet voor IOP: 8,0 en voor het project Energie: 7,4 in vergelijking met de resultaten over de feitelijke studielast versus opgegeven studielast voor IOP: 7,2 en voor Energie: 7,4. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat voor IOP tijd is geschreven zodat de waardering voor de studielast voor IOP waarschijnlijk realistischer is dan die voor Energie.
 - Vakken wegen wat betreft studielast deze periode relatief zwaar; oordeel IOP: nu niet zwaar.

5.3. Vakken

Voor de informatie over de individuele vakken zijn, voor zover relevant, de resultaten vermeld van CENS (A), en de evaluatiebijeenkomsten met studenten (B).

1^{ste} periode: mk6010tu Materiaalkunde 1 [2 sp]

- A • Geen specifieke informatie beschikbaar
- B • Geen specifieke informatie beschikbaar

1^{ste} periode: wb1106 Statica [2 sp]

- A • Geen specifieke informatie beschikbaar
- B • Tentamen viel tegen zowel wat betreft de toetsen als de behandelde stof. Aanwijzingen, na een foutief antwoord, bij subvragen waren niet duidelijk.
 - Programma voor de toetsen wordt als geschikt beoordeeld.
 - Programma tentamen is niet geschikt: alleen het antwoord wordt beoordeeld en niet de methode.
 - Er heerst onduidelijkheid over het toelaten van studenten voor het tentamen in de PC zaal, die zich niet hebben ingeschreven.
Verduidelijking: Voorwaarde is dat alleen diegenen die zich van tevoren hebben ingeschreven, recht hebben om toegelaten te worden tot het tentamen. Indien er echter voldoende plaats is voor alle aanwezige niet-ingeschrevenen zullen deze in de regel ook worden toegelaten. Wanneer er echter meer niet-ingeschreven wensen deel te nemen dan er plaats is, zal niemand van deze groep worden toegelaten. Dit laatste om te voorkomen dat inschrijving niet meer noodzakelijk is en daarmee de mogelijkheid van een goede planning / indeling verval.
 - De docent is niet bereid om oplossingen van vraagstukken uit het boek tijdens het college / de instructie te behandelen. De docent nodigt wel uit om individueel uitwerkingen te bespreken.
Advies: werk samen met andere studenten of onderneem actie via Leeghwater.

1^{ste} periode: wb1123 d1 Inleiding thermodynamica [2 sp]

- A • Geen specifieke informatie beschikbaar
- B • Geen specifieke informatie beschikbaar

1^{ste} periode: wi1250wb Analyse module 1 [2 sp]

- A • Geen specifieke informatie beschikbaar
- B • Tijdens grootschalige colleges is het vaak lastig vragen te stellen, mogelijkheden: aandacht trekken door te gaan staan en de hand op te steken; het tussenkwartier; daarnaast bestaat er het spreekuur van docenten
 - Tijdens instructies, zoals bij Analyse, is de drempel wel laag

2^{de} periode: mk6010tu Materiaalkunde 1 [2 sp]

- A • Dit vak wordt gegeven in de eerste twee kwartalen terwijl het tentamen gehouden wordt aan het einde van het tweede kwartaal. De gemiddelde waardering voor het vak is voldoende (6.4) en de studielast is nominaal (6.2)
 - Het vak wordt door de studenten niet regelmatig bestudeerd (3.6) en de inzet van de studenten om het vak te behalen is laag (4.8). Over de docent is men net tevreden (6.5). De studenten vinden het volgen van colleges overigens nauwelijks nodig.

- B
- In 2000/2001 is een nieuw boek in gebruik genomen: Door het veranderen van de stof zijn de oude tentamens niet meer bruikbaar als oefenmateriaal; ook tijdens de colleges zijn geen oefeningen voor het tentamen aangeboden. Dit wordt als een tekortkoming ervaren.
 - Daarnaast was het bij het verstrekken van de tentamens, tijdens de tentamenzitting, verwarrend dat gekozen moest worden tussen de tentamenversie oude en nieuwe stijl.

2^{de} periode: wb1108 Dynamica 1 [2 sp]

- A
- Dit vak werd gemiddeld één van de besten gewaardeerd (7.4). De studielast blijkt hoger dan nominaal te zijn (7.1)
 - De studenten zijn goed tevreden over het studiemateriaal, toetsing, tentaminering en het belang van het vak. De docent wordt als goed beoordeeld (7.8)
- B
- Geen specifieke informatie beschikbaar

2^{de} periode: wi1250wb Analyse module 1 [2 sp]

- A
- Dit vak is gegeven over de eerste twee kwartalen als een combinatie van colleges en aparte instructies. Het vak is getentamineerd aan het einde van het tweede kwartaal. De gemiddelde waardering voor het vak is ruim voldoende (7.1) De studielast is hoger dan nominaal (7.0). De docent scoort ook een ruime voldoende (7.1). Het tentamen wordt als redelijk ervaren. De studenten waarderen het studiemateriaal als prima.
- B
- Geen specifieke informatie beschikbaar

2^{de} periode: wi1311wb d1 Lineaire algebra deel 1 [2 sp]

- A
- Gemiddelde waardering voor het vak is het hoogste in het kwartaal (7.5) en de studielast is vrijwel nominaal (6.5). Er is veel waardering voor de docent, die goed scoort (8.3). De studenten zijn tevreden over de tentaminering.
- B
- Geen specifieke informatie beschikbaar

3^{de} periode: wb1123 d2 Inleiding stromingsleer [1 sp]

- A
- De studenten vinden het een belangrijk onderdeel in de studie. Het studiemateriaal scoort nauwelijks voldoende.
 - De score van de docent op de verschillende onderdelen is ruim voldoende echter relatief gezien duidelijk onder het gemiddelde. Wat betreft het tentamen: de eisen hiervoor zijn relatief onduidelijk; de tentamentijd is ruimschoots voldoende.
- B
- Geen specifieke informatie beschikbaar

3^{de} periode: wi1251wb Analyse module 2 [2 sp]

- A
- Een relatieve uitschieter is de geringe tijd die beschikbaar is voor het tentamen: een score van 4,3 voor beschikbare tijd ten opzichte van een gemiddelde van 6,7. Overigens zijn de studenten redelijk tevreden over de docent en het vak.
- B
- De docent zat in maag met de resultaten van het tentamen. Wat hierbij van belang is (deels gebaseerd op CENS resultaten): (i) tentamen niet te moeilijk, (ii) tentamenduur veel te kort en (iii) in tegenstelling tot module 1 waarbij voornamelijk VWO stof behandeld is, is de stof nieuw. Op grond hiervan heeft de docent besloten: (i) de oorspronkelijke cijfers met een factor 1,2 op te hogen waardoor het aantal voldoende toeneemt van 1 naar 8 van de in totaal 124 VWO aansluiters en (ii) voor het volgende tentamen zal de inhoud beter zijn afgestemd op de tentamenduur van 2 uur.
 - De tijd in de week voor het tentamen is voor “100%” in beslag genomen door IOP!

3^{de} periode: wi1311wb d2 Lineaire algebra deel 2 [2 sp]

- A
 - De studenten zijn zeer te spreken over dit studieonderdeel. Alleen het belang van het studieonderdeel scoort relatief laag, alhoewel nog steeds voldoende.
 - Zowel organisatie als studiemateriaal zijn positieve uitschieters. De docent krijgt relatief een hoge waardering en scoort ook absoluut zeer goed.
- B
 - Geen specifieke informatie beschikbaar

4^{de} periode: wb1107 Stijfheid en sterkte 1 [3 sp]

- A
 - Stijfheid en Sterkte scoort op de algemene aspecten relatief gezien ruim boven gemiddeld. Dit geldt met name voor de onderdelen “stimuleert tot regelmatig studeren” (7,9), “belangrijkheid” (9,7) en “voldoende voorbeelden” (8,3). De inzet voor Stijfheid en Sterkte is met een 5,9 relatief laag (gemiddeld een 6,5).
 - Wat betreft de specifieke aspecten valt de positieve score op voor het onderdeel “leerstof wordt voldoende geïllustreerd met voorbeelden”: een 8,3 tegenover gemiddeld een 7,2.
 - In vergelijking met de overige vakken in deze periode is de gemiddelde waardering voor Stijfheid en Sterkte het hoogst met een 7,6
- B
 - Dit vak staat deze periode op de tweede plaats wat betreft belangstelling / aantal collegangangers. Oordeel: pittig maar echte werktuigbouwkunde

4^{de} periode: wb2103 Systeem- en regeltechniek 1 [1 sp]

- A
 - Op alle onderdelen is het oordeel van de studenten beneden het gemiddelde voor dit kwartaal. Het nodigt niet uit tot regelmatig studeren (4,5 tegenover gemiddeld 6,5). Daarnaast scoren het belang van het vak (6,8 bij gemiddeld 8,3) en het belang van het volgen van colleges (4,9 bij gemiddeld 6,1) relatief laag. De waardering voor de docent is dienovereenkomstig: 6,5 bij een gemiddelde van 7,4; met name geldt dit voor “aanbrengen voldoende structuur in de leerstof” (5,8 versus 7,1) en “duidelijk uitleggen van de leerstof” (5,6 versus 6,7).
 - In vergelijking met de overige vakken in deze periode is de gemiddelde waardering voor Systeem- en Regeltechniek het laagst: een 6,2.
- B
 - Dit vak staat deze periode op de derde plaats wat betreft belangstelling / aantal collegangangers. Oordeel: belang van het vak niet echt duidelijk

4^{de} periode: wb5103 Vervaardigingskunde [2 sp]

- A
 - Op de meeste onderdelen wijkt het oordeel van de studenten nauwelijks af van het gemiddelde voor dit kwartaal. Alhoewel het oordeel over de docent op de meeste aspecten lovend is (gemiddeld ruim een 8), zijn de studenten niet tevreden over de duidelijkheid van de uitleg van de leerstof: een 5,0 tegenover gemiddeld een 6,7.
- B
 - Dit vak staat deze periode op de eerste plaats wat betreft belangstelling / aantal collegangangers. Oordeel: interessant

4^{de} periode: wi1252wb Analyse module 3 [2 sp]

- A
 - De scores voor Analyse vertonen geen grote afwijkingen van de gemiddelde scores dit kwartaal. Over de gehele linie is het oordeel positief. Met name geldt dit voor “uitleg docent” (7,3 versus 6,7), “tentamen is afspiegeling behandelde stof” (8,2 versus 7,4) en “duidelijkheid tentameneisen” (8,4 versus 7,6).
 - Het onderdeel “voldoende tentamentijd” scoort zeker voldoende (6,7) echter wel beneden gemiddeld (7,4).
- B
 - Dit vak staat deze periode op de vierde en daarmee de laagste plaats wat betreft belangstelling / aantal collegangangers. Oordeel: stof wordt erg snel behandeld en is niet goed te begrijpen.

6. Conclusies en Aanbevelingen

Op grond van de evaluatie van het eerste jaar volgt hieronder, voor zover relevant, per onderwerp een korte samenvatting inclusief conclusies en aanbevelingen.

- | | |
|---------------------------|---|
| Studietempo | <ul style="list-style-type: none"> • In het derde kwartaal worden opvallend weinig studiepunten behaald. De oorzaak hiervoor ligt bij de vakken Analyse 2 en Lineaire Algebra 2, en de werkdruk van IOP1. De studielast wordt in deze periode het zwaarst ervaren. • Na afloop van het eerste studiejaar blijken een aantal vakken uit het tweede semester de bottlenecks te zijn: Analyse 2, Stijfheid en Sterkte 1, Analyse 3 en Lineaire Algebra 2. Nog niet één op de drie eerstejaars haalt hiervoor een voldoende. Blijkbaar zijn vooral deze vier vakken bepalend voor de selecterende werking van de Propedeuse!
(De actiepunten voor deze lage slaagpercentages zijn hieronder weergegeven onder de betreffende vakken en de projecten Energie 3 en IOP 3^{de} periode.) • Let wel: Is het gewenst voor de Opleiding dat drie wiskunde vakken én Stijfheid en Sterkte 1 de selecterende werking van de Propedeuse bepalen? • De onderwijsadviseur zal in kaart brengen hoe de studieresultaten zich gedurende de gehele studie per cohort ontwikkelen voor een beter inzicht in ondermeer: (i) Bottlenecks op termijn, (ii) Wanneer studenten daadwerkelijk een fase van hun studie afronden, en (iii) Wanneer studenten staken. |
| Rooster | <ul style="list-style-type: none"> • Een college zal steeds in 1 kwartaal gegeven worden en direct getentamineerd. Hiermee verwachten we tot een betere tijdbesteding van studenten te kunnen komen. (Geen uitstelgedrag van zelfstudie naar het volgende kwartaal) |
| Evaluatieprocedure | <ul style="list-style-type: none"> • Voor het goed functioneren van de studenten-evaluatiebijeenkomst is het van belang dat de docentopdrachtgever aandacht aan deze bijeenkomst besteedt tijdens de hieraan voorafgaande wekelijkse project-instructiebijeenkomst. • Om een hoge respons te krijgen op de CENS enquête is het van belang dat de docentopdrachtgever de studenten in de daaraan voorafgaande project instructiebijeenkomst hierop attendeert. • Het verslag van de studenten-evaluatiebijeenkomst dient te worden toegezonden aan betrokken vakdocenten, en voor de studenten beschikbaar te zijn op BlackBoard. • Ter voorkoming van een lage respons op de 4^{de} CENS enquête (zomer periode), dient de afname gekoppeld te worden aan de eindbespreking van Project 4 Energie. • In het volgend cursusjaar zullen vragen in de CENS enquête opgenomen worden over het functioneren van de docentmentor. (actie onderwijsadviseur) |
| Docentmentoren | <ul style="list-style-type: none"> • Voor verdere optimalisatie van de “procesbegeleiding” van de studentengroepen bij de projecten, zal DiDO voorafgaand aan het cursusjaar 2001-2002 aan een aantal docentmentoren een eendaagse training geven, gevolgd door een tweetal trainingsmiddagen gedurende dat jaar. Deze training richt zich op zaken als de rol van de docentmentor, hoe om te gaan met lifters, het stimuleren van samenwerking en conflicthantering. |

Projecten

Projecten algemeen

- Projecten niet meer opdelen in eenheden van 1 studiepunt, maar projecten een heel kwartaal laten beslaan (3 studiepunten).
- Tijdens de thematische projecten vindt wekelijks een instructie plaats.

Project 1 Transport

- De heer E van de Kamp zal de aanbevelingen van de studenten verwerken in zijn instructie over 'wegwijs op de computer', als onderdeel van "Computers en Netwerken" in het studiejaar 2001/2002. (zie Hoofdstuk 5.2)
- De docentopdrachtgevers krijgen in de wekelijks ingeroosterde instructies de gelegenheid direct contact te hebben met de studenten.

Project 2 Transport

Constructieleer

- De studenten zijn maar matig tevreden over de begeleiding en de formulering van de opdracht. De toetsing wordt als redelijk ervaren.
- Plaatsing van een lijst met veelgestelde vragen (FAQ's) op de internetpagina van het project blijkt verhelderend te werken.
- Het is een nadeel dat Stijfheid en Sterkte 1 nog niet is gegeven.

Project Projectvaardigheden

- De studenten zijn tevreden; de studielast wordt als laag ervaren.
- Inroostering in de tweede periode wordt in het algemeen positief beoordeeld: met de opgedane ervaring kun je er nu goed mee uit de voeten.

Project 3 Energie

Systeemkunde

- Meningen zijn verdeeld: de één spreekt het wel aan de ander spreekt het niet aan.
- De beide eerste weken van de 3^{de} onderwijsperiode zijn erg vol gepland, met een studielast boven de 40 uur.

Elektriciteit- en warmteopwekking

- Gemiddelde waardering is (nog) lager dan voor het deel Systeemkunde: met name schort het bij de organisatie.
- Studenten die geen scheikunde in hun VWO pakket hadden, dienen een extra inspanning van zo'n 5 uur te leveren.
- De begeleiding én de beoordeling dient verbeterd en verduidelijkt te worden. (zie Hoofdstuk 5.2)

Gehele project

- Project 3 scoort het laagst in vergelijking met de overige drie thematische projecten.
- Aangezien de studielast in het derde kwartaal beduidend hoger is dan nominaal en het Project 3 zowel inhoudelijk als wat betreft begeleiding onvoldoende is beoordeeld zal het worden gereduceerd tot 1 project met een studielast lager dan de huidige studielast van 3 studiepunten (vergelijk IOP 3^{de} periode).

Project 4 Energie

- Gehele project scoort het hoogst in vergelijking met de overige drie projecten.
- Studielast en inzet zijn hoog.
- Er zijn grote verschillen in individuele studiebelasting mede omdat niet iedereen Thermodynamica en Stromingsleer gevolgd heeft.

- IOP 1^{ste} periode*
- Geen specifieke informatie beschikbaar
- IOP 2^{de} periode*
- De studenten zijn tevreden, ook over het onderdeel Pro-Engineer.
 - Werkwijze instructeurs dient beter op elkaar afgestemd te worden (afhankelijk van de instructeur is niet altijd duidelijk wat verwacht wordt)
 - Enkele begeleiders bij CNC zijn niet altijd even “behulpzaam”
- IOP 3^{de} periode*
- De studenten zijn tevreden, met de kanteekeningen dat de studielast te hoog, de inplanning erg strak en de opdracht niet duidelijk is.
 - Ook hier: begeleiding instructeurs (en hier ook met de opdrachtgever!) beter afstemmen.
 - Studenten vragen meer aandacht voor het “proces” van het ontwerpen.
 - Ontbreken van kennis van Stijfheid en Sterkte is als gemis ervaren.
 - Omdat de feitelijke studielast hoger is dan de 1/4 studiepunt waarvoor het project is ingeroosterd zal de toegekende studielast in het komende cursusjaar opgehoogd worden (vergelijk Project 3 Energie).
- IOP 4^{de} periode*
- In deze periode met ter afsluiting de ontwerpwedstrijd is de waardering van het belang van dit onderdeel erg hoog: hoewel de studielast deze periode niet zwaar weegt, is de inzet in de week van de ontwerpwedstrijd, voorafgaand aan de tentamens, 100 procent.
- IOP algemeen*
- De belangrijkheid van het studieonderdeel neemt toe van een 8,4 over de eerste drie kwartalen tot een 9,1 in het laatste kwartaal;
 - De inzet piekt in het derde kwartaal: 6,9 (1^{ste}), 7,7 (2^{de}), 8,0 (3^{de}) en 7,0 (4^{de} kwartaal);
 - Voldoende begeleiding en faciliteiten scoren het eerste kwartaal het hoogst met ruim een 8 tegenover ruim een 7 in het laatste kwartaal (in het derde kwartaal bereikte het oordeel over de faciliteiten het minimum van 6,5);
 - De scores over de duidelijkheid wat betreft de eisen aan de opdracht én de prestatie die wordt verwacht, nemen af gedurende het studiejaar: van een 7 in het eerste tot een 6 in het laatste kwartaal.
 - De Integraal Ontwerp Projecten scoren over het gehele jaar met gemiddelden tussen de 7,0 en de 7,4 altijd hoger dan de thematische projecten.

Vakken

Algemeen	<ul style="list-style-type: none"> • Zie onder Studietempo (hierboven)
Wiskunde (Lineaire Algebra en Analyse)	<ul style="list-style-type: none"> • Voor wiskunde de onderwijsvorm aanpassen. In plaats van grote colleges plus instructies in kleinere groepen, overstappen naar colstructies waarbij altijd in kleine groepen wordt gewerkt. De verwachting is dat dit leidt tot een regelmatigere studiegedrag en betere slaagpercentages. Bij Maritieme Techniek is dit systeem al ingevoerd en functioneert het uitstekend.
Materiaalkunde	<ul style="list-style-type: none"> • Volgend jaar zal Materiaalkunde binnen één kwartaal worden afgerond. Naar alle waarschijnlijkheid zullen de studenten hierdoor regelmatigere voor het vak studeren en zal hun inzet hoger zijn.
Analyse 2	<ul style="list-style-type: none"> • Inhoud van het tentamen dient beter afgestemd te worden op de beschikbare tijd
Statica	<ul style="list-style-type: none"> • Volgend jaar wordt Statica binnen het Delfts Instellingspakket verzorgd: dit betekent een uitbreiding van het vak. De studielast gaat daarbij van 2 naar 3 studiepunten.
Analyse 3	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse 3 wordt evenals bij MT een tweedejaars vak. Enerzijds omdat het vak niet essentieel is binnen het eerstejaars onderwijs en anderzijds omdat hiermee een gelijkmatige verdeling van wiskunde over het eerste jaar mogelijk is met telkens 1 onderdeel van 2 studiepunten per kwartaal. Bijkomend voordeel is dat hierdoor ruimte ontstaat voor de uitbreiding van Statica.
Stijfheid en Sterkte 1	<ul style="list-style-type: none"> • De waardering voor het vak is hoog, de inzet van de studenten is echter zeer laag en de slaagpercentages zijn navenant. Voor volgend jaar wordt het bijhouden van het vak aantrekkelijker gemaakt door naast de hoorcolleges begeleidde zelfstudie voor kleine groepen aan te bieden. • Voor een betere afstemming op de projecten dient het vak eerder in het curriculum gegeven te worden. (zie onder: Project 2 Transport en IOP 3^{de} periode)
Systeem- en Regeltechniek 1	<ul style="list-style-type: none"> • Het vak scoort matig. Volgend jaar zal dit vak inhoudelijk aanzienlijk worden uitgebreid, waarbij de studielast van 1 op 2 studiepunten komt. Naar verwachting ontstaat hiermee meer armslag om het vak duidelijker neer te zetten. Inclusief de vorige ingrepen op het terrein van de studielast (Statica en Analyse 3) komt het totaal aantal studiepunten in het eerste jaar weer uit op 42.