

# **Evaluatie Minors 3mE 2007-2008**

**TU Delft**

# **Evaluatie Minors 3mE 2007-2008**

TU Delft  
Faculteit 3mE  
Mekelweg 2  
2628 CD DELFT

Mei 2008

Dr Ir Dick Nijveldt (Onderwijsadviseur, Faculteit 3mE)

## Inhoudsopgave

Bladzijde

<b>1.</b>	<b>INLEIDING EN SAMENVATTING .....</b>	<b>1</b>
1.1.	INLEIDING .....	1
1.2.	ENQUÊTERESULTATEN [HOOFDSTUK 4.2] .....	1
1.3.	RESULTATEN COLLEGERESPONSIEGROEPEN [HOOFDSTUK 5] .....	1
1.4.	AFRONDING VAN HET EINDPROJECT .....	2
1.5.	RAPPORTAGE .....	2
<b>2.</b>	<b>BASISGEGEVENS MINORS .....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>STUDIEVOORTGANG PER MINOR .....</b>	<b>3</b>
<b>4.</b>	<b>RESULTATEN ENQUÊTES ONDER STUDENTEN.....</b>	<b>4</b>
4.1.	INLEIDING .....	4
4.2.	OVERZICHT RESULTATEN.....	4
<b>5.</b>	<b>AANDACHTSPUNTEN PER MINOR.....</b>	<b>5</b>
5.1.	INLEIDING .....	5
5.2.	MINOR BME (COÖRDINATOR: R HAPPEE).....	6
5.2.1.	<i>Enquête onder de studenten:</i> .....	6
5.2.2.	<i>Enquête onder de coördinator:</i> .....	6
5.2.3.	<i>CRG (2 vertegenwoordigers van de studenten):</i> .....	6
5.3.	MINOR CE (COÖRDINATOR: MG VAN DE RUIJTENBEEK) .....	8
5.3.1.	<i>Enquête onder de studenten:</i> .....	8
5.3.2.	<i>Enquête onder de coördinator:</i> .....	8
5.3.3.	<i>CRG (3 vertegenwoordigers van de studenten):</i> .....	9
5.4.	MINOR CM (COÖRDINATOR: M JANSSEN) .....	10
5.4.1.	<i>Enquête onder de studenten:</i> .....	10
5.4.2.	<i>Enquête onder de coördinator:</i> .....	10
5.4.3.	<i>CRG (1 vertegenwoordiger van de studenten):</i> .....	10
5.5.	AANDACHTPUNTEN FIB (COÖRDINATOR: JC RIJSENBRIJ) .....	11
5.5.1.	<i>Enquête onder de studenten:</i> .....	11
5.5.2.	<i>Enquête onder de coördinator (aangevuld met informatie uit evaluatie onder docenten uitgevoerd door de coördinator):</i> .....	11
5.5.3.	<i>CRG (3 vertegenwoordigers van de studenten):</i> .....	12
5.6.	MINOR MIO (COÖRDINATOR: RG HEKKENBERG) .....	14
5.6.1.	<i>Enquête onder de studenten:</i> .....	14
5.6.2.	<i>Enquête onder de coördinator:</i> .....	14
5.6.3.	<i>CRG (3 vertegenwoordigers van de studenten):</i> .....	15
<b>Bijlage 1</b>	<b>Vragenlijst minor evaluatie onder studenten.....</b>	<b>16</b>
<b>Bijlage 2</b>	<b>Vragenlijst minor evaluatie onder minorcoördinatoren .....</b>	<b>17</b>

## 1. Inleiding en samenvatting

### 1.1. Inleiding

In het cursusjaar 2007-2008 hebben vijf faculteiten van de TUDelft minors ingevoerd binnen hun bachelorprogramma's in het eerste semester van het derde studiejaar. Bouwkunde, Civiele Techniek en Industrieel Ontwerpen zijn de drie faculteiten waar dat niet is gebeurd; zij zullen dat ook niet doen in 2008-2009. IO voert in 2008-2009 een grootschalige curriculumwijziging van de bachelor door, waarbij slechts een klein aantal studenten een minor zal kunnen volgen.

De faculteit 3Me biedt dit jaar vijf minors aan; in volgorde van afnemend aantal deelnemende studenten (tussen haakjes vermeld) zijn dat:

- FiB Fascinatie in Beweging (57)
- MIO Management Industriële Operaties (19)
- BME Biomedical Engineering (17)
- CE Computational Engineering (8)
- CM Challenging Materials (3)

Het merendeel van de deelnemers aan elk van de minors studeert werktuigbouwkunde, maritieme techniekstudenten nemen deel aan FiB (9), MIO (7) en CE (1). Studenten van buiten 3mE nemen deel aan BME (3 studenten: lucht en ruimtevaart, elektrotechniek en technische informatica) en CM (1 student lucht en ruimtevaart, die overigens is afgehaakt).

Met uitzondering van Fascinatie in Beweging vormen de minors een kleinschalige vorm van onderwijs waarbij studenten voor het eerst binnen hun programma hun eigen voorkeur kunnen volgen: zowel door de docenten als de studenten wordt dit als stimulerend en enthousiasmerend ervaren. Dit komt ook tot uiting in de positieve waardering die de studenten uitspreken voor de minors en de studieonderdelen waaruit deze zijn opgebouwd (resultaat enquête na afloop van het minorsemester). Hoewel er de nodige opstartproblemen zijn, zoals blijkt uit de collegeresponsiegroepen die in de loop van het minorsemester vier keer zijn gehoord, is de 'tolerantiegrens' onder de studenten blijkbaar hoog.

### 1.2. Enquêteresultaten [Hoofdstuk 4.2]

Met uitzondering van CM is de respons op de enquête voldoende hoog voor een betrouwbare analyse. Voor CM heeft één van de uiteindelijk twee studenten die de gehele minor hebben gedaan, de enquête ingevuld: hoewel deze student het overgrote deel van de verschillende studieonderdelen waaruit de minor is opgebouwd met een voldoende beoordeelt, geeft hij/zij wel aan achterafgezien deze minor zeker niet opnieuw te kiezen. Mogelijk heeft dit te maken met het geringe aantal deelnemers: deze drie studenten hebben gezamenlijk één project gedaan, waarvan er één is afgehaakt lopende het project.

Op basis van de enquête onder de studenten scoort de minor BME gemiddeld het hoogst op zowel de algemene aspecten als op de studieonderdelen waaruit de minor is samengesteld (scores respectievelijk 7.1 en 7.5). Het is dan ook niet vreemd dat de studenten van deze minor er het meest pertinent (score 8.2) in zijn dat ze achteraf gezien de minor opnieuw zouden kiezen.

Wat betreft deze gemiddelde waarderingen volgen de drie andere minors op korte afstand (scores variërend van een 6.4 voor algemene aspecten tot een 7.3 voor studieonderdelen).

Studenten geven aan dat ze het 'minst' geleerd hebben van de minor MIO (6.0) en het meest van CE (9.0).

Echter wat betreft het achterafgezien opnieuw kiezen voor dezelfde minor zijn de studenten van CE daarvan het minst overtuigd (6.8) en die van MIO het meest (7.7), afgezien van de eerder genoemde meest favoriete BME minor.

Wat betreft de gemiddelde waardering voor de studieonderdelen valt op dat binnen de minor CE zowel het laagst (5.2, een onvoldoende) als het hoogst (8.9, zeer goed) gescoord wordt.

Een ander aandachtspunt is de evenredige verdeling van de studielast over het semester die zowel voor CE als FiB een ruim onvoldoende (4.0) scoort.

### 1.3. Resultaten collegeresponsiegroepen [Hoofdstuk 5]

Zoals hierboven in de 'inleiding' is aangegeven is er bij de invoering van de minors, een aantal opstartproblemen geconstateerd. Zonder in detail te treden gaat het daarbij met name om de volgende punten:

- Met name in de eerste onderwijsperiode is bij de minors FiB, MIO en BME
  - o sprake van een lager niveau en studiebelasting dan in de major;
    - ⇒ in de enquête onder de studenten geven de deelnemers aan MIO aan dat zowel de tijdsbesteding aan de minor als geheel [Hoofdstuk 4.2] als de gemiddelde tijdsbesteding aan de afzonderlijke studieonderdelen aanzienlijk lager is dan de opgegeven studielast [Hoofdstuk 5.6.1, let wel: lage respons bij individuele studieonderdelen].

- o onduidelijkheid over de leerdoelen;
- o behoefte aan duidelijk studiemateriaal, waardoor zelfstudie mogelijk is;
- o gebrek aan representatief oefenmateriaal voor tentamens.
- In veel gevallen ontbreekt inhoudelijke terugkoppeling op tussentijdse resultaten (deelopdrachten en tussenrapportages) en op tentamens (beschikbaarheid van uitwerkingen), waardoor een belangrijk leermoment verloren gaat.
- Sommige docenten nemen het niet zo nauw met de informatie die in de studiegids staan. Vakvolgorde of afsluitingswijze worden soms veranderd. Dit veroorzaakt onduidelijkheid.
- In een aantal gevallen is de nakijktermijn van de tentamens fors overschreden waardoor planningsproblemen ontstaan.

#### **1.4. Afronding van het eindproject**

Met uitzondering van de minors CE en MiO hebben de meeste deelnemers aan de minors het project gedurende het semester afgerond. Van de 8 deelnemers aan CE hebben er twee het project gedaan, beiden zijn geslaagd. Van de 19 deelnemers aan MIO hebben er inmiddels (31 maart 2008) 13 het project afgerond, de overig 6 zijn nog met de rapportage bezig. Het merendeel van deelnemers aan MIO heeft het project niet tijdens het semester kunnen afronden, het geen ook tot uiting komt in de enquête onder de studenten: het aspect 'opdracht /project was voldoende duidelijk' scoort met een 4.6 onvoldoende [Hoofdstuk 4.2].

#### **1.5. Rapportage**

Voor meer gedetailleerde informatie zie de inhoud van dit verslag waarin achtereenvolgens aan de orde komen: de basisgegevens van de minors, de studievoortgang, de algemene resultaten van de enquêtes onder de studenten en tenslotte de specifieke aandachtspunten per minor. Deze specifieke aandachtspunten komen voort uit de eerder genoemde enquête onder de studenten, uit de verslagen van de collegeresponsiegroepen, en daarnaast uit de enquête gehouden onder de coördinatoren. Met name de standpunten van de minorcoördinatoren zijn daarbij interessant omdat deze inzicht geven in de lessen die geleerd zijn en de maatregelen die voorzien zijn door de direct verantwoordelijken.

## 2. Basisgegevens minors

Door de Faculteit 3mE worden vijf specifieke minors aangeboden in het 5<sup>de</sup> semester van het bachelorprogramma:

- BME Biomedical Engineering (doelgroep: Et, TN, Wb, LR en IO)
- CE Computational Engineering (doelgroep: Wb, MT, LR, CT, TA, Bk en IO)
- CM Challenging Materials (doelgroep: alle, m.u.v. TN)
- FiB Fascinatie in Beweging (doelgroep: alle, met name construerende opleidingen)
- MIO Management Industriële Operaties (doelgroep: construerende opleidingen en CT)

		BME		CE		CM		FiB		MIO		vrije <sup>3</sup>	schakel <sup>4</sup>
		mc <sup>1</sup>	csa <sup>2</sup>	mc <sup>1</sup>	csa <sup>2</sup>	mc <sup>1</sup>	csa <sup>2</sup>	mc <sup>1</sup>	csa <sup>2</sup>	mc <sup>1</sup>	csa <sup>2</sup>	exc <sup>5</sup>	csa <sup>2</sup>
totaal aantal studenten <sup>1,2)</sup>		17	16	8	9	3	3	57	60	19	19	28	6
aantal studenten <sup>1,2)</sup>	Wb	14	11	7	6	2	2	48	49	12	12	23	
	MT			1	1			9	9	7	7	5	
	IO				1				1				
	CE		1										
	ET	1	1										
	LR	1	1			1	1						
	TI	1	1						1				
	TN		1										
	TW				1								

<sup>1)</sup> bron minorcoördinator, betreft aantal deelnemende studenten (gestart met de minor, vakken en/of project)

<sup>2)</sup> bron centrale studentenadministratie, betreft aantal aangemelde studenten

<sup>3)</sup> dit betreft de deelname van 3mE studenten aan vrije minors

<sup>4)</sup> dit betreft de schakelminor naar Wb (gedaan door niet-3mE studenten; geen deelnemers aan schakelminor naar MT)

<sup>5)</sup> bron bachelorexamencommissie, die de inhoud van de aangevraagde vrije minors beoordeelt

## 3. Studievoortgang per minor

Wat betreft zak/slaagregeling maakt de minor geen apart onderdeel uit van de bachelor. Dit betekent dat er niet 'geslaagd' kan worden voor de minor. Omdat tijdens het schrijven van deze rapportage nog niet alle studieonderdelen in VOLG+ waren ingevoerd en niet alle cijfers verwerkt waren is als indicatie van de studievoortgang in onderstaande tabel van elke minor de slaagpercentages weergegeven voor het eindproject relatief ten opzichte van de deelnemers aan de minor. Deze resultaten zijn afkomstig van de coördinatoren (peildatum 31 maart 2008)

	BME <sup>1</sup>	CE <sup>2</sup>	CM <sup>3</sup>	FiB <sup>4</sup>	MIO <sup>5</sup>
aantal deelnemers aan de minor (gestart met de minor)	17	8	3	57	19
aantal geslaagden voor eindopdracht/project	17	2	2	54	13
slaagpercentage voor eindopdracht/project	100%	25%	67%	95%	68%

<sup>1)</sup> 1 van de 17 heeft een vrijstelling

<sup>2)</sup> Er zijn er twee die het project hebben uitgevoerd en die twee zijn allebei geslaagd.

<sup>3)</sup> 1 van de 3 'lijkt later te zijn afgehaakt'

<sup>4)</sup> Van de 57 deelnemers aan de minor deden 2 de opdracht (gepland) niet, 1 gaf op

<sup>5)</sup> 6 studenten zijn nog met hun rapportage bezig

## 4. Resultaten enquêtes onder studenten

### 4.1. Inleiding

De enquête bestaat uit (voor de volledige vragenset zie 1.1.1.Bijlage 1):

- 5 algemene vragen over de informatievoorziening voorafgaande aan de start van de minor
- 20 algemene vragen over de minor zelf, inclusief een openvraag
- een set van 8 vragen voor elk studieonderdeel binnen de minor, inclusief opdracht/project

De vermelde kwantitatieve scores zijn gerelateerd aan de lineaire schaal van 10 tot en met 2 waarop beoordeeld is. In het algemeen komt een hoge score overeen met een positief oordeel, of is het antwoord bevestigend.

Wat betreft het onderwerp tijdsbesteding dat gerelateerd is aan de totale studielast van 30 studiepunten: deze neemt toe naarmate de score hoger is. Gemiddeld genomen overschatten studenten de tijd die ze besteden aan de studie: de ervaring leert dat bij een waardering van de studiebelasting tussen de 6.5 en de 7.5 de feitelijke studielast overeenkomt met de opgegeven studielast.

### 4.2. Overzicht resultaten

	BME	CE	CM	FIB	MIO
totaal aantal respondenten	16	6	1	26	7
totaal aantal deelnemers aan de minor (gestart met de minor)	17	8	3	57	19
⇒ relatief aantal respondenten	94%	75%	-	46%	37%
waarvan <sup>1</sup> :					
Wb	12	4	1	20	5
MT		1			2
EL	1				
TI	1				
waardering voor algemene informatie vooraf (gemiddelde 5 vragen)	7.5	7.3	-	6.5	6.7
waardering voor de minor zelf (gemiddelde 15 vragen)	7.1	6.9	-	6.4	6.4
specifieke vragen:					
* ik heb veel geleerd van deze minor	8.0	9.0	-	6.8	6.0
* opdracht/project is een goede afspiegeling van het niveau leerstof	7.3	6.7	-	6.8	6.9
* opdracht /project was voldoende duidelijk	7.3	7.2	-	6.3	4.6
* tijdsbesteding gerelateerd aan de opgegeven studielast van 30 EC	6.1	7.0	-	6.8	5.1
* studielast was evenredig verdeeld over het semester	6.9	4.0	-	3.9	6.6
* achteraf gezien zou ik de minor opnieuw keizen	8.2	6.8	-	7.5	7.7
* de keuze voor de minor beïnvloedt mijn keuze voor de master	8.0	5.0	-	6.3	8.0
gemiddelde waardering voor alle studieonderdelen inclusief opdracht	7.5	7.3	-	6.9	7.1
waardering voor opdracht (gemiddelde 8 vragen)	7.9	7.2	-	7.3	6.6
gemiddelde waardering voor laagst scorend studieonderdeel	6.6	5.2	-	5.9	7.9
gemiddelde waardering voor hoogst scorend studieonderdeel	7.9	8.9	-	7.8	6.5

<sup>1</sup>) niet elke student heeft de studierichting ingevuld, zodat het totaal aantal respondenten groter kan zijn dan som van de aantallen die zijn ingevuld bij de verschillende studierichtingen.

## **5. Aandachtspunten per minor**

### **5.1. Inleiding**

De aandachtspunten zijn gebaseerd op de resultaten van de enquêtes onder de studenten [1.1.1.Bijlage 1], de enquête onder de coördinatoren [1.1.1.Bijlage 2] en de verslagen van de collegeresponsiegroepen (CRG's) uitgevoerd door de studieverenigingen van Wb (Leeghwater) en MT (Froude). Deze CRG's zijn 4 keer bij elkaar geweest (voor beide kwartalen: 1 keer halverwege en 1 keer na de tentamenperiode) en hebben evenzoveel rapportages opgeleverd.

De aandachtspunten betreffen met name verbeterpunten, dat wil zeggen die aspecten in de enquêtes onder de studenten waarop relatief laag gescoord is. Het gaat daarbij om de grote lijnen.

De resultaten van de enquêtes onder de coördinatoren zijn per minor integraal opgenomen.

Van de CRG's is het laatste afsluitende verslag, na afloop van het semester, als uitgangspunt genomen. Altijd is de informatie over de opdracht overgenomen. Voor zover relevant is informatie van de overige vakken opgenomen waarbij ook van voorafgaande verslagen gebruik is gemaakt.

De volledige resultaten van de enquêtes onder de studenten is in bezit van de betreffende minorcoördinator en is bij deze op te vragen.

De verslagen van de CRG's (26.09.07, 07.11.07, 03.12.07 en 06.02.08) zijn verkrijgbaar via de commissaris onderwijs van Leeghwater en Froude.



## 5.2. Minor BME (coördinator: R Happee)

### 5.2.1. Enquête onder de studenten:

vakcode	Vaktitel	[EC]	docent	N	<waardering>	studielast
BM3101	Algemene introductie in biomedische techniek	2	R Happee		7.9	6.0
BM3102	Bewegingsapparaat: anatomie en sturing	6	FCT vd Helm		6.6	6.5
BM3103	Medische instrumenten	6	J Dankelman		7.4	6.6
BM3104	Beeldvormende technieken	6	AM Vosspoel		7.8	6.8
BM3105	Opdracht	10	FCT vd Helm		7.9	6.4
gemiddeld deze minor:					7.5	6.5

Aandachtspunten (scores < 6.0):

Algemeen:

onderwerp	N	< >
Roosterinformatie was voor aanvang van de minor in voldoende mate beschikbaar	14	5.1

Per studieonderdeel:

vakcode	onderwerp	N	< >	<> alle vakken
BM3102	De organisatie (logistiek) rond dit studieonderdeel was goed.	13	5.5	7.3
BM3102	Het studiemateriaal bij dit studieonderdeel is goed	12	5.5	6.7
BM3102	De wijze waarop het studieonderdeel is getoetst / beoordeeld, is goed.	12	5.5	7.4

### 5.2.2. Enquête onder de coördinator:

Algemeen

- Ik [coördinator] zie veel overlap in doelstellingen van de Minoropdracht en de Bacheloropdracht.
- Studenten waren zeer gemotiveerd en positief.
- De studielast was goed.
- Er waren veel problemen met locaties en apparatuur, met name in het eerste blok. Door ruimtegebrek werden we naar exotische locaties verbannen; locaties waren slecht te vinden en studenten hadden soms lokaal geen toegang tot netwerk.
  - ⇒ Volgend jaar willen we zoveel mogelijk op 1 locatie werken
  - ⇒ De Minor Gids tekst is sterk aangepast om de technische inhoud zichtbaarder te maken
  - ⇒ We zullen vooraf meer duidelijkheid geven over de verplichtingen tav de oefeningen, en als er veel studenten zijn zullen we de opzet aanpassen om de belasting op de docenten te beperken.

Afzonderlijke vakken

- De inhoud was goed gematched op het Bachelorniveau, onvoldoendes zijn ondertussen op 1 na opgehaald.
- BM3102 gaf wat complicaties door de vele opdrachten en de inspanning om deze na te kijken. Matlab kennis ontbrak grotendeels
  - ⇒ Het vak BM3102 wordt gesplitst zodat er een apart blok biomaterialen ontstaat.

Het project

- Samenhang met onderwezen stof kan nog iets versterkt worden

### 5.2.3. CRG (2 vertegenwoordigers van de studenten):

Algemeen

- Niveau
  - o Omdat het een soort introductie was, is het niveau niet heel hoog geweest. Aan de andere kant is de voorkennis van de studenten vrijwel nihil en de minor sloot goed aan bij de voorkennis.
- Studiedruk
  - o Studiedruk was goed verdeeld.
- Communicatie
  - o Verschilde per vak, bijzonder goed was het bij het vak Beeldvormende technieken.
- Overige

- o Er was weinig tot geen studiemateriaal beschikbaar. Minor geeft, naar de mening van de studenten, een goed beeld van de master BME.

Afzonderlijke studieonderdelen

- bm3105 (opdracht)
  - o De deadline voor het inleveren van het verslag is in de eerste week van de 3e periode.
  - o De ondersteuning was niet altijd voldoende.
  - o Het varieerde sterk per opdracht wat de uitkomst was en/of er genoeg tijd in gestopt kon worden door de studenten.
- bm3102
  - o Vak werd afgesloten met tentamen
  - o Er was geen studiemateriaal naast de collegesheets
  - o Als gevolg van veel gastcolleges werd de te bestuderen stof als onsamenhangend ervaren
  - o Het werd door de studenten ook als jammer ervaren dat het pas later bleek dat de practica meetelden voor het cijfer. Als ze dat eerder hadden geweten dan zouden ze meer hun best daarop gedaan hebben

### 5.3. Minor CE (coördinator: MG van de Ruijtenbeek)

#### 5.3.1. Enquête onder de studenten:

vakcode	Vaktitel	[EC]	docent	N	<waardering>	studielast
ET3031TU	Elektriciteit en Magnetisme	3	MD Verweij	5	8.9	6.6
IN4250TUp	Java Programming	2	PG Kluit	6	7.3	7.0
MT3464	Weerstand en voortstuwing	3	HJ de Koning Gans	1	7.0	8.0
WB3561	Natuurkunde - vloeistof	4	BJ Boersma	6	5.2	5.0
WB3600	Computational Engineering Project	10	MG van de Ruijtenbeek	6	7.2	6.3
WB3660	Informatica - Matlab	2	AL Schwab	6	7.6	7.3
WB3662	Vaste stof mechanica	4	A van Keulen	6	7.2	6.4
WB3663	Modelleertechnieken	1	MG van de Ruijtenbeek	5	7.3	4.8
WI3097TU	Numerieke methoden voor differentiaalvgl.	4	PCW van Beek	6	8.0	5.7
gemiddeld voor deze minor:					7.3	6.3

Aandachtspunten (scores < 6.0):

Algemeen:

onderwerp	N	< >
De minor biedt voldoende mogelijkheid voor eigen oplossingen/creativiteit.	6	5.7
Ik ben voldoende op de hoogte van de criteria waarop ik bij afronding van de minor beoordeeld word.	6	5.3
Binnen de minor wordt adequaat omgegaan met verschil in voorkennis van studenten.	6	5.0
Binnen de minor was aandacht voor verschil in opleidingsachtergrond van studenten.	5	4.8
De studielast was evenredig over het semester verspreid.	6	4.0

Per studieonderdeel:

vakcode	onderwerp	N	< >	<>alle vakken
MT3464	De informatievoorziening op Blackboard bij dit studieonderdeel was goed.	1	4.0	6.4
WB3561	De organisatie (logistiek) rond dit studieonderdeel was goed.	6	3.7	7.3
WB3561	De informatievoorziening op Blackboard bij dit studieonderdeel was goed.	6	5.3	6.4
WB3561	Het studiemateriaal bij dit studieonderdeel is goed	6	4.3	7.0
WB3561	Ik ben tevreden over de docent(en) bij dit studieonderdeel.	6	4.7	7.4
WB3561	De wijze waarop het studieonderdeel is getoetst / beoordeeld, is goed.	6	5.0	7.6
WB3600	De informatievoorziening op Blackboard bij dit studieonderdeel was goed.	6	5.7	6.4

#### 5.3.2. Enquête onder de coördinator:

Algemeen

- Soms wat moeizaam, door kinderziekten, maar ook door het aantal en niveau van studenten. Het aantal studenten was teleurstellend: er was gerekend op 15, het bleken er uiteindelijk maar 8 te zijn. Voor de uitvoering van de minor was gerekend op samenwerking met een andere minor (de Leidse/Delftse minor Computational Science & Technology (CST)). De minor CST had echter in totaal slechts 3 belangstellenden en trok zich in augustus al terug.
  - ⇒ Om aan wat meer kritische massa te komen gaan we in overleg met L&R en CiTG. We gaan proberen in overleg met deze faculteiten de minor waar nodig wat bij te schaven, en daarmee ook voor studenten van L&R en CiTG aantrekkelijk te maken.
- Het niveau van de studenten was teleurstellend. Wij zien de minor als een derdejaars aangelegenheid en hadden dan ook graag enige ingangseisen gesteld. Helaas waren ingangseisen niet toegestaan. Voor een verbredingsminor lijkt mij dat redelijk; voor een VERDIEPINGSMINOR is het stellen van ingangseisen een must. In ieder geval, van de 8 studenten die de minor volgden liep 1 student redelijk nominaal. Die ene student had de 2e-jaars exacte vakken (mechanica en wiskunde) voor ongeveer 65% afgerond. De overige 7 studenten hadden van de 2e-jaars exacte vakken nog helemaal niets gehaald. De inhoud van de minor moest dus op VWO+ niveau afgestemd worden.
  - ⇒ Het ligt NIET in mijn bevoegdheid om daar over te beslissen, maar ik zou graag zien dat aan een verdiepingminor ingangseisen gesteld mogen worden. Met een verdiepingminor wil ik voortbouwen op

kennis en ervaring die studenten van constructieve richtingen (WbMT, L&R, CiTG en in mindere mate IO) in de eerste twee jaar van hun studie opgedaan hebben. Dat kan alleen als ik ook mag eisen dat zij bepaalde vakken gehaald moeten hebben.

**Afzonderlijke vakken**

- De minor bestond voor 20 ECTS uit vakken. Daarvan werd 9 ECTS ingevuld door docenten vanuit EWI, de overige 11 ECTS door docenten van 3ME.
- De door EWI ingevulde vakken kwamen in principe van de plank, de door 3ME ingevulde vakken waren 100% nieuw. De EWI vakken scoorden gemiddeld gezien beter. Zaten goed in elkaar, werden door studenten gewaardeerd, en kenden geen organisatorische of logistieke problemen.
- De door 3ME ingevulde vakken toonden hier en daar nog wat kinderziekten.

**Het project**

- Naast het project (10 ECTS) werd ook het vak vloeistofmechanica (4 ECTS) grotendeels projectmatig ingevuld. Beide onderdelen hadden er last van dat er geen ingangseisen gesteld mochten worden. De studenten (op 1 na, de ongeveer nominale student, zie boven) misten duidelijk de kennis maar zeker ook de attitude om iets projectmatig uit te voeren.
- Per de datum 1 februari had dan ook slechts 1 student (juist ja, de nominale) beide activiteiten afgerond. De overigen dus niet. Teleurstellend voor studenten en zeker ook voor docenten!

**5.3.3. CRG (3 vertegenwoordigers van de studenten):**

**Algemeen**

- Niveau
  - o Het niveau wordt als redelijk hoog bestempeld. Niet lager dan de rest van de Bachelor.
- Studiedruk
  - o Het eerste kwartaal is de studiedruk erg laag en het tweede kwartaal is de studiedruk erg hoog. Een oplossing zou zijn om 1 vak naar de eerste periode te plaatsen en het project eerder te beginnen.
- Communicatie
  - o Er werd zeer goed gecommuniceerd binnen de minor.
- Overige
  - o -

**Afzonderlijke studieonderdelen**

- Wb3561
  - o Dit is een semestervak.
  - o Het vak is gegeven door drie docenten.
  - o Het vak moest worden afgesloten met drie opdrachten en een eindopdracht. Doordat de opdrachten te laat werden uitgegeven, is de deadline van inleveren verlegd en is de minor nog niet afgesloten aan het begin van het derde kwartaal.
  - o Het is onduidelijk voor de studenten wat er met de opdrachten gebeurt, er is weinig tot geen feedback gegeven van de docenten uit.
- Wb3600 (opdracht)
  - o De begeleiding verschilde van groep tot groep. Er is een groep die erg goed begeleidt is, maar er zijn ook andere verhalen bekend.
  - o De ICT ondersteuning was niet altijd voldoende.
  - o Door problemen met ICT zijn sommige projecten aangepast.

## 5.4. Minor CM (coördinator: M Janssen)

### 5.4.1. Enquête onder de studenten:

(hoewel de respons te laag is voor statistische bewerking is de mening van de ene student die de enquête heeft ingevuld [1 van de 2 á 3 deelnemende studenten] hieronder wel ter indicatie weergegeven)

vakcode	Vaktitel	[EC]	docent	N	<waardering>	studielast
MS4071	Materials in Art and Design	3	J Dik	1	4	6
MS4081	Mechanics of Materials	4	M Janssen	1	7	10
MS4091	Material Connections	4	IM Richardson	1	7	10
MS4101	From Ore to Plate: Production of Materials	3	L Katgerman	1	7	6
MS4151	Recycling of Engineering Materials	3	Y Yang	1	9	6
MS4161	Engineering with Materials	10	AHM Verkooijen	1	6	8
MS4171	Lifetime Performance of Materials	3	JMC Mol	1	8	4
gemiddeld deze minor:					6.8	7

Aandachtspunten (scores < 6.0):

Algemeen:

onderwerp	N	< >
De voorafgaande informatie over het minoraanbod was voldoende duidelijk.	1	2
Voorafgaand aan de keuze van de minor, wist ik goed waar ik terecht kon met organisatorische en inhoudelijke vragen over de minor.	1	4
Ik vind de minor een samenhangend geheel.	1	2
De opdracht/het project is een goede afspiegeling van het niveau van de leerstof.	1	2
De opdracht/het project was voldoende duidelijk.	1	4
De minor biedt voldoende mogelijkheid de opgedane leerstof toe te passen.	1	4
Ik ben voldoende op de hoogte van de criteria waarop ik bij afronding van de minor beoordeeld word.	1	4
Binnen de minor wordt adequaat omgegaan met verschil in voorkennis van studenten.	1	2
Binnen de minor was aandacht voor verschil in opleidingsachtergrond van studenten.	1	2
Achteraf gezien, zou ik deze minor opnieuw kiezen.	1	2

### 5.4.2. Enquête onder de coördinator:

Algemeen

- De minor is over het algemeen goed verlopen. Wij hadden hierbij als voordeel dat de vakken (niet het project) al eerder gegeven waren.

Afzonderlijke vakken

- Bij het vak Materials in Art and Design was aanvankelijk een communicatieprobleem tussen docent en studenten. Dit is na de eerste feedback opgelost.
- Zover ik (de coördinator) kan nagaan hebben de studenten zeker niet alle vakken afgerond.

Het project

- De 3 studenten hebben gezamenlijk één project gedaan. Er was aan het begin een gebrek aan voorkennis bij de studenten. Dit is geleidelijk aan ingelopen.

### 5.4.3. CRG (1 vertegenwoordiger van de studenten):

Geen algemene informatie gepresenteerd vanwege gebrek aan relevante gegevens (in de twee verslagen van de collegeresponsiegroepen over de tweede onderwijsperiode is geen verslag gedaan over deze minor).

- ms4071
  - Er is met de docent overeengekomen dat dit vak doorgeschoven wordt naar de tweede periode
  - Het vak wordt afgesloten met een mondeling tentamen

- o Er is twijfel bij de student of de werkdruk in deze periode niet te hoog zal worden gezien de hoeveelheid stof van dit vak

## 5.5. Aandachtspunten FiB (coördinator: JC Rijsenbrij)

### 5.5.1. Enquête onder de studenten:

vakcode	Vaktitel	[EC]	docent	N	<waardering>	studielast
MS3373	Materiaalkeuze bij het ontwerp	3	L Katgerman	22	5.9	4.8
WB3470	Basiselementen ontwerpen	3	JC Rijsenbrij	22	7.0	6.2
WB3471	Ontwerpproces in de praktijk	2	JC Rijsenbrij	22	6.9	6.1
WB3475	Practical Engineering Tools	3	EP van Ek	22	7.0	6.1
WB3476	Project Design	13	JC Rijsenbrij	22	7.3	8.2
WB3672	Dimensioneren bij het ontwerpen	3	JL Herder	22	6.6	7.1
WB3674	Selectie vervaardigingsprocessen	3	M Tichem	22	7.8	5.6
gemiddeld deze minor:					6.9	6.3

Aandachtspunten (scores < 6.0):

Algemeen:

onderwerp	N	< >
De minor heeft voldoende diepgang.	23	5.6
De minor verbreedt mijn studieprogramma.	25	5.7
Ik ben voldoende op de hoogte van de criteria waarop ik bij afronding van de minor beoordeeld word.	24	5.7
Binnen de minor wordt adequaat omgegaan met verschil in voorkennis van studenten.	22	5.6
Binnen de minor was aandacht voor verschil in opleidingsachtergrond van studenten.	23	5.7
Binnen de minor werd multidisciplinair werken nagestreefd.	23	5.7

Per studieonderdeel:

vakcode	onderwerp	N	< >	<>alle vakken
MS3373	De organisatie (logistiek) rond dit studieonderdeel was goed.	22	4.6	6.3
MS3373	De informatievoorziening op Blackboard bij dit studieonderdeel was goed.	21	5.1	6.6
MS3373	Ik ben tevreden over de docent(en) bij dit studieonderdeel.	23	5.5	7.0
MS3373	De wijze waarop het studieonderdeel is getoetst / beoordeeld, is goed.	22	5.7	6.7
WB3672	De wijze waarop het studieonderdeel is getoetst / beoordeeld, is goed.	23	5.5	6.7

### 5.5.2. Enquête onder de coördinator (aangevuld met informatie uit evaluatie onder docenten uitgevoerd door de coördinator):

Algemeen

- redelijk goed
- ⇒ Vroegtijdig rooster vastleggen; vaste data voor inlevering van opdrachten. beoordeling afstemmen.
- De opkomst en het enthousiasme van studenten was goed te noemen. Wellicht hebben de presentielijsten daarbij geholpen.
- Gezien de bijdragen van vele docenten was de steun van een overzichtelijk rooster onontbeerlijk. Het is noodzakelijk zo'n rooster nog gedetailleerder te maken incl. locaties van colleges/practica.
- De samenhang van de diverse onderdelen kan verbeterd worden. Daartoe zullen docenten meer onderling moeten afstemmen.
- Er bestaan nog steeds uiteenlopende meningen over de aard van de minor: verbredend of verdiepend. Gezien de moeite die studenten hebben met het in praktijk brengen van ontwerptheorie, zou de verdieping moeten bestaan uit het doceren en toepassen van de ontwerpaanpak, gevolgd door relevante berekeningen en concept + ontwerp-tekeningen.

Afzonderlijke vakken

- materiaalkunde sloeg de plank mis, productieprocessen was uitstekend. rest er tussen in *Basiscollege Ontwerpen (wb 3470)*

- De meeste colleges hadden een voldoende niveau; "industriële ontwerpen" en "apparatenbouw, processtechniek" dienen verbeterd te worden.
  - Het presenteren van één (enkele) case(s) wordt positief ervaren. Wellicht kan men in een "reader" een uitgewerkt voorbeeld presenteren.
  - De beoordeling van de tentamenvragen was erg uiteenlopend. De lat lag niet bij alle docenten even hoog.
- Het ontwerpproces in de praktijk (wb 3471)*
- Dit college is maar gedeeltelijk uit de verf gekomen, waarschijnlijk als gevolg van een te korte voorbereiding en onvoldoende briefing van gastdocenten.
  - Meer dan de helft van de colleges worden door studenten goed ontvangen.
  - De toetsing middels een essay staat ter discussie wanneer elk college eenzelfde structuur heeft met dezelfde vragen zoals: "problemen bij het ontwerpproces"; "management van het ontwerp"; "verbetermogelijkheden in de toekomst"; dan wordt het beter mogelijk een essay te schrijven.
  - Wanneer collegesheets op blackboard komen zou er voldoende stof voor een essay moeten zijn. Echter, is er dan nog sprake van een goed toetsmiddel? Suggesties??
- Ondersteunende kennis (wb 3472, wb 3674, wb 3475 en ms 3373)*
- Dimensioneren bij het ontwerp (wb 3672) heeft goed gefunctioneerd; over de toetsing nog eens nadenken.
  - Selectie vervaardigingprocessen (wb 3674) is over het algemeen positief ontvangen, goede cases!
  - Engineering tools (wb 3475) werd ook als nuttig ervaren, wel regelmatig problemen met de accommodatie. Studenten vragen om wat meer oefenvoorbeelden!
  - Materiaalkeuze bij het ontwerp (ms 3373) vraagt nadere bezinning. Voor een aantal studenten was de stof al bekend, andere wilden meer diepgang. Hoe werd de toetsing ervaren?
- De ontwerpopdracht*
- Bij voorkeur zou men eerder moeten aanvangen met indeling en opdrachtkeuze.
  - Over het algemeen valt de bij studenten aanwezige basiskennis tegen, hetgeen de begeleidende docenten moeten opvangen. Wellicht kunnen begeleiders een aanbeveling doen voor ontwerp literatuur m.b.t. hun opdracht.
  - De meeste groepen waren enthousiast, mede door de stimulerende rol van de begeleider.
  - De planning van studentenzijde zou beter kunnen. Nog te veel worden tussendoor andere dingen gedaan (hertentamen, andere lopende opdrachten).
  - Mogelijk moet men de eindpresentaties houden 1 à 2 weken na de januari-tentamen periode (alhoewel men daar minimaal geen tentamen zou moeten hebben).
  - Mag iets eerder starten. Veel begeleiding. Vroeg opdrachten regelen.
  - IOP2 studenten (op een paar na) lopen de kantjes er van af. Dat IOP2-ers FIB moesten doen om hun punten te halen is een slechte insteek geweest. Rest: goed resultaat!
- Voorstellen ter verbetering*
- Het rooster vroegtijdig (laten) vaststellen, met commitment van alle docenten. Bij voorkeur gereed voor 1 juli a.s.
  - Per vak of onderdeel dient een docent zich verantwoordelijk te voelen voor inhoud en vorm van het gehele onderdeel. Dat vraagt overleg met collega-docenten en afstemming over de presentatie van het college en de inhoud. Hier en daar kan de diepgang nog toenemen, waarbij voorkomen moet worden dat stof uit eerdere jaren wordt herhaald.
  - Gastdocenten (mensen uit de praktijk) ruim van te voren uitnodigen en een briefing geven over de leerdoelen en mogelijkheden een discussie aan te gaan met de studenten (in het tweede gedeelte).
  - Gezamenlijk streven naar meer samenhang d.m.v. meer onderlinge communicatie.
  - Zorgen voor goede ontwerp opdrachten met intensieve begeleiding en een groter aanwezigheid van docenten bij de eindpresentaties.
  - De laatste vaardigheden t.a.v. tekenen, doorsnedes, schroefdraad enz zijn 2 jaar oud. In het begin is er weinig werkdruk. Technisch tekenen moet dan even herhaald worden. Bij voorkeur met een opdracht. (Doorsnede accuboor samenstelling bijvoorbeeld, Jos Knoester inschakelen?)
  - Wb3475. Handschetsen korter en voor iedereen. Vervolgens CAD/CAE. Gezamenlijk is er dan iets meer tijd nodig.
- Conclusie:*
- Minor "Fascinatie in Beweging" voortzetten met een aantal verbeteringen, meer coördinatie en weer voor max. 60 studenten (minimaal 30!).

### **5.5.3. CRG (3 vertegenwoordigers van de studenten):**

#### Algemeen

- Niveau
  - o De indruk was dat het niveau van de minor niet lager was dan de major, maar meer toegespitst op een andere discipline. In plaats van sommetjes maken, werd er nu vooral accent gelegd op het ontwerpen.
- Studiedruk



- o Afgelopen periode is vrijwel geheel aan het project besteed, de periode daarvoor vooral aan vakken. De studenten vonden het saai om alleen aan het project te werken. Er zouden misschien één of meerdere vakken van de eerste naar de tweede periode verschoven kunnen worden.
  - Communicatie
    - o Was erg goed.
  - Overige
    - o Over het algemeen een goede minor.
- Afzonderlijke studieonderdelen
- Wb3476 (opdracht)
    - o De inleverdata waren duidelijk en er werd goed op eventuele omstandigheden ingespeeld.
    - o Er is genoeg begeleiding, de studenten maken hiervoor zelf afspraken. Studenten werden geacht zelfstandig te zijn op dit vlak.
  - ms3373
    - o Er is een opdracht geweest, maar daar hebben de studenten geen beoordeling van gehad
    - o De eindbeoordeling wordt gebaseerd op een hoofdstuk in het eindverslag van de ontwerp-opdracht
    - o Voor de groepen maritiem wordt verwacht dat het lastig wordt om een hoofdstuk aan materiaalkeuze te wijden.
  - wb3672
    - o De beoordeling gaat aan de hand van een tentamen en een aantal opdrachten
    - o Er is geen oefententamen beschikbaar
    - o Het wordt door de studenten meer als een vak gezien wat alleen met opdrachten afgesloten kan worden

## 5.6. Minor MIO (coördinator: RG Hekkenberg)

### 5.6.1. Enquête onder de studenten:

Het uitzetten van de enquête is niet geheel volgens plan verlopen: in een aantal enquêtes ontbreken de studieonderdeel-gerelateerde vragen; daarnaast is het studieonderdeel WB3484 Introductie micro economie niet bevroegd. Hierdoor hebben slechts twee studenten de studieonderdeel-gerelateerde vragen ingevuld. Hoewel statistische gezien niet betrouwbaar worden deze resultaten ter indicatie hier wel gepresenteerd.

vakcode	Vaktitel	[EC]	docent	N	<waardering>	studielast
MT3482	Business Game	3	J Spaans	2	7.9	8.0
MT3485	Informatie management industriële operaties	5	FPM Sopers	2	6.5	4.0
MT3486	Final Integration Project	10	U Nienhuis	2	6.6	5.0
WB3481	Introductie bedrijfsmanagement	3	HPM Veeke	2	7.0	5.0
WB3483	Modelleren industriële organisaties	5	HPM Veeke	2	7.5	4.0
WB3484	Introductie micro economie	4	J Spaans	-	-	-
gemiddeld deze minor:					7.1	5.2

Aandachtspunten (scores < 6.0):

Algemeen:

onderwerp	N	< >
Voorafgaand aan de keuze van de minor, wist ik goed waar ik terecht kon met organisatorische en inhoudelijke vragen over de minor.	7	5.7
De minor biedt voldoende uitdaging binnen het derdejaars bachelorprogramma.	7	5.7
De opdracht/het project was voldoende duidelijk.	7	4.6
Ik ben voldoende op de hoogte van de criteria waarop ik bij afronding van de minor beoordeeld word.	7	5.4
Roosterinformatie was voor aanvang van de minor in voldoende mate beschikbaar.	7	4.3
De informatievoorziening op Blackboard over de inhoud van de minor was goed	7	5.7

Per studieonderdeel:

vakcode	onderwerp	N	< >	<>alle vakken
MT3486	De organisatie (logistiek) rond dit studieonderdeel was goed.	2	5	7.4
MT3481	Ik ben tevreden over de docent(en) bij dit studieonderdeel.	2	5	6.4
MT3483	De informatievoorziening op Blackboard bij dit studieonderdeel was goed.	2	5	5.8

### 5.6.2. Enquête onder de coördinator:

Algemeen

- De nodige opstartproblemen, geen mankracht om een aantal vakken goed in te vullen, uiteindelijk redelijk opgelost, maar duidelijk ruimte voor verbetering. Ook aan de consistentie tussen de vakken moet meer gewerkt worden.
  - ⇒ De hele minor wordt grondig herzien.
  - ⇒ Door al deze wijzigingen wordt tevens een grotere consistentie tussen de vakken bereikt: het hele eerste kwartaal van de minor is gericht op het strategisch management van bedrijven in een relatief stabiele wereld. Het tweede kwartaal heeft een veel sterkere nadruk op operationeel management en de zaken die operaties kunnen verstoren.

Afzonderlijke vakken

- Business game; geen problemen (MT3482)
- bedrijfseconomie; ivm familieomstandigheden docent wat uitgelopen, wel met goed resultaat door de studenten afgerond (WB3484)
- Informatiemanagement industriële operaties; heeft wat te lijden gehad onder gebrek aan mankracht voor de opzet van dit nieuwe vak (MT3485)

- Introductie Ind. Op. (WB3481); Vak is niet goed van de grond gekomen wegens gebrek aan mankracht. Opgevangen met gastcolleges en een essayopdracht
- Modelleren Ind. Op. (WB3483); geen bijzonderheden
  - ⇒ De sectie TEL/PEL heeft zich wegens gebrek aan capaciteit teruggetrokken uit de minor, met als gevolg dat de docenten van WB3484, MT3485, een deel van WB3481 en begeleiding in het eindproject wegvalt. Dit wordt ten dele opgevangen door Pruijn/Hekkenberg en ten dele door een nieuwe docent
  - ⇒ Businessgame en bedrijfseconomie blijven ongewijzigd
  - ⇒ MT3485 en WB3483 worden vervangen door 2 nieuwe vakken: strategisch en operationeel management van industriële operaties (ten dele dezelfde stof, ten dele nieuw)
  - ⇒ WB3481 wordt volledig herzien, zal komend jaar een aantal praktijkcases en excursies bevatten en bevat een opdracht gelijk aan het eerste deel van wat afgelopen jaar het project was.
  - ⇒ De opdrachten en begeleiding van alle projectactiviteiten in alle vakken (behalve businessgame) wordt komend jaar voor alle groepen door dezelfde docenten gedaan.

#### Het project

- Onvoldoende consistentie in opdrachten en begeleiding tussen de groepen heeft geleid tot grote verschillen in eendkwaliteit van de rapportages.
  - ⇒ Het project zelf wordt teruggebracht van 10 naar 6 punten en daardoor beter te overzien. Naast het stuk van het project wat komend jaar onder WB3481 behandeld wordt, wordt een deel van het project (het schrijven van het businessplan) afgesplitst in een apart project, dat wel voorbouwt op de andere project activiteiten.

### **5.6.3. CRG (3 vertegenwoordigers van de studenten):**

#### Algemeen

- Niveau
  - o Aan het begin was het niveau niet hoog. Later toen er meer duidelijk werd wat er verwacht werd, is het niveau wel omhoog gegaan.
- Studiedruk
  - o De studiedruk was evenredig verdeeld over de twee periodes.
- Communicatie
  - o Redelijk goed.
- Overige
  - o -

#### Afzonderlijke studieonderdelen

- Mt3486 (opdracht)
  - o De organisatie is goed.
  - o Op eigen initiatief kan er overlegd worden met een begeleider. Dit overleg is het enige houvast voor de studenten. Er is veel verschil tussen de begeleiders. De begeleiders hebben allemaal een eigen interpretatie van wat er gedaan moest worden.
  - o De opgedane voorkennis uit het vorige kwartaal wordt gedeeltelijk gebruikt bij dit project. De opdracht voor de maritieme studenten gebruikt minder voorkennis uit de minor.
  - o De opdracht is behoorlijk vaag, er zijn geen tussentijdse deadlines. Het was niet duidelijk wat er van de studenten verwacht werd.
  - o Het eerste moment van officiële terugkoppeling was tevens ook het laatste moment en dus het moment waarop de cijfers werden gegeven.
- wb3484
  - o De docent geeft goed college.
  - o Het college wordt ondersteund door een boek. Dit boek is ook zelfstandig door te nemen. De sheets zijn afkomstig uit het boek.
  - o De organisatie is niet optimaal: er zijn vier uren per week gereserveerd, deze worden echter niet allemaal gebruikt.
  - o Door persoonlijke omstandigheden zijn een aantal colleges niet doorgegaan.
  - o Tentamen was goed voor te bereiden dmv het boek en informatie op internet.
  - o De organisatie van het tentamen was niet goed.
- wb3481
  - o De beoordeling gaat aan de hand van een essay
  - o Het is makkelijk om het essay te schrijven zonder de gegeven colleges, het niveau van de colleges is niet hoog en er is een aantal colleges uitgevallen
  - o Het essay moest op de laatste vrijdag van de tentamenweek ingeleverd worden, omdat het toch goed te plannen valt, is het beter om de inleverdatum vóór de tentamenweek te doen

## Bijlage 1 Vragenlijst minor evaluatie onder studenten

Tenzij anders weergegeven scores op standaard vijfpuntsschaal + nvt: [eens ++ + 0 - - oneens, nvt]

### Algemeen deel

- 1) Ik studeer:
  - werktuigbouwkunde
  - maritieme techniek
  - iets anders, namelijk: .....
- 2) De voorafgaande informatie over het minoraanbod van de TU Delft was goed te vinden.
- 3) De voorafgaande informatie over het minoraanbod was voldoende duidelijk.
- 4) De procedure voor intekenen bij het kiezen van de minor was duidelijk.
- 5) Voorafgaand aan de keuze van de minor, wist ik goed waar ik terecht kon met organisatorische en inhoudelijke vragen over de minor.
- 6) Het keuzeaanbod voor verschillende minors is voldoende om een eigen accent aan mijn studieprogramma te geven.

### De minor .....

- 7) De minor heeft voldoende diepgang.
- 8) De minor verbreedt mijn studieprogramma.
- 9) De minor biedt voldoende uitdaging binnen het derdejaars bachelorprogramma.
- 10) Ik heb van deze minor veel geleerd.
- 11) Ik vind de minor een samenhangend geheel.
- 12) De opdracht/het project is een goede afspiegeling van het niveau van de leerstof.
- 13) De opdracht/het project was voldoende duidelijk.
- 14) De minor biedt voldoende mogelijkheid de opgedane leerstof toe te passen.
- 15) De minor biedt voldoende mogelijkheid voor eigen oplossingen/creativiteit.
- 16) Ik ben voldoende op de hoogte van de criteria waarop ik bij de afronding van de minor beoordeeld word.
- 17) Binnen de minor wordt adequaat omgegaan met verschil in voorkennis van studenten.
- 18) Binnen de minor was aandacht voor verschil in opleidingsachtergrond van studenten.
- 19) Binnen de minor werd multidisciplinair werken nagestreefd.
- 20) Roosterinformatie was voor aanvang van de minor in voldoende mate beschikbaar.
- 21) De informatievoorziening op Blackboard over de inhoud van de minor was goed.
- 22) In totaal heb ik ongeveer 840 uur, de vereiste 30 studiepunten, aan de minor besteed: (veel meer --- veel minder)
- 23) De studielast was evenredig over het semester verspreid.

### Vragen per studieonderdeel

Ik had voldoende voorkennis om het studieonderdeel te volgen.  
 De organisatie (logistiek) rond dit studieonderdeel was goed.  
 De informatievoorziening op Blackboard bij dit studieonderdeel was goed.  
 Het studiemateriaal bij dit studieonderdeel is goed.  
 Ik ben tevreden over de docent(en) bij dit studieonderdeel.  
 De wijze waarop het studieonderdeel is getoetst / beoordeeld, is goed.  
 Het belang van dit studieonderdeel voor deze minor is mij duidelijk.  
 De werkelijke studiebelasting was in vergelijking met het aantal studiepunten voor dit studieonderdeel: (veel meer - veel minder).

### Afsluitende vragen

- 24) Achteraf gezien, zou ik deze minor opnieuw kiezen.
- 25) De keuze voor de minor beïnvloedt mijn keuze voor de masteropleiding.
- 26) Heb je opmerkingen over en/of suggesties voor de minor(onderdelen)?

## **Bijlage 2      Vragenlijst minor evaluatie onder minorcoördinatoren**

### **Aantal studenten**

oorspronkelijk ingeschreven / aangemeld voor de minor:

actief deelnemend (schatting),

Wb:

MT:

overige:

### **Gang van zaken:**

minor in zijn geheel:

afzonderlijke vakken:

het project:

**Voor zover van toepassing: wat is voor verbetering vatbaar en wat zijn daarbij de voorgenomen acties:**

**Overige opmerkingen / suggesties:**