



UITVOERINGSREGELING

Onderwijs- en Examenreglement – OER HZ

ENGINEERING

.....

VOLTIJD | 2016-2017

Uitvoeringsregeling OER HZ opleiding: Engineering – voltijd

Inhoudsopgave

1.1 Algemeen	3
1.2 Opleidingscommissie	3
1.3 Academiedirecteur.....	3
1.4 Toepasselijkheid.....	3
2.1 Inschrijving, vooropleidingseisen en toelatingsbeleid.....	4
2.1.1 Overzicht nadere vooropleidingseisen (art. 2.3 OER HZ in aanvulling op de eisen zoals verwoord in artikel 2.2 OER HZ).....	4
2.1.2 Deficiëntie-onderzoek (art. 2.4 OER HZ).....	4
2.1.3 Aanvullende eisen (art. 2.5 OER HZ)	4
2.1.4 Toelatingseisen werkkring bij deeltijdopleiding (art. 2.6. OER HZ).....	4
2.1.5 Toelatingseisen werkkring bij duale opleidingsvariant (art. 2.7. OER HZ)	4
2.1.6 Toelating van studenten afkomstig van onderwijsinstellingen van buitenlandse onderwijspartners (art. 2.8 en art 4.8 OER HZ).....	5
2.2 Inrichting opleiding en onderwijs, supplement bij getuigschrift	5
2.2.1 Opleidingsprofiel (art 3.2 OER HZ)	5
2.2.2 Competenties (art 3.2 OER HZ)	6
2.2.3 Inrichting opleiding (art 3.3, 3.13, OER HZ)	7
2.2.4 Cursussen propedeutische fase (art 3.5, 3.11 OER HZ)	11
2.2.5 Cursussen hoofdfase (art 3.6, 3.11 OER HZ)	17
2.2.6 Vrije compositiecursussen (art 3.12 OER HZ)	41
2.2.7 Afstudeerrichtingen (art 3.10 OER HZ)	41
2.2.8 Stage (art 3.9 OER HZ).....	42
2.2.9 Minor (art 3.8 OER HZ).....	42
2.2.10 Deelname internationaal uitwisselingsprogramma (art 4.5 OER HZ).....	42
2.2.11 Afstuderen (art. 3.9 OER HZ).....	42
2.2.12 Vervallen	43
2.2.13 Alleen voor PABO.....	43
2.2.14 Overgangsregeling (art. 6.2, lid 11 OER HZ).....	43
2.3 Studieadvies.....	43
2.3.1 Vervallen	43
3.1 Vaststelling.....	43
3.1.1 De looptijd van deze uitvoeringsregeling	43
3.1.2 Status van deze uitvoeringsregeling.	43

Hoofdstuk 1 Algemene bepalingen Uitvoeringsregeling OER HZ

1.1 Algemeen

- 1.1.1 De onderwijs- en examenregeling¹ (OER HZ) omvat de kern van het onderwijs binnen de HZ. Dat document geeft een algemeen beeld van alle opleidingen die de HZ verzorgt. De OER HZ bevat instellingsspecifieke bepalingen; deze gelden voor de gehele HZ. Het college van bestuur stelt voor elke opleiding jaarlijks een opleidingsspecifieke Uitvoeringsregeling OER HZ vast (hierna: Uitvoeringsregeling).

1.2 Opleidingscommissie

- 1.2.1 De opleidingscommissie wordt in de gelegenheid gesteld om voorafgaand aan de vaststelling van de betreffende Uitvoeringsregeling advies uit te brengen aan het college van bestuur.
- 1.2.2 De opleidingscommissie beoordeelt jaarlijks de wijze van uitvoering van de onderwijs- en examenregeling en de desbetreffende Uitvoeringsregeling.

1.3 Academiedirecteur

- 1.3.1 De betrokken academiedirecteur is verantwoordelijk voor:
- de uitvoering van de OER HZ;
 - invulling en uitvoering van de Uitvoeringsregeling;
 - jaarlijkse evaluatie ten behoeve van het college van bestuur van de OER HZ en de Uitvoeringsregeling, waarbij hij het tijdsbeslag weegt voor de studenten, dat daaruit voortvloeit ten behoeve van de bewaking en zo nodig bijstelling van de studielast (art. 7.14 WHW);
 - voorbereiding van aanpassingen van de Uitvoeringsregeling.

1.4 Toepasselijkheid

- 1.4.1 Deze uitvoeringsregeling is van toepassing op studenten die zich via DUO hebben ingeschreven voor de opleiding Engineering (opleidingscode 30107 in het Centraal Register Opleidingen Hoger Onderwijs), voltijd opleidingsvariant, alle afstudeerrichtingen uitgezonderd (die van) Engineering\Energie- en Procestechologie cohort 2015/2016.

¹ Zie: <http://hz.nl/nl/over-de-hz/documenten/regelingen/Studentenstatuut/Pages/onderwijs-en-examenregelingen.aspx>

Hoofdstuk 2 Uitvoeringsregeling OER HZ

2.1 Inschrijving, vooropleidingseisen en toelatingsbeleid

2.1.1 Overzicht nadere vooropleidingseisen (art. 2.3 OER HZ in aanvulling op de eisen zoals verwoord in artikel 2.2 OER HZ).

Havo-profielen	NT	NG	EM	CM
<i>Opleiding:</i>				
Student met havo-diploma tot 1-8-2009	✓	✓	✓	Niet toelaatbaar
Student met havo-diploma vanaf 1-8-2009	✓	✓	✓	Niet toelaatbaar

Vwo-profielen	NT	NG	EM	CM
<i>Opleiding:</i>				
Student met vwo-diploma tot 1-8-2010	✓	✓	✓	Niet toelaatbaar
Student met vwo-diploma vanaf 1-8-2010	✓	✓	✓	Niet toelaatbaar

MBO-domeinen	Handel en ondernemerschap	Economie en administratie	Overige 14 domeinen
<i>Opleiding:</i>			
Niveau 4	Deficiënt	Deficiënt	✓
Niveau 3	Niet toelaatbaar	Niet toelaatbaar	Niet toelaatbaar
Niveau 2	Niet toelaatbaar	Niet toelaatbaar	Niet toelaatbaar
Niveau 1	Niet toelaatbaar	Niet toelaatbaar	Niet toelaatbaar

Legenda: ✓ = direct toelaatbaar

2.1.2 Deficiëntie-onderzoek (art. 2.4 OER HZ)

De bezitter van een diploma dat niet voldoet aan de voorwaarde voor inschrijving (deficiëntie) (zie art. 2.1.1) kan worden ingeschreven onder de voorwaarde dat door een onderzoek wordt voldaan aan inhoudelijk daarmee vergelijkbare eisen. Voor de opleiding Engineering wordt er een onderzoek gedaan in de vorm van een toets naar de kennis en vaardigheden op het eindniveau van de Havo op de gebieden wiskunde en natuurkunde. Indien de kandidaat hiermee bewijst over voldoende voorkennis te beschikken is hij/zij alsnog toelaatbaar tot de opleiding.

2.1.3 Aanvullende eisen (art. 2.5 OER HZ)

N.v.t.

2.1.4 Toelatingseisen werkring bij deeltijdopleiding (art. 2.6. OER HZ)

N.v.t.

2.1.5 Toelatingseisen werkring bij duale opleidingsvariant (art. 2.7. OER HZ)

N.v.t.

2.1.6 Toelating van studenten afkomstig van onderwijsinstellingen van buitenlandse onderwijspartners (art. 2.8 en art 4.8 OER HZ)

De HZ heeft voor opleiding Engineering een duurzame samenwerkingsrelatie met de Shanghai Maritime University (SMU), China. Voor toelating van studenten van de SMU gelden de volgende eisen:

- Alle cursussen van de eerste vijf semesters van het vierjarig onderwijsprogramma van de bacheloropleiding Electrical Engineering & Intelligent Control (EE&IC) of bacheloropleiding Mechanical & Electrical Engineering (M&EE) behaald en een Grade Point Average (GPA) van tenminste 2.4 over die vijf semesters.
- Een IELTS van minimaal 6,0 (conform art. 2.8 lid 5 OER HZ);
- Positief advies op basis van een toelatingsprocedure bestaande uit:
 - Een motivatiebrief;
 - Een intakegesprek.

2.2 Inrichting opleiding en onderwijs, supplement bij getuigschrift

2.2.1 Opleidingsprofiel (art 3.2 OER HZ)

De opleiding is gepositioneerd in het engineeringdomein, geënt op het landelijk beroepsprofiel van de bachelor of engineering en gericht op het opleiden van ingenieurs voor de industrie. Het beoogde werkveld is de regionale product- en procesindustrie en de zakelijke dienstverlening daaraan. Opleiding Engineering is de breedste van de dertien opleidingen binnen domein Engineering van onderwijssector HTNO.

De combinatie van de kenmerken van het regionale werkveld, de profilering op de breedte, het opleidingsportfolio van de HZ en de voorgeschiedenis van de opleiding maakt dat het beroepsprofiel waarop de opleiding Engineering van de HZ zicht richt bestaat uit een mix van die van opleidingen Industrieel Product Ontwerpen, Werktuigbouwkunde, Elektrotechniek en Mechatronica. Op basis van de kenmerken van het werkveld heeft de opleiding Engineering die beroepsprofielmix vertaald naar vier generieke beroepen. Generiek wil zeggen dat er verschillende beroepen aan verwant zijn. De vier generieke beroepen zijn: Product Engineer, Mechatronic Engineer, Energy & Process Engineer en Commercial Engineer

Product Engineer

Deze ingenieur werkt in de maakindustrie. Het is iemand die ideeën voor producten in hoofdlijnen tastbaar maakt. Hij verstaat de kunst om nog abstracte ideeën door te ontwikkelen in concrete modellen zoals een prototype van het te ontwikkelen eindproduct. Deze modellen onderzoekt hij op hun functioneren gedurende alle fasen van de life cycle en past ze in overleg met betrokkenen (ontwerpers, engineers, bouwers, gebruikers) zo nodig aan. Hij weegt de kosten van het ontwikkelproces af tegen de gerealiseerde kwaliteit en beoordeelt wanneer het optimale moment is om het ontwikkelproces af te ronden. Daarbij houdt hij zowel rekening met de eisen van de markt als de mogelijkheden en belangen van het bedrijf. Varianten van dit beroep zijn productontwerper en productontwikkelaar.

Mechatronic Engineer

Dit is een kruising tussen een mechanical, electrical en software engineer. Deze ingenieur ontwerpt aandrijvingen, besturingen en mechanismen van machines. Hij rekent de aandrijvingen door en kiest op basis daarvan motoren, sensoren, actuatoren en besturingsapparatuur uit het aanbod van leveranciers. Hij ontwerpt de mechanische aandrijfelementen en maakt een besturingsprogramma zodat de gewenste functies worden gerealiseerd. Vaak doet hij dit als deelnemer van een ontwerpteam.

Bijvoorbeeld: ontwerper in een team dat machines ontwerpt voor de fabricage van chips of andere producten of ontwerper van gerobotiseerde hulpmiddelen voor mensen met een handicap. Verwante beroepen zijn Test Engineer, Service Engineer, Productie Engineer, Medical System Designer en Mechatronics Systems Architect.

Energy & Process Engineer (vanaf cohort 2016/2017)

De Energy & Process Engineer stelt de functionele specificaties op van procesinstallaties. Dat zijn installaties voor continue productie, zoals die van chemisch stoffen, drinkwater en elektrische energie. De functionele specificaties worden door werktuigbouwers, elektrotechnici en civiele ingenieurs gebruikt om de installatie(onderdelen) te ontwerpen, engineeren en realiseren. De Energy & Process Engineer stelt (een deel van) de installatie in bedrijf als deze klaar is. Tijdens de levensduur van de installatie dient hij zorg te dragen voor het thermodynamisch, economisch en ecologisch verantwoord draaiend houden van de installatie. Daartoe analyseert hij het (thermische) proces, onderzoekt hij problemen, ontwerpt hij verbeteringen en implementeert hij die verbeteringen. reduceren van de kostprijs. Verwant aan dit beroep zijn energietechnoloog en process controller.

Commercial Engineer (vanaf cohort 2016/2017)

De commercial engineer is verantwoordelijk voor de gehele marketingmix (product, prijs, promotie (communicatie), plaats (distributie) van een productlijn. Hij bepaalt de marketingstrategie en levert product- en marktplannen op. Hij adviseert de directie over de strategische koers van het bedrijf. Hij is op de hoogte van de trends in de markt en de bewegingen van de concurrentie. Hij onderhoudt contacten met de belangrijkste klanten van zijn producten. Hij stuurt R&D aan op het gebied van nieuw te ontwikkelen producten en leidt productintroducties in de markt. Hieraan gelieerde beroepen zijn Product manager, Technisch commercieel adviseur, Technical service engineer en Technisch inkoper.

2.2.2 Competenties (art 3.2 OER HZ)

Voor alle cohorten tot en met 2015/2016 en voor cohort 2016/2017 waarop artikel 2.1.6 van toepassing is (voor de studenten van de SMU), geldt het volgende competentieprofiel:

Beschrijving van de competenties en onderliggende kerntaken van de opleiding:	
1	Innoveren - Het vermogen om succesvol vernieuwingen tot stand te brengen.
	1.1 Management van innovatie (processturing)
	1.2 Koers bepalen
	1.3 Doel bepalen
	1.4 Ontwikkelen
	1.5 Realiseren
2	Ontwerpen - Het vermogen om de beste wijze aan te geven om in een behoefte te voorzien.
	2.1 Management van ontwerp (processturing)
	2.2 Onderzoeken en strategie bepalen
	2.3 Ontwerpen
	2.4 Definiëren, realiseren en testen
3	Engineeren - Het vermogen om een ontwerp te valideren en realiseren.
	3.1 Management van Engineering (processturing)
	3.2 Analyseren
	3.3 Synthetiseren
	3.4 Simuleren
	3.5 Evalueren
4	Onderzoeken
	4.1 Voorbereiden
	4.2 Uitvoeren
	4.3 Afronden

Voor cohort 2016/2017 waarop artikel 2.1.6 niet van toepassing is (reguliere Nederlandse studenten), geldt het volgende competentieprofiel:

Beschrijving van de competenties en onderliggende beroepstaken van de opleiding:	
1	Product Engineering
	1.1 Het managen van het ontwerpproces
	1.2 Het onderzoeken van het ontwerpprobleem en het bepalen van de strategie
	1.3 Het ontwerpen van een product
	1.4 Het voorbereiden van de productie en het product
	1.5 Het evalueren van de productie en het product
2	Mechatronic Engineering
	2.1 Analyseren van het probleem van de klant
	2.2 Ontwerpen van een conceptual design van een geautomatiseerde machine
	2.3 Ontwerpen van een detailed design van een geautomatiseerde machine
	2.4 Realiseren van een prototype van het ontwerp van een geautomatiseerde machine
	2.5 Valideren van een geautomatiseerde machine
3	Process & Energy Engineering
	3.1 Analyseren van het engineeringvraagstuk
	3.2 Engineeren van een basisontwerp van een industrieel proces en/of energiesysteem
	3.3 Ontwikkelen van een valide model
	3.4 Opleveren/Realiseren van een industrieel proces en/of systeem
	3.5 Bedrijfsvoering/beheer van een industrieel proces en/of energiesysteem
4	Commercial Engineering
	4.1 Het onderzoeken van de markt
	4.2 Het ontwikkelen van een productplan voor een (internationale) onderneming
	4.3 Het managen van de uitvoering van het productplan
	4.4 Het evalueren van de uitvoering van het productplan

De studenten behalen alle competenties op niveau 1. Studenten die het tweede jaar voor afstudeerrichting Mechatronic Engineering of Process & Energy Engineering kiezen halen de beide competenties op niveau 2. Studenten die vanaf het derde jaar voor Mechatronic Engineering of Process & Energy Engineering haalt tenminste een van beide competenties op niveau. Voor studenten die voor afstudeerrichting Product Engineering of Commercial Engineering kiezen geldt dezelfde werkwijze.

2.2.3 Inrichting opleiding (art 3.3, 3.13, OER HZ)

Inrichting van de opleiding:	
Nationale naam:	<i>B Engineering</i>
International naam:	<i>B Engineering</i>
Verleende graad:	<i>Bachelor of Engineering (B.Eng)</i>
Studieduur:	4 jaar
Studielast propedeutische fase:	60 EC
Studielast hoofdfase:	180 EC
Variant:	Voltijd
Croho-code:	30107
Locatie:	Vlissingen
Voertaal:	Nederlands en Engels
Datum begin accreditatie:	01-09-2013
Vervaldatum accreditatie:	31-08-2019
Associate degree:	N.V.T.
Gezamenlijke opleiding:	N.V.T.
Versneld HBO (Vwo) traject	Nee

Opleidingsprogramma

Cohorten tot en met 2015/2016 waarop art. 2.1.6 niet van toepassing is (hoofdzakelijk NL-instroom):

		Sem	Cursussen		
Hoofdphase		S8	CU08813 Thesis project - Afstuderen 30 EC		
		S7 D&I	CU20194 You & your choice 3,75EC	CU15639 ^a Projectweek 3 1,25 EC	
			VCCU20183 Vrije compositieruimte 8 1,25 EC		
			CU15818 Creation 11,25 EC		CU15820 Realisation 11,25 EC
			VCCU20182 ^b Vrije compositieruimte 7 1,25 EC		
		S7 MET	CU17603 ^c Design Methodology 1,25 EC	CU15639 ^a Projectweek 3 1,25 EC	
			CU04448 Control Systems Engineering 7,5 EC		
			CU04449 Electrical Drive Technology 7,5 EC		
			CU04450 Mechanisms design 7,5 EC		
			CU08061 Mechatronics Projects 5,0 EC		
		S6	Keuzeruimte voor secundaire discipline (minor, uit het aanbod van binnen of buiten de HZ) 30 EC		
		S5	VCCU20180 Vrije compositieruimte 5 1,25 EC	VCCU20181 Vrije compositieruimte 6 1,25 EC	
CU20306 Oriënterende stage 27,5 EC					
S4	CU12600 Collaborative Design 12,5 EC	CU15816 Internat. Proj.wk. 1,25 EC	CU12601 Concurrent Engineering 11,25 EC		
	VCCU16253 Vrije compositieruimte 3 1,25 EC	VCCU16254 Vrije compositieruimte 4 1,25 EC			
	CU04103 English for specific purposes Eng 2 2,5 EC				
S3	CU12460 Integrated Product Development 12,5 EC	CU15638 Projectweek 2 1,25 EC	CU12461 Smart Product Development 11,25 EC		
	VCCU16251 Vrije compositieruimte 1 1,25 EC	VCCU16252 Vrije compositieruimte 2 1,25 EC			
	CU04095 English for specific purposes Eng 1 2,5 EC				
Uitfaserend, zie overgangsregeling in artikel 2.2.12	Propedeuse	S2	CU11031 Herontwerpen 15 EC	CU11033 Engineeren 15 EC	
		S1	CU11111 Blok 0 1,25 EC	CU11028 Methodisch Ontwerpen 13,75 EC	CU15637 Projectweek 1 1,25 EC

^a De leerdoelen van deze cursus kunnen worden behaald door het adequaat assisteren van docenten bij het verzorgen van onderwijs aan de SMU in China (ter beoordeling door de betreffende docent in de rol van examinator).

^b Het gaat hier om minorkeuzeafhankelijk aanbod. Indien de student zijn minor **niet** heeft afgerond via een onderzoeksmenor uit de HZ-minorcatalogus, is het (verplichte) vervangende aanbod CU17606 Applied Research (1,25 EC).

Cohort 2016/2017 waarop art. 2.1.6 niet van toepassing is (hoofdzakelijk NL-instroom):

		Sem	Cursussen		
In ontwikkeling, geen cursusaanbod in 2016/2017	Hoofdphase	S8	Thesis project - Afstuderen 30 EC		
		S7	VCCU20182 Vrije compositieruimte 7 1,25 EC	CU15639 Projectweek 3 1,25 EC	VCCU20183 Vrije comp.rmt 8 1,25 EC
			Opleidingsspecifieke keuzeruimte 13,75 EC	Opleidingsspecifieke keuzeruimte 12,5 EC	
		S6	Keuzeruimte voor secundaire discipline (minor, uit het aanbod van binnen of buiten de HZ) 30 EC		
		S5	VCCU20180 Vrije compositieruimte 5 1,25 EC	VCCU20181 Vrije compositieruimte 6 1,25 EC	
			Opleidingsspecifieke keuzeruimte 27,5 EC		
		S4	CU15816 International projectweek 1,25EC	Opleidingsspecifieke keuzeruimte 13,75 EC	VCCU16254 Vrije compositieruimte 4 1,25 EC
			Opleidingsspecifieke keuzeruimte 13,75 EC		Opleidingsspecifieke keuzeruimte 13,75 EC
		S3	VCCU16253 Vrije compositieruimte 3 1,25 EC	CU15638 Projectweek 2 1,25 EC	Opleidingsspecifieke keuzeruimte 13,75 EC
			Opleidingsspecifieke keuzeruimte 13,75 EC		Opleidingsspecifieke keuzeruimte 13,75 EC
Propedeuse	S2	VCCU16251 Vrije compositieruimte 1 1,25 EC	VCCU16252 Vrije compositieruimte 2 1,25 EC		
		CU19677 Commercial Engineering 13,75 EC	CU19678 Energy & Process Engineering 13,75 EC		
	S1	CU11111 Blok 0 1,25 EC	CU19675 Product Engineering 13,75 EC	CU15637 Projectweek 1 1,25 EC	CU19676 Mechatronic Engineering 13,75 EC

Cohorten 2015/2016 en 2016/2017 waarop art. 2.1.6 van toepassing is (instroom van de SMU, China):

Sem	Cursussen			
Hoofdfase	S8 CU08813 Thesis project - Afstuderen 30 EC			
	S7	CU17603 Design Methodology 1,25 EC	CU15639 Projectweek 3 1,25 EC	
		CU04448 Control Systems Engineering 7,5 EC		
		CU04449 Electrical Drive Technology 7,5 EC		
		CU04450 Mechanisms design 7,5 EC		
		CU08061 Mechatronics Projects 5,0 EC		
		CU11023 Graduation preparation 1,25 EC (extracurric.)		
	S6	VCCU20180 Vrije compositieruimte 7 0 EC	CU15816 Intern. Proj. wk. 0 EC	
		CU14161 Research & Innovation 0 EC		
	S5	CU13508 Minor Extramuraal - Elective selection (SMU) 30 EC		
S4	CU12600 Collaborative Design 12,5 EC	VCCU20183 Vrije com.rimte 8 1,25 EC	CU12601 Concurrent Engineering 11,25 EC	
	VCCU16253 Vrije compositieruimte 3 1,25 EC	VCCU16254 Vrije compositieruimte 4 1,25 EC		
	CU04103 English for specific purposes Eng 2 2,5 EC			
S3	CU12460 Integrated Product Development 12,5 EC	CU15638 Projectweek 2 1,25 EC	CU12461 Smart Product Development 11,25 EC	
	VCCU16251 Vrije compositieruimte 1 1,25 EC	VCCU16252 Vrije compositieruimte 2 1,25 EC		
	CU04095 English for specific purposes Eng 1 2,5 EC			
Propedeuse	S2 CU11031 Herontwerpen 15 EC		CU11033 Engineeren 15 EC	
	CU11111 Blok 0 1,25 EC	CU11028 Methodisch Ontwerpen 13,75 EC	CU15637 Projectweek 1 1,25 EC	CU11030 Integraal Ontwerpen 13,75 EC

2.2.4 Cursussen propedeutische fase (art 3.5, 3.11 OER HZ)

Semester 1											
CU11111	Blok 0				Aantal EC's: 1,25	Verplicht	Voertaal: NL				
Voorwaarden voor deelname: <i>geen</i>											
Bijzondere voorwaarden voor toekenning van studiepunten (afvinktoets):											
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Aanwezigheid minimaal 80% van de week</i> - <i>Deelname aan de activiteiten op de vrijdag van deze week.</i> 											
Beknopte beschrijving van cursusinhoud:											
Introductieweek. Ontwerpen vanaf idee tot en met het testen van het ontwerp.											
Toets nr.	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is en beschrijf de toetsvorm)				Inhoud	Wegingsfactor	Bodemcijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangst cijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	Vorm							
1			X	Opdracht	Sociale & academische integratie	100 %	5.5	36	38	S2 ²	iom student
Toets nr.	Wijze van beoordelen										
1	Individueel										
Aantal contacturen	15										

² De herkansing betreft een vervangende opdracht waarmee de leerdoelen van deze cursus alsnog kunnen worden behaald.

CU19675	Product Engineering				Aantal EC's: 13,75	Verplicht	Voertaal: NL				
Voorwaarden voor deelname: geen											
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten (afvinktoets): <i>Het volledig portfolio waarop beoordeeld is, is ter archivering ingeleverd.</i>											
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>Oriëntatie op de rol van Product Engineer. Je leert hoe je integraal een product ontwerpt dat stuksgewijs in serie of massa wordt geproduceerd.</i>											
Toets nr.	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is en beschrijf de toetsvorm)			Inhoud	Wegings-factor	Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangst cijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week	
	M	S	A								Vorm
1		X		Competentieniveau wordt gemeten in deel 1 van de competentietoets: je voert daarin een beroepshandeling uit en levert een beroepsproduct op. Daarvoor heb je kennis en vaardigheden nodig.	Beroepstaken 1.1 t/m 1.5	50 %	5.5	45	47	5	7
2	X	X		Competentieontwikkeling wordt gemeten in deel 2 van de competentietoets: je toont op basis van jouw portfolio aan dat je in deze cursus in voldoende mate hebt ontwikkeld tot bekwaam engineer.	Beroepstaken 1.1 t/m 1.5	50 %	5.5	45	47	5	7

Toets nr.	Wijze van beoordelen
1	Individueel
2	Individueel
Aantal contacturen	126

VCCU16251	Vrije compositieruimte 1	Aantal EC's: 1,25	Verplicht	Voertaal: NL							
Voorwaarden voor deelname: <i>geen</i>											
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten (afvinktoets): <i>N.v.t.</i>											
Beknorte beschrijving van cursusinhoud: <i>Dit is ruimte in je studieprogramma die je tot op zekere hoogte zelf kunt invullen. Je hebt de mogelijkheid om de VCC in te vullen met zogeheten 'buitencurriculaire activiteiten'. Buitencurriculaire activiteiten zijn andere activiteiten dan, kort gezegd, het volgen van lessen of maken van opdrachten in het kader van je opleiding. Voorbeelden van deze activiteiten zijn: bestuursactiviteiten, voorlichtings- en promotieactiviteiten, culturele activiteiten, begeleidingsactiviteiten, projectactiviteiten of trainingsactiviteiten. Voor de voorwaarden en de te ondernemen stappen zie de handleiding vrije compositiecurssussen (VCC) op www.hz.nl.</i>											
Toets nr.	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is en beschrijf de toetsvorm)				Inhoud	Wegings-factor	Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangst cijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	Vorm							
1			X	Portfolio	Afhankelijk van opdracht	100 %	5.5	45	48	S2	iom student

Toets nr.	Wijze van beoordelen
1	Individueel
Aantal contacturen	0

CU15637	Projectweek 1	Aantal EC's: 1,25	Verplicht	Voertaal: NL							
Voorwaarden voor deelname: <i>geen</i>											
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten (afvinktoets): - <i>Aanwezigheid minimaal 90% van de week</i> - <i>Deelname aan de activiteiten op de vrijdag van deze week.</i>											
Beknorte beschrijving van cursusinhoud: <i>Projectweek. In verticale teams en met leerlingen van het VO een opdracht voor het bedrijfsleven uitvoeren in één week.</i>											
Toets nr.	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is en beschrijf de toetsvorm)				Inhoud	Wegings-factor	Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangst cijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	Vorm							
1			X	Opdracht	Afhankelijk van opdracht	100 %	5.5	46	48	S2 ³	iom student

Toets nr.	Wijze van beoordelen
1	Individueel
Aantal contacturen	10

³ De herkansing betreft een vervangende opdracht waarmee de leerdoelen van deze cursus alsnog kunnen worden behaald.

CU19676	Mechatronica Engineering				Aantal EC's: 13,75	Verplicht	Voertaal: NL				
Voorwaarden voor deelname: <i>geen.</i>											
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten (afvinktoets): <i>Het volledige portfolio waarop beoordeeld is, is ter archivering ingeleverd.</i>											
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>Oriëntatie op de rol van Mechatronica Engineer. Je leert hoe je een geautomatiseerde machine ontwerpt dat eenmalig of in serie wordt geproduceerd.</i>											
Toets nr.	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is en beschrijf de toetsvorm)			Inhoud	Wegings-factor	Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangst cijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week	
	M	S	A	Vorm							
1		X		Competentieniveau wordt gemeten in deel 1 van de competentietoets: je voert daarin een beroepshandeling uit en levert een beroepsproduct op. Daarvoor heb je kennis en vaardigheden nodig.	Beroepstaken 2.1 t/m 2.5	50 %	5.5	4	6	14	15
2	X	X		Competentieontwikkeling wordt gemeten in deel 2 van de competentietoets: je toont op basis van jouw portfolio aan dat je in deze cursus in voldoende mate hebt ontwikkeld tot bekwaam engineer.	Beroepstaken 2.1 t/m 2.5	50 %	5.5	4	6	14	15

Toets nr.	Wijze van beoordelen
1	Individueel
2	Individueel
Aantal contacturen	126

VCCU16252	Vrije compositieruimte 2				Aantal EC's: 1,25	Verplicht	Voertaal: NL				
Voorwaarden voor deelname: <i>geen</i>											
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten (afvinktoets): <i>N.v.t.</i>											
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>Dit is ruimte in je studieprogramma die je tot op zekere hoogte zelf kunt invullen. Je hebt de mogelijkheid om de VCC in te vullen met zogeheten 'buitencurriculaire activiteiten'. Buitencurriculaire activiteiten zijn andere activiteiten dan, kort gezegd, het volgen van lessen of maken van opdrachten in het kader van je opleiding. Voorbeelden van deze activiteiten zijn: bestuursactiviteiten, voorlichtings- en promotieactiviteiten, culturele activiteiten, begeleidingsactiviteiten, projectactiviteiten of trainingsactiviteiten. Voor de voorwaarden en de te ondernemen stappen zie de handleiding vrije compositiecurssussen (VCC) op www.hz.nl.</i>											
Toets nr.	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is en beschrijf de toetsvorm)			Inhoud	Wegings-factor	Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangst cijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week	
	M	S	A	Vorm							
1			X	Portfolio	Afhankelijk van opdracht	100 %	5.5	4	7	25, 26 of 27	35

Toets nr.	Wijze van beoordelen
1	Individueel
Aantal contacturen	0

Semester 2

CU19677	Commercial Engineering	Aantal EC's: 13,75	Verplicht	Voertaal: NL							
Voorwaarden voor deelname: <i>geen.</i>											
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten (afvinktoets): <i>Het volledige portfolio waarop beoordeeld is, is ter archivering ingeleverd.</i>											
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>Oriëntatie op de rol van Commercial Engineer. Je leert hoe je gebruikerseisen van (potentiële) klanten en de technische mogelijkheden van een bedrijf optimaal op elkaar afstemt.</i>											
Toets nr.	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is en beschrijf de toetsvorm)			Inhoud	Wegingsfactor	Bodemcijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangst cijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week	
	M	S	A								Vorm
1		X		<u>Competentieniveau</u> wordt gemeten in deel 1 van de competentietoets: je voert daarin een beroepshandeling uit en levert een beroepsproduct op. Daarvoor heb je kennis en vaardigheden nodig.	Beroepstaken 4.1 t/m 4.5	50 %	5.5	14	16	25	27
2	X	X		<u>Competentieontwikkeling</u> wordt gemeten in deel 2 van de competentietoets: je toont op basis van jouw portfolio aan dat je in deze cursus in voldoende mate hebt ontwikkeld tot bekwaam engineer.	Beroepstaken 4.1 t/m 4.5	50 %	5.5	14	16	25	27

Toets nr.	Wijze van beoordelen
1	Individueel
2	Individueel
Aantal contacturen	126

CU19678	Energy & Process Engineering	Aantal EC's: 13,75	Verplicht	Voertaal: NL							
Voorwaarden voor deelname: <i>geen</i> .											
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten (afvinktoets): <i>Het volledig portfolio waarop beoordeeld is, is ter archivering ingeleverd.</i>											
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>Oriëntatie op de rol van Energy & Process Engineer. Je leert hoe je een proces ontwerpt voor continuproductie van producten, bijvoorbeeld benzine, drinkwater of elektrische energie.</i>											
Toets nr.	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is en beschrijf de toetsvorm)			Inhoud	Wegings-factor	Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangst cijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week	
	M	S	A								Vorm
1		X		<u>Competentieniveau</u> wordt gemeten in deel 1 van de competentietoets: je voert daarin een beroepshandeling uit en levert een beroepsproduct op. Daarvoor heb je kennis en vaardigheden nodig.	Beroepstaken 3.1 t/m 3.5	50 %	5.5	24	26	27/28	35
2	X	X		<u>Competentieontwikkeling</u> wordt gemeten in deel 2 van de competentietoets: je toont op basis van jouw portfolio aan dat je in deze cursus in voldoende mate hebt ontwikkeld tot bekwaam engineer.	Beroepstaken 3.1 t/m 3.5	50 %	5.5	24	26	27/28	35

Toets nr.	Wijze van beoordelen
1	Individueel
2	Individueel
Aantal contacturen	126

2.2.5 Cursussen hoofdfase (art 3.6, 3.11 OER HZ)

Semester 3											
CU12460	Integrated Product Development					Aantal EC's: 12,5	Verplicht	Voertaal: NL			
Voorwaarden voor deelname: <i>geen</i>											
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten (afvinktoets): <i>Het volledige portfolio waarop beoordeeld is, is ter archivering ingeleverd.</i>											
Beknorte beschrijving van cursusinhoud: <i>Discursief methodisch integraal modulair producten ontwerpen van scratch tot en met zichtmodel/maquette, MPI (meerdere gebruikers (keten denken), cognitieve en informationele ergonomie, gebruikstesten), Vorm & Functie, Productie/materialen, Construeren, Onderzoeksvaardigheden, Overtuigend presenteren (verkooptechnieken), Keten analyse t.b.v. productierealisatie, Make-or-Buy beslissingen, MVO, Productiegericht ontwerpen, Betrouwbaarheid, Levensduur, 3D-modelleren (sheet metal, surface modeling), Productdocumentatie genereren van 3D --> 2D.</i>											
Toets nr.	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is en beschrijf de toetsvorm)			Inhoud	Wegings-factor	Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangst cijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week	
	M	S	A								Vorm
1		X		Competentieniveau wordt gemeten in deel 1 van de competentietoets: je voert daarin een beroepshandeling uit en levert een beroepsproduct op. Daarvoor heb je kennis en vaardigheden nodig.	1.2-4, 2.1-4, 3.1-5, 4.1-3	50 %	5.5	45	47	5	7
2	X	X		Competentieontwikkeling wordt gemeten in deel 2 van de competentietoets: je toont op basis van jouw portfolio aan dat je in deze cursus in voldoende mate hebt ontwikkeld tot bekwaam engineer.	1.2-4, 2.1-4, 3.1-5, 4.1-3	50 %	5.5	45	47	5	7
Toets nr.	Wijze van beoordelen										
1	Individueel										
2	Individueel										
Aantal contacturen	86										

CU15638	Projectweek 2	Aantal EC's: 1,25	Verplicht	Voertaal: NL							
Voorwaarden voor deelname: <i>geen</i>											
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten (afvinktoets): <ul style="list-style-type: none"> - <i>Aanwezigheid minimaal 90% van de week</i> - <i>Deelname aan de activiteiten op de vrijdag van deze week.</i> 											
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>Projectweek. In verticale teams en met leerlingen van het VO een opdracht voor het bedrijfsleven uitvoeren in één week.</i>											
Toets nr.	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is en beschrijf de toetsvorm)				Inhoud	Wegingsfactor	Bodemcijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangst cijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	Vorm							
1			X	Opdracht	Afhankelijk van opdracht	100 %	5.5	46	48	S2 ⁴	iom student

Toets nr.	Wijze van beoordelen
1	Individueel
Aantal contacturen	10

⁴ De herkansing betreft een vervangende opdracht waarmee de leerdoelen van deze cursus alsnog kunnen worden behaald.

CU12461	Smart Product Development				Aantal EC's: 11,25	Verplicht	Voertaal: NL				
Voorwaarden voor deelname: <i>geen.</i>											
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten (afvinktoets): <i>Het volledige portfolio waarop beoordeeld is, is ter archivering ingeleverd.</i>											
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>Discursief methodisch een smart product ontwerpen van scratch tot en met werkend model, MPI/ergonomie, Analoge techniek, Besturingen, Digitale techniek.</i>											
Toets nr.	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is en beschrijf de toetsvorm)				Inhoud	Wegings-factor	Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangst cijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	Vorm							
1		X		Casustoets MPI	2.1-4, 3.1-5	20 %	4.0	4	6	14	16
2		X		Casustoets ELA	2.1-4, 3.1-5	25 %	4.0	2	4	14	16
3		X		Casustoets ISY	2.1-4, 3.1-5	25 %	4.0	4	6	14	16
4		X		Reflectie	1.1-5, 2.1-4, 3.1-5, 4.1-3	30 %	5.5	4	6	14	16

Toets nr.	Wijze van beoordelen
1	Individueel
2	Individueel
3	Individueel
4	Individueel
Aantal contacturen	91

VCCU16251	Vrije compositieruimte 1	Aantal EC's: 1,25	Verplicht	Voertaal: NL							
Voorwaarden voor deelname: <i>geen</i>											
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten (afvinktoets): <i>N.v.t.</i>											
Beknorte beschrijving van cursusinhoud: <i>Dit is ruimte in je studieprogramma die je tot op zekere hoogte zelf kunt invullen. Je hebt de mogelijkheid om de VCC in te vullen met zogeheten 'buitencurriculaire activiteiten'. Buitencurriculaire activiteiten zijn andere activiteiten dan, kort gezegd, het volgen van lessen of maken van opdrachten in het kader van je opleiding. Voorbeelden van deze activiteiten zijn: bestuursactiviteiten, voorlichtings- en promotieactiviteiten, culturele activiteiten, begeleidingsactiviteiten, projectactiviteiten of trainingsactiviteiten. Voor de voorwaarden en de te ondernemen stappen zie de handleiding vrije compositiecurssussen (VCC) op www.hz.nl.</i>											
Toets nr.	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is en beschrijf de toetsvorm)				Inhoud	Wegings-factor	Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangst cijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	Vorm							
1			X	Portfolio	Afhankelijk van opdracht	100 %	5.5	45	48	S2	iom student

Toets nr.	Wijze van beoordelen
1	Individueel
Aantal contacturen	0

VCCU16252	Vrije compositieruimte 2	Aantal EC's: 1,25	Verplicht	Voertaal: NL							
Voorwaarden voor deelname: <i>geen</i>											
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten (afvinktoets): <i>N.v.t.</i>											
Beknorte beschrijving van cursusinhoud: <i>Dit is ruimte in je studieprogramma die je tot op zekere hoogte zelf kunt invullen. Je hebt de mogelijkheid om de VCC in te vullen met zogeheten 'buitencurriculaire activiteiten'. Buitencurriculaire activiteiten zijn andere activiteiten dan, kort gezegd, het volgen van lessen of maken van opdrachten in het kader van je opleiding. Voorbeelden van deze activiteiten zijn: bestuursactiviteiten, voorlichtings- en promotieactiviteiten, culturele activiteiten, begeleidingsactiviteiten, projectactiviteiten of trainingsactiviteiten. Voor de voorwaarden en de te ondernemen stappen zie de handleiding vrije compositiecurssussen (VCC) op www.hz.nl.</i>											
Toets nr.	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is en beschrijf de toetsvorm)				Inhoud	Wegings-factor	Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangst cijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	Vorm							
1			X	Portfolio	Afhankelijk van opdracht	100 %	5.5	4	7	25, 26 of 27	35

Toets nr.	Wijze van beoordelen
1	Individueel
Aantal contacturen	0

CU04095		English for specific purposes Eng 1			Aantal EC's: 2,5	Verplicht	Voertaal: EN				
Voorwaarden voor deelname: <i>geen.</i>											
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten (afvinktoets): <i>N.v.t</i>											
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>Intermediate (B1) course preparing for practical professional situations, targeting the four main skills (reading, writing, listening & speaking) and paying special attention to grammar, vocabulary and pronunciation.</i>											
Toets nr.	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is en beschrijf de toetsvorm)			Inhoud	Wegingsfactor	Bodemcijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangst cijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week	
	M	S	A								Vorm
1		X		Open vragen	1.2-4, 2.1-4, 3.1-5, 4.1-3	40 %	5.5	45	48	5	9
2	X			Mondelinge toets	1.2-4, 2.1-4, 3.1-5, 4.1-3	40 %	5.5	45	48	5	9
3	X	X		Voortgangstoets	1.2-4, 2.1-4, 3.1-5, 4.1-3	20 %	5.5	45	48	5	9

Toets nr.	Wijze van beoordelen
1	Individueel
2	Individueel
3	Individueel
Aantal contacturen	18

Semester 4

CU12600	Collaborative Design	Aantal EC's: 11,25	Verplicht	Voertaal: NL							
Voorwaarden voor deelname: <i>geen.</i>											
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten (afvinktoets): <i>Het volledige portfolio waarop beoordeeld is, is ter archivering ingeleverd.</i>											
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>Methodisch, integraal en multidisciplinair samenwerkend ontwerpen van een mechatronisch product tot en met een werkend testmodel, collaborative design, systems engineering en V-model, pick and place, bestuurd systemen, sensoren, actuatoren, elektrische aandrijvingen, energietransport en –opslag, ecologie, wiskunde, regeltechniek, besturingstechniek.</i>											
Toets nr.	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is en beschrijf de toetsvorm)			Inhoud	Wegings-factor	Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangst cijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week	
	M	S	A								Vorm
1		X		Casustoets Energie & Ecologie	2.1-4, 3.1-5	20 %	4.0	45	47	5	7
2		X		Casustoets Elektrische Aandrijftechniek	2.1-4, 3.1-5	25 %	4.0	45	47	5	7
3		X		Casustoets Regeltechniek	2.1-4, 3.1-5	25 %	4.0	45	47	5	7
4		X		Competentieontwikkeling	1.1-5, 2.1-4, 3.1-5, 4.1-3	30 %	5.5	45	47	5	7

Toets nr.	Wijze van beoordelen
1	Individueel
2	Individueel
3	Individueel
4	Individueel
Aantal contacturen	90

CU15816	International project week	Aantal EC's: 1,25	Verplicht	Voertaal: EN							
Voorwaarden voor deelname: <i>geen</i> .											
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten (afvinktoets): <ul style="list-style-type: none"> - <i>Aanwezigheid minimaal 90% van de week</i> - <i>Deelname aan de activiteiten op de vrijdag van deze week.</i> 											
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>Projectweek met nationale- en internationale studenten.</i>											
Toets nr.	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is en beschrijf de toetsvorm)				Inhoud	Wegingsfactor	Bodemcijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangst cijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	Vorm							
1			X	Opdracht	Afhankelijk van opdracht	100 %	5.5	7	9	S2 (na wk 9) ⁵	iom student

Toets nr.	Wijze van beoordelen
1	Individueel
Aantal contacturen	10

⁵ De herkansing betreft een vervangende opdracht waarmee de leerdoelen van deze cursus alsnog kunnen worden behaald.

CU12601	Concurrent Engineering			Aantal EC's: 11,25	Verplicht	Voertaal: NL					
Voorwaarden voor deelname: <i>geen.</i>											
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten (afvinktoets): <i>Het volledige portfolio waarop beoordeeld is, is ter archivering ingeleverd.</i>											
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>Methodisch, integraal en multidisciplinair samenwerkend ontwerpen van een mechatronisch product tot en met een werkend testmodel, systems engineering en V-model, pick and place, bestuurd systemen, sensoren, actuatoren, elektrische aandrijvingen, energietransport en –opslag, ecologie, wiskunde, regeltechniek, besturingstechniek, Inclusief voorbereiding op de oriënterende stage.</i>											
Toets nr.	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is en beschrijf de toetsvorm)				Inhoud	Wegingsfactor	Bodemcijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangst cijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	Vorm							
1		X		Casustoets Energie & Ecologie	E&E	20 %	4.0	4	6	14	16
2		X		Casustoets Elektrische Aandrijftechniek	ADT	25 %	4.0	4	6	14	16
3		X		Casustoets Regeltechniek	REG	25 %	4.0	4	6	14	16
4		X		Competentieontwikkeling	1.2-4, 2.1-4, 3.1-5, 4.1-3	30 %	5.5	4	6	14	16

Toets nr.	Wijze van beoordelen
1	Individueel
2	Individueel
3	Individueel
4	Individueel
Aantal contacturen	90

VCCU16253	Vrije compositieruimte 3				Aantal EC's: 1,25	Niet verplicht			Voertaal: NL		
Voorwaarden voor deelname: <i>geen.</i>											
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten (afvinktoets): <i>N.v.t.</i>											
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>Dit is ruimte in je studieprogramma die je tot op zekere hoogte zelf kunt invullen. Je hebt de mogelijkheid om de VCC in te vullen met zogeheten 'buitencurriculaire activiteiten'. Buitencurriculaire activiteiten zijn andere activiteiten dan, kort gezegd, het volgen van lessen of maken van opdrachten in het kader van je opleiding. Voorbeelden van deze activiteiten zijn: bestuursactiviteiten, voorlichtings- en promotieactiviteiten, culturele activiteiten, begeleidingsactiviteiten, projectactiviteiten of trainingsactiviteiten. Voor de voorwaarden en de te ondernemen stappen zie de handleiding vrije compositiecurssussen (VCC) op www.hz.nl.</i>											
Toets nr.	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is en beschrijf de toetsvorm)				Inhoud	Wegings-factor	Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangst cijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	Vorm							
1			X	Portfolio	Afhankelijk van opdracht	100 %	5.5	45	48	S2	iom student

Toets nr.	Wijze van beoordelen
1	Individueel
Aantal contacturen	0

VCCU16254	Vrije compositieruimte 4				Aantal EC's: 1,25	Niet verplicht			Voertaal: NL		
Voorwaarden voor deelname: <i>geen.</i>											
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten (afvinktoets): <i>N.v.t.</i>											
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>Dit is ruimte in je studieprogramma die je tot op zekere hoogte zelf kunt invullen. Je hebt de mogelijkheid om de VCC in te vullen met zogeheten 'buitencurriculaire activiteiten'. Buitencurriculaire activiteiten zijn andere activiteiten dan, kort gezegd, het volgen van lessen of maken van opdrachten in het kader van je opleiding. Voorbeelden van deze activiteiten zijn: bestuursactiviteiten, voorlichtings- en promotieactiviteiten, culturele activiteiten, begeleidingsactiviteiten, projectactiviteiten of trainingsactiviteiten. Voor de voorwaarden en de te ondernemen stappen zie de handleiding vrije compositiecurssussen (VCC) op www.hz.nl.</i>											
Toets nr.	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is en beschrijf de toetsvorm)				Inhoud	Wegings-factor	Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangst cijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	Vorm							
1			X	Portfolio	Afhankelijk van opdracht	100 %	5.5	4	7	25, 26 of 27	35

Toets nr.	Wijze van beoordelen
1	Individueel
Aantal contacturen	0

CU04103	English for specific purposes Eng 2				Aantal EC's: 2,5	Verplicht	Voertaal: EN				
Voorwaarden voor deelname: <i>geen.</i>											
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten (afvinktoets): <i>N.v.t.</i>											
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>Intermediate course preparing for practical professional situations, targeting the four main skills (reading, writing, speaking and listening) and paying special attention to grammar, vocabulary and pronunciation. This course builds on ESP Eng 1 and takes students to a B1 level..</i>											
Toets nr.	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is en beschrijf de toetsvorm)				Inhoud	Wegings-factor	Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage werk (werk-dagen na ontvangst cijf	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	Vorm							
1		X		Open vragen	1.2-4, 2.1-4, 3.1-5, 4.1-3	40 %	5.5	14	17	24	26
2	X			Mondelinge toets	1.2-4, 2.1-4, 3.1-5, 4.1-3	40 %	5.5	14	17	24	26
3	X	X		Open vragen	1.2-4, 2.1-4, 3.1-5, 4.1-3	20 %	5.5	13	17	23	26

Toets nr.	Wijze van beoordelen
1	Individueel
2	Individueel
3	Individueel
Aantal contacturen	18

Semester 5

CU08812	Oriënterende stage	Aantal EC's: 27,5	Verplicht	Voertaal: NL/EN							
Voorwaarden voor deelname: Zie artikel 2.2.8 van deze regeling.											
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten (afvinktoets): N.v.t.											
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: Uitvoeren van een op meer opdrachten die leiden tot verwerving van in het stageplan vastgelegde competenties (leerdoelen).											
Toets nr.	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is en beschrijf de toetsvorm)				Inhoud	Wegings-factor	Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangst cijfer)	Planning herkansin in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	Vorm							
1			X	Portfolio assessment voorbereidingsfase	1.2-4, 2.1-4, 3.1-5, 4.1-3	25 %	5.5	4	4	5	5
2			X	Portfolio assessment uitvoeringsfase	1.2-4, 2.1-4, 3.1-5, 4.1-3	50 %	5.5	4	4	5	5
3			X	Portfolio assessment afrondingsfase	1.2-4, 2.1-4, 3.1-5, 4.1-3	25 %	5.5	4	4	5	5

Toets nr.	Wijze van beoordelen
1	Individueel
2	Individueel
3	Individueel
Aantal contacturen	4,5 (gemiddeld een half uur per student per twee weken en een totaal van 18 weken)

De toetsing van de oriënterende stage is afhankelijk van het moment dat de student start met de stage. Uitgaande van een start in de eerste week van september is de geplande afronding in week 4.

Semester 6

CU14161	Research & Innovation	Aantal EC's: 27,5	Verplicht	Voertaal: EN							
Voorwaarden voor deelname: <i>Geen.</i>											
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten (afvinktoets): <i>Het volledige portfolio waarop beoordeeld is, is ter archivering ingeleverd.</i>											
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>Methodisch en integraal onderzoeken en ontwerpen in opdracht van het bedrijfsleven.</i>											
Toets nr.	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is en beschrijf de toetsvorm)			Inhoud	Wegingsfactor	Bodemcijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangst cijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week	
	M	S	A								Vorm
1			X	Competentieniveau d.m.v. onderzoeksvoorstel, onderzoeksrapport en verdediging.	1.3-4, 2.2-3, 3.2-5, 4.1-3	70 %	5.5	24	26	27/28	35
2		X	X	Competentieontwikkeling d.m.v. portfolio en eindgesprek	1.3-4, 2.2-3, 3.2-5, 4.1-3	30 %	5.5	24	26	27/28	35

Toets nr.	Wijze van beoordelen
1	Individueel
2	Individueel
Aantal contacturen	120

CU15816	International project week	Aantal EC's: 1,25	Verplicht	Voertaal: EN							
Voorwaarden voor deelname: <i>geen</i>											
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten (afvinktoets): <ul style="list-style-type: none"> - <i>Aanwezigheid minimaal 90% van de week</i> - <i>Deelname aan de activiteiten op de vrijdag van deze week.</i> 											
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>Projectweek met nationale- en internationale studenten.</i>											
Toets nr.	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is en beschrijf de toetsvorm)				Inhoud	Wegingsfactor	Bodemcijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangst cijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	Vorm							
1			X	Opdracht	Afhankelijk van opdracht	100 %	5.5	7	9	S2 ⁶	iom student

Toets nr.	Wijze van beoordelen
1	Individueel
Aantal contacturen	10

⁶ De herkansing betreft een vervangende opdracht waarmee de leerdoelen van deze cursus alsnog kunnen worden behaald.

Semester 7

CU15820	Creation	Aantal EC's: 11,25	Verplicht	Voertaal: NL/EN							
Voorwaarden voor deelname: Zie artikel 2.2.7 van deze regeling.											
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten: <i>N.v.t.</i>											
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>Innoveren voor een bedrijf en praktijkgericht onderzoek in de afstudeerrichting 'Design & Innovation'. Het betreft de opdracht van de ontwerpwedstrijd voor de Dyson Award.</i>											
Toets nr	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is en beschrijf de toetsvorm.			Inhoud	Wegings-factor	Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage werk	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week	
	M	S	A	Vorm							
1			x	<u>Competentieniveau</u> wordt gemeten in deel 1 van de competentietoets: je voert daarin beroepshandelingen uit en levert beroepsproducten op. Daarvoor heb je kennis en vaardigheden nodig.	1.1-4, 2.1-4, 3.1-5, 4.1-3	70%	5.5	45	48	5	8
2	x	x		<u>Competentieontwikkeling</u> wordt gemeten in deel 2 van de competentietoets: je toont op basis van jouw portfolio aan dat je in deze cursus in voldoende mate hebt ontwikkeld tot bekwaam engineer.	1.1-4, 2.1-4, 3.1-5, 4.1-3	30%	5.5	45	48	5	8

Toets nr.	Wijze van beoordelen
1	Individueel
2	Individueel
Aantal contacturen	45

CU20194	You and your choice				Aantal EC's: 3,75	Verplicht	Voertaal: NL/EN				
Voorwaarden voor deelname: <i>geen</i>											
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten (afvinktoets): <i>N.v.t.</i>											
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>Dit is ruimte in je studieprogramma die je tot op zekere hoogte zelf kunt invullen. Standaardinvulling is het volgen van een MOOC die om redenen die je eerst gaat onderzoeken, heel goed bij je past.</i>											
Toets nr	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is en beschrijf de toetsvorm)				Inhoud	Wegings-factor	Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangst cijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	Vorm							
1			X	PvA	Afhankelijk van opdracht	100 %	5.5	45	48	Niet te herkansen	
2			X	Portfolio	Afhankelijk van opdracht	100 %	5.5	4	7	Niet te herkansen	

Toets nr.	Wijze van beoordelen
1	Individueel
Aantal contacturen	0

CU15818	Realisation				Aantal EC's: 11,25	Verplicht	Voertaal: NL/ENG				
Voorwaarden voor deelname: Zie artikel 2.2.7 van deze regeling.											
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten (afvinktoets): <i>Je ontwerp is ingestuurd naar Dyson conform de ontwerpvoorwaarden.</i>											
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>Praktijkgericht onderzoek in de afstudeerrichting 'Design & Innovation'. Het betreft de opdracht van de ontwerpwedstrijd van de Dyson Award.</i>											
Toets nr	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is en beschrijf de toetsvorm.				Inhoud	Wegings-factor	Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage werk	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	Vorm							
1			x	<u>Competentieniveau</u> wordt gemeten in deel 1 van de competentietoets: je voert daarin beroepshandelingen uit en levert beroepsproducten op. Daarvoor heb je kennis en vaardigheden nodig.	1.1-4, 2.1-4, 3.1-5, 4.1-3	70%	5.5	4	7	15	18
2	x	x		<u>Competentieontwikkeling</u> wordt gemeten in deel 2 van de competentietoets: je toont op basis van jouw portfolio aan dat je in deze cursus in voldoende mate hebt ontwikkeld tot bekwaam engineer.	1.1-4, 2.1-4, 3.1-5, 4.1-3	30%	5.5	4	7	15	18

Toets nr.	Wijze van beoordelen
1	Individueel
2	Individueel
Aantal contacturen	32

CU20182	Vrije compositieruimte 7				Aantal EC's: 1,25	Verplicht	Voertaal: NL				
Voorwaarden voor deelname: <i>geen</i>											
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten (afvinktoets): <i>N.v.t.</i>											
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>Dit is ruimte in je studieprogramma die je tot op zekere hoogte zelf kunt invullen. Je hebt de mogelijkheid om de VCC in te vullen met zogeheten 'buitencurriculaire activiteiten'. Buitencurriculaire activiteiten zijn andere activiteiten dan, kort gezegd, het volgen van lessen of maken van opdrachten in het kader van je opleiding. Voorbeelden van deze activiteiten zijn: bestuursactiviteiten, voorlichtings- en promotieactiviteiten, culturele activiteiten, begeleidingsactiviteiten, projectactiviteiten of trainingsactiviteiten. Voor de voorwaarden en de te ondernemen stappen zie de handleiding vrije compositiecurssussen (VCC) op www.hz.nl.</i>											
Toets nr	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is en beschrijf de toetsvorm)				Inhoud	Wegings-factor	Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 1 Werkdagen na ontvangst cijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	Vorm							
1			X	Portfolio	Afhankelijk van opdracht	100 %	5.5	45 of 4	48 of 7	S2	iom student

Toets nr.	Wijze van beoordelen
1	Individueel
Aantal contacturen	0

VCCU20183	Vrije compositieruimte 8				Aantal EC's: 1,25	Verplicht	Voertaal: NL				
Voorwaarden voor deelname: <i>geen</i>											
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten (afvinktoets): <i>N.v.t.</i>											
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>Dit is ruimte in je studieprogramma die je tot op zekere hoogte zelf kunt invullen. Je hebt de mogelijkheid om de VCC in te vullen met zogeheten 'buitencurriculaire activiteiten'. Buitencurriculaire activiteiten zijn andere activiteiten dan, kort gezegd, het volgen van lessen of maken van opdrachten in het kader van je opleiding. Voorbeelden van deze activiteiten zijn: bestuursactiviteiten, voorlichtings- en promotieactiviteiten, culturele activiteiten, begeleidingsactiviteiten, projectactiviteiten of trainingsactiviteiten. Voor de voorwaarden en de te ondernemen stappen zie de handleiding vrije compositiecurssussen (VCC) op www.hz.nl.</i>											
Toets nr	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is en beschrijf de toetsvorm)				Inhoud	Wegings-factor	Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangst cijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	Vorm							
1			X	Portfolio	Afhankelijk van opdracht	100 %	5.5	45	48	25, 26, 27	35

Toets nr.	Wijze van beoordelen
1	Individueel
Aantal contacturen	0

CU17606	Applied Research				Aantal EC's: 1,25	Verplicht	Voertaal: NL/EN				
Voorwaarden voor deelname: Zie artikel 2.2.7 van deze regeling.											
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten (afvinktoets): <i>Attendance at all the classes (pressure cookers) is compulsory and therefor conditional to pass this course.</i>											
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>Contemporary societal developments and changes raise new questions and problems that are usually very complex in nature. Graduates of higher professional education are expected to be able to approach these in an increasingly integrated and multidisciplinary manner. Therefore you will also increasingly cross boundaries of your professional field and venture into other areas of specialization. The labor market therefore demands not only specialists, but also seeks generalists. The HZ strives to ensure that you are entering the job market well-equipped.</i> <i>The lectures in this course are in the form of pressure cookers. All classes are geared towards teaching the knowledge and skills you need to set up and write a Research Proposal for the (design) project that is part of your specialization in Mechatronics or Design & Innovation.</i>											
Toets nr.	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is en beschrijf de toetsvorm)			Inhoud	Wegings-factor	Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangst cijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week	
	M	S	A								Vorm
1		X		Assessment (based on research proposal)	4.1	100 %	5.5	43	45	5	7

Toets nr.	Wijze van beoordelen
1	Individually
Aantal contacturen	12

CU17603	Design Methodology				Aantal EC's: 1,25	Verplicht	Voertaal: EN				
Voorwaarden voor deelname: Zie artikel 2.2.7 van deze regeling.											
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten (afvinktoets): <i>n.v.t.</i>											
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>Methodology in the field of Engineering concerning machines and products.</i>											
Toets nr.	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is en beschrijf de toetsvorm)			Inhoud	Wegings-factor	Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangst cijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week	
	M	S	A								Vorm
1		X		Rapport	2.1-4, 3.1-5, 4.1-3	100 %	5.5	39	41	1	2

Toets nr.	Wijze van beoordelen
1	Individueel
Aantal contacturen	24

CU4448	Control Systems Engineering				Aantal EC's: 7,5	Verplicht	Voertaal: NL/EN				
Voorwaarden voor deelname: Zie artikel 2.2.7 van deze regeling.											
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten (afvinktoets): N.v.t.											
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>After a (brief) refreshment of the control system theory we will start with the modeling process in both the frequency domain and the time domain. After that we focus on the design criteria for controlled systems in conjunction with the root locus and the Bode diagram. For simulation purposes we will use the program Matlab. Control theory will be applied in lab exercises. A LabVIEW application to simulate and control a process will be designed and build.</i>											
Toets nr	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is en beschrijf de toetsvorm)			Inhoud	Wegings factor	Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangst cijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week	
	M	S	A								Vorm
1		X		Open vragen	3.2, 3.3, 3.4, 3.5	30 %	4.0	45	47	5	7
2		X		Open vragen	3.2, 3.3, 3.4, 3.5	30 %	4.0	4	6	14	16
3			X	Rapportage	3.2, 3.3, 3.4, 3.5	10%	5.5	4	6	14	16
4			X	Casustoets	3.2, 3.3, 3.4, 3.5	30%	5.5	51	3	14	16

Toets nr.	Wijze van beoordelen
1	Individueel
2	Individueel
3	Groepsgewijs
4	Groepsgewijs
Aantal contacturen	45

CU04449	Electrical Drive Technology	Aantal EC's: 7,5	Verplicht	Voertaal: NL/EN							
Voorwaarden voor deelname: Zie artikel 2.2.7 van deze regeling.											
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten (afvinktoets): <i>N.v.t.</i>											
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>A drive planning engineer needs knowledge about the operation of electrical drives. Both the mechanical and the electrical properties must be known. In this course you will learn how to design a complete electrical drive, including the speed control. The emphasis will be upon the squirrel cage motor and the speed control with frequency converters.</i>											
Toets nr.	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is en beschrijf de toetsvorm)				Inhoud	Wegingsfactor	Bodemcijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangst cijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	Vorm							
1		X		Casustoets	3.2, 3.3, 3.4, 3.5	35 %	4.0	45	47	5	7
2		X		Casustoets	3.2, 3.3, 3.4, 3.5	35 %	5.5	4	6	14	16
3			X	Rapportage	3.2, 3.3, 3.4, 3.5	30 %	5.5	4	6	14	16

Toets nr.	Wijze van beoordelen
1	Individueel
2	Individueel
3	Groepsgewijs
Aantal contacturen	17

CU04450	Mechanisms design	Aantal EC's: 7,5	Verplicht	Voertaal: NL/ENG							
Voorwaarden voor deelname: Zie artikel 2.2.7 van deze regeling.											
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten (afvinktoets): <i>N.v.t.</i>											
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: This course in mechanisms deals with the kinematics (and some basic dynamics) of planar mechanisms. Subjects are: analysis of velocities (both graphical and analytical), analysis of accelerations (mostly graphical) of different parts of a given mechanism, an introduction to dynamics of mechanisms and some basic cam design.											
Toets nr.	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is en beschrijf de toetsvorm)				Inhoud	Wegings-factor	Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangst cijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	Vorm							
1		X		Open vragen	3.2, 3.3	20 %	4.0	39	41	5	7
2		X		Open vragen	3.2, 3.3	20 %	4.0	43	45	5	7
3		X		Open vragen	3.2, 3.3	40 %	4.0	50	1	14	16
4			X	Ontwerp, simulatie & rapportage	3.2, 3.3, 3.4, 3.5	20 %	4.0	4	6	14	16

Toets nr.	Wijze van beoordelen
1	Individueel
2	Individueel
3	Individueel
4	Individueel
Aantal contacturen	27

CU08061	Mechatronica projects				Aantal EC's: 5,0	Verplicht	Voertaal: NL/ENG				
Voorwaarden voor deelname: Zie artikel 2.2.7 van deze regeling.											
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten (afvinktoets): <i>N.v.t.</i>											
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>During this course you will be faced with a (real life) problem that is too extensive to solve all by yourself. To get the job done at all, you will apply the project approach, involving an integrated way of working as a team within a more or less complex but flexible framework. The project within this course involves a level 1 assignment or problem: - Integration of existing knowledge, insight and skills within a process of research, design or problem solution in the domain of engineering -The project result is usable and valuable for the client. A separate project week is also part of this course.</i>											
Toets nr.	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is en beschrijf de toetsvorm)				Inhoud	Wegings factor	Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangst cijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	Vorm							
1			X	Rapportage/verslag	1.1-4, 2.1-4, 3.1-5, 4.1-3	10 %	5.5	45	47	5	7
2			X	Rapportage/verslag	1.1-4, 2.1-4, 3.1-5, 4.1-3	40 %	5.5	4	6	14	16
3			X	Presentatie	1.1-4, 2.1-4, 3.1-5, 4.1-3	25 %	5.5	4	6	14	16
4			X	Assesment	1.1-4, 2.1-4, 3.1-5, 4.1-3	25%	5.5	4	6	14	16

Toets nr.	Wijze van beoordelen
1	Groepsgewijs
2	Groepsgewijs
3	Groepsgewijs
4	Individueel
Aantal contacturen	30

CU15639	Projectweek 3				Aantal EC's: 1,25	Verplicht	Voertaal: NL/ENG				
Voorwaarden voor deelname: Zie artikel 2.2.7 van deze regeling.											
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten (afvinktoets): <ul style="list-style-type: none"> - Aanwezigheid minimaal 90% van de week - Deelname aan de activiteiten op de vrijdag van deze week. 											
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>Projectweek voor Nederlandstalige/reguliere studenten. In verticale teams en met leerlingen van het VO een opdracht voor het bedrijfsleven uitvoeren in één week.</i>											
Toets nr.	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is en beschrijf de toetsvorm)				Inhoud	Wegings-factor	Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangst cijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	Vorm							
1			X	Opdracht	Alle deeltaken	100 %	5.5	46	48	S2	iom student

Toets nr.	Wijze van beoordelen
1	Individueel
Aantal contacturen	10

CU11023	Graduation preparation				Aantal EC's: 1,25	Verplicht	Voertaal: ENG				
Voorwaarden voor deelname: <i>Alleen voor internationale studenten die CU08813 gaan volgen.</i>											
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten (afvinktoets): <i>N.v.t.</i>											
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>Vorbereitung op het afstuderen, verwerving van een afstudeerplaats.</i>											
Toets nr.	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is en beschrijf de toetsvorm)				Inhoud	Wegings-factor	Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangst cijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	Vorm							
1			X	Opdracht	1.1, 2.1, 3.1	100 %	5.5	4	6	14	16

Toets nr.	Wijze van beoordelen
1	Individueel
Aantal contacturen	16

Semester 8

CU08813	Thesis project - Afstuderen				Aantal EC's: 30	Verplicht	Voertaal: NL/ENG				
Voorwaarden voor deelname: Zie artikel 2.2.11 van deze regeling.											
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten (afvinktoets): <ol style="list-style-type: none"> Onderzoeksvoorstel akkoord. Een 'go' om naar de uitvoeringsfase te gaan op, volgend uit gesprek op basis van het onderzoeksvoorstel en deelportfolio. Tussentijdse beoordeling van het functioneren binnen het afstudeerbedrijf door de bedrijfsafstudeerbegeleider is aangeleverd. Een 'go' om naar de afrondingsfase te gaan (presentatie), volgens uit een groenlichtgesprek op basis van een concept rapport en deelportfolio. Eindbeoordeling van het functioneren binnen het afstudeerbedrijf door de bedrijfsafstudeerbegeleider is aangeleverd. 											
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>Your Thesis project will undoubtedly confront you with a more extensive and more complex practical assignment. And it is completely different from most study assignments and the earlier work placement assignments during your bachelor studies. In your Thesis project you work in the actual practice! You work on an assignment that: - you carry out for or at an organization. This can also be your own organization; - fits in with your graduation specialty; - requires that you make clear why you did something or why not (reflection); - yields a final product – (with) a graduation report and a graduation presentation.</i> <i>Uitvoeren praktijkgericht onderzoek: complexe praktijkopdracht in complexe situatie zelfstandig onderzoeken en daarbij keuze maken uit relevante methodieken.</i>											
Toets nr.	Vorm				Inhoud	Wegings-factor	Bodem-cijfer	Planning toets In week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangst cijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	Vorm							
1			X	Portfolio	Beroepscompetenties van de opleiding	50%	5,5				
2	X	X		Rapport en presentatie	HZ-onderzoekscompetentie	50%	5,5				

Toets nr.	Wijze van beoordelen
1	Individueel
2	Individueel
Aantal contacturen	35

De afsluiting van de afstudeerfase is afhankelijk van het moment dat de student gereed is om te presenteren. De definitieve data worden in overleg met de student vastgelegd. De opleiding biedt één maal per cursusjaar een herkansing aan (de opleiding maakt geen gebruik van art. 6.2 lid 3 OER HZ).

2.2.6 Vrije compositiecurssussen (art 3.12 OER HZ)

Onverminderd het in art 3.12 OER HZ bepaalde en in de HZ Handleiding uitgewerkte vrije compositiecurssussen, ook wel HZ Personality (te raadplegen op www.hz.nl), worden onder de mogelijkheden voor invulling van de vrije compositieruimte mede geschaard:

- a. Engineering gerelateerd congres- en symposiabezoek;
- b. Het behalen van VOL-VCA-certificaat *tijdens* de opleiding;
- c. Engineering gerelateerde werkzaamheden op hbo-niveau binnen of buiten de HZ.

De opleiding heeft voor cohort 2016/2017 een aanbod van acht vrije compositiecurssussen van 1,25 EC. Omdat er maar vijf PVCC-categorieën zijn mogen studenten van dit cohort afwijken van voorwaarde 1 zoals beschreven op bladzijde 5 van de *Handleiding vrije compositiecurssussen* (gedateerd juli 2015, beschikbaar via www.hz.nl).

2.2.7 Afstudeerrichtingen (art 3.10 OER HZ)

De opleiding biedt cohorten tot en met 2015/2016 twee verdiepende afstudeerrichtingen aan.

Afstudeerrichting Mechatronics (cohorten tot en met 2015/2016)

- Gericht op de beroepsrol van de Mechatronic Engineer;
- Engelstalig.
- De afstudeerrichting bestaat uit de volgende cursussen:
 - CU04448 - Control Systems Engineering
 - CU04449 - Electrical Drive Technology
 - CU04450 - Mechanisms Design
 - CU17603 - Design Methodology
 - CU08061 - Mechatronics Projects
 - CU11023 - Graduation preparation (extracurriculair en alleen voor studenten van de SMU)
 - CU15639 - Projectweek 3
 - CU08813 - Thesis project - Afstuderen (inhoudelijk passend bij Mechatronics)
- Voorwaarden voor deelname:
 - Het minimumaantal deelnemers (12) is bereikt;
 - Propedeuse en 90 EC van de hoofdfase inclusief stage van bacheloropleiding Engineering, Elektrotechniek, Werktuigbouwkunde of vergelijkbare opleiding behaald.Voor studenten waarop artikel 2.1.6 van toepassing is, is het behaald hebben van de stage niet voorwaardelijk voor deelname.

Afstudeerrichting Design & Innovation (cohorten tot en met 2015/2016)

- Gericht op de beroepsrol van de Product Engineer;
- Nederlandstalig.
- De afstudeerrichting bestaat uit de volgende cursussen:
 - CU15818 - Creation
 - CU15820 - Realisation
 - CU15639 - Projectweek 3
 - CU20194 - You & your choice
 - VCCU20182 - Vrije compositieruimte 7
 - VCCU20183 - Vrije compositieruimte 8
 - CU08813 - Thesis project - Afstuderen (inhoudelijk passend bij Design & Innovation)
- Voorwaarden voor deelname:
 - Het minimum aantal deelnemers (12) is bereikt;
 - Propedeuse en 90 EC van de hoofdfase inclusief stage van bacheloropleiding Engineering behaald.

2.2.8 Stage (art 3.9 OER HZ)

- De stage bestaat uit de volgende cursus:
 - CU08812 – Oriënterende stage
- Voorwaarden voor deelname:
 - de voorwaarden die zijn beschreven in de stagehandleiding van de opleiding Engineering. De stagehandleiding is beschikbaar via de share van opleiding Engineering (I:\) en de stage- en afstudeercoördinator stuurt de stagehandleiding de desbetreffende studenten voorafgaand aan de stage per e-mail toe.

2.2.9 Minor (art 3.8 OER HZ)

- Onverminderd het in artikel 3.8 OER HZ bepaalde en in de HZ Minorcatalogus (www.hz.nl) gestelde voorwaarden gelden de volgende voorwaarden:
 - Een afgeronde stage is voorwaarde voor deelname;
 - In het geval het een minor van een andere hoger onderwijsinstelling uit binnen- of buitenland betreft, kan worden afgeweken van de eerste voorwaarde (stage afgerond) indien die minor uitsluitend in het stagesemester wordt aangeboden. In dat geval gelden dezelfde voorwaarden als voor deelname aan de stage van de opleiding Engineering (zie artikel 2.2.8 van deze regeling);
 - *Minor uit de HZ minorcatalogus (www.hz.nl)*
 - Zie de HZ minorcatalogus.
 - *Minor van een nationale hoger onderwijs instelling die is aangesloten bij 'Kies Op Maat'*
 - Uit welke cursussen de minor bestaat of kan bestaan wordt bepaald door de aanbieder.
 - Er kunnen aanvullende voorwaarden gelden die gesteld zijn door de aanbieder of 'Kies Op Maat'.
 - *Minor van een internationale instelling voor hoger onderwijs*
 - Uit welke cursussen de minor bestaat of kan bestaan wordt bepaald door de aanbieder.
 - de HZ heeft (via International Office) afspraken gemaakt met de betreffende internationale instelling en de opleiding over inhoud en niveau van de gekozen minor.

2.2.10 Deelname internationaal uitwisselingsprogramma (art 4.5 OER HZ)

Voor deelname aan een internationaal uitwisselingsprogramma gelden dezelfde voorwaarden als voor deelname aan de minor van de opleiding Engineering (zie artikel 2.2.9 van deze regeling).

2.2.11 Afstuderen (art. 3.9 OER HZ)

- Het afstuderen bestaat uit de volgende cursussen:
 - CU08813 – Thesis project - Afstuderen
- Voorwaarden voor deelname:
 - Propedeuse en alle aan het afstuderen voorafgaande cursussen van de hoofdfase (210 EC) behaald. Komt de student daarvan maximaal 10 studiepunten tekort (minimaal 200 EC behaald) dan is deelname uitsluitend mogelijk op basis van een door de SLC goedgekeurd studieplan.
 - de voorwaarden die zijn beschreven in de afstudeerhandleiding van opleiding Engineering. De handleiding is beschikbaar via de share van opleiding Engineering en wordt voorafgaand aan het afstuderen per email verzonden aan de betreffende studenten door de stage- en afstudeercoördinator van de opleiding.

2.2.12 Vervallen

2.2.13 Alleen voor PABO

2.2.14 Overgangsregeling (art. 6.2, lid 11 OER HZ)

1. Het opleidingsprogramma (curriculum) voor studenten waarop artikel 2.1.6 niet van toepassing is, wijzigt in 2016/2017 te beginnen met het eerste leerjaar (de propedeuse). Voor cohorten tot en met 2015/ 2016 waarop artikel 2.1.6 niet van toepassing is, geldt met betrekking tot de cursussen en bijbehorende toetsen van de propedeuse van die cohorten (zie artikel 2.2.3) het volgende:

M.b.t. propedeusecursus uit het opleidingsprogramma tot en met 2015/2016 geldt voor het opleidingsprogramma in 2016/2017 en 2017/2018 het volgende:
CU11111	Volledig aanbod. Aanbod van tenminste toetsen in 2017/2018.
CU11028	Alleen toetsen, geen enkele andere contactactiviteiten. Geen aanbod meer in 2017/2018.
CU15637	Volledig aanbod. Aanbod van tenminste toetsen in 2017/2018.
CU11030	CU11030 (alleen toetsen, geen enkele andere contactactiviteit). Geen aanbod meer in 2017/2018.
CU11031	CU11031 (alleen toetsen, geen enkele andere contactactiviteit). Geen aanbod meer in 2017/2018.
CU11033	CU11033 (alleen toetsen, geen enkele andere contactactiviteit). Geen aanbod meer in 2017/2018.

2. Voor cursussen van de hoofdfase geldt dat de ingeschreven student recht heeft op het afleggen van toetsen van cursussen die niet meer in het opleidingsprogramma zijn opgenomen, in het cursusjaar volgend op het cursusjaar waarin de cursus nog in het opleidingsprogramma was opgenomen.

2.3 Studietoelichting

2.3.1 Vervallen

3.1 Vaststelling

3.1.1 De looptijd van deze uitvoeringsregeling

De looptijd is gelijk aan de looptijd van de Onderwijs- en Examenregeling HZ 2016-2017.

3.1.2 Status van deze uitvoeringsregeling.

Deze uitvoeringsregeling is vastgesteld door het college van bestuur op 30/08/2016.