

Uitvoeringsregeling OER HZ

**Bachelor
Engineering**

VOLTIJD

CROHO 30107

2023-2024



Inhoudsopgave

HOOFDSTUK 1 ALGEMENE BEPALINGEN.....	3
1.1 <i>Algemeen</i>	3
1.2 <i>Vaststelling en evaluatie</i>	3
HOOFDSTUK 2 UITVOERINGSREGELING.....	4
2.1 <i>Inschrijving, vooropleidingseisen en toelatingsbeleid</i>	4
2.1.1 Overzicht nadere vooropleidingseisen	4
2.1.2 Deficiëntie-onderzoek.....	4
2.2 <i>Inrichting opleiding en onderwijs</i>	5
2.2.1 Opleidingsprofiel	5
2.2.2 Leerresultaten	7
2.2.3 Inrichting opleiding	8
2.2.4 Cursussen propedeutische fase (artikel 3.5 OER HZ).....	25
2.2.5 Cursussen hoofdfase (artikel 3.6 OER HZ)	25
2.2.6 HZ Personality (artikel 3.11 OER HZ).....	25
2.2.7 Afstudeerrichtingen (artikel 3.9 OER)	25
2.2.8 Stage (artikel 3.8 OER HZ)	27
2.2.9 Minor (artikel 3.7 OER HZ)	28
2.2.10 Deelname internationaal uitwisselingsprogramma (artikel 4.5 OER HZ).....	28
2.2.11 Afstuderen (artikel 3.8 OER HZ).....	28
2.2.12 Toetsen en inzage (artikel 6.1 t/m artikel 6.7 OER HZ)	29
2.2.13 Overgangsregeling (artikel 6.7 OER HZ).....	30
2.3 <i>Studieadvies</i>	31
2.3.1 Uitwerking voorwaarden inschrijving opleiding na NBSA (artikel 8.1, lid 9 OER HZ)	31
2.4 <i>Inschrijven op cursussen en toetsen</i>	31
2.4.3 Informatie over OSIRIS Student	32
HOOFDSTUK 3 VASTSTELLING	33
Bijlage 1 – Cursussen propedeutische fase	34
Bijlage 2 - Cursussen hoofdfase.....	44

HOOFDSTUK 1 ALGEMENE BEPALINGEN

1.1 Algemeen

- 1.1.1 De onderwijs- en examenregeling bacheloropleiding voltijd (hierna: OER HZ) omvat de kern van het onderwijs binnen de HZ. Dat document geeft een algemeen beeld van alle opleidingen die door de HZ worden verzorgd. De OER HZ bevat instellingsspecifieke bepalingen, die dus voor de gehele HZ gelden. Voor elke opleiding wordt jaarlijks door het college van bestuur een opleidingsspecifieke Uitvoeringsregeling OER (hierna: Uitvoeringsregeling) vastgesteld.
- 1.1.2 Deze Uitvoeringsregeling heeft betrekking op de OER HZ bachelor voltijd.
- 1.1.3 In de Wet op het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek (WHW) en de OER HZ wordt gesproken over studiepunten. In deze Uitvoeringsregeling wordt naast het begrip studiepunten ook gesproken over ECTS (European Credits Transfer System), waarbij 1 ECTS gelijk is aan 1 studiepunt en dus overeenkomt met een studielast van 28 uur (artikel 7.4 lid 1 WHW).

1.2 Vaststelling en evaluatie

- 1.2.1 De wijze van vaststellen en evalueren van deze Uitvoeringsregeling staat beschreven in artikel 1.3 van de OER HZ.
- 1.2.2 De opleidingscommissie beoordeelt jaarlijks de wijze van uitvoering van de onderwijs- en examenregeling en de betreffende Uitvoeringsregeling (artikel 1.3 OER HZ).

HOOFDSTUK 2 UITVOERINGSREGELING

2.1 Inschrijving, vooropleidingseisen en toelatingsbeleid

2.1.1 **Overzicht nadere vooropleidingseisen** (artikel 2.2 en artikel 2.3 OER HZ)

Instroom met een havo-diploma				
Havo-profielen:	NT	NG	EM	CM
Toelaatbaar:	✓	✓	✓	

Instroom met een vwo-diploma				
Vwo-profielen:	NT	NG	EM	CM
Toelaatbaar:	✓	✓	✓	

2.1.2 **Deficiëntie-onderzoek** (artikel 2.4 OER HZ)

Iemand die een HAVO- of VWO-diploma bezit maar niet voldoet aan de nadere vooropleidingseisen (zie tabel hierboven) is deficiënt. Iemand die deficiënt is kan uitsluitend worden toegelaten wanneer uit een deficiëntieonderzoek blijkt dat de betreffende persoon inhoudelijk aan de eisen voldoet die vergelijkbaar zijn met de nadere vooropleidingseisen. Voor de opleiding Engineering bestaat het deficiëntieonderzoek uit een toets naar de kennis, inzichten en vaardigheden op het eindniveau van de havo-vakken wiskunde en natuurkunde. Iemand die deficiënt is kan een verzoek om een deficiëntieonderzoek doen bij de opleidingsmanager.

2.2 Inrichting opleiding en onderwijs

2.2.1 *Opleidingsprofiel* (artikel 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 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, Mechatronica en Process Engineering. 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/zij 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/zij 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/zij 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/zij 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/zij rekent de aandrijvingen door en kiest op basis daarvan motoren, sensoren, actuatoren en besturingsapparatuur uit het aanbod van leveranciers. Hij/zij ontwerpt de mechanische aandrijfelementen en maakt een besturingsprogramma zodat de gewenste functies worden gerealiseerd. Vaak doet hij/zij 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

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/zij zorg te dragen voor het thermodynamisch, economisch en ecologisch verantwoord draaiend houden van de installatie. Daartoe analyseert hij/zij het (thermische) proces, onderzoekt hij/zij problemen, ontwerpt hij/zij verbeteringen en implementeert hij/zij die verbeteringen. Verwant aan dit beroep zijn energietechnoloog en process control engineer.

Commercial Engineer

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

2.2.2 **Leerresultaten** (artikel 3.2 OER HZ)

Tabel 2.2.2.1 Competentiebreakdown van opleiding Engineering

PRODUCT ENGINEERING / COMMERCIAL ENGINEERING	Bt0 Het uitvoeren van onderzoek	
	Dt0.1	het opstellen van een onderzoeksvoorstel
	Ld0.1.1	je kunt een probleemstelling met vraagstelling en doelstelling formuleren
	Ld0.1.2	Je kunt de juiste instrumenten kiezen
	Dt0.2	het uitvoeren van het onderzoek
	Ld0.2.1	je kunt de voortgang en de kwaliteit van het onderzoek monitoren en zo nodig bijsturen
	Dt0.3	het interpreteren van gegevens uit onderzoek
	Ld0.3.1	je kunt onderzoeksgegevens verwerken en conclusies trekken
	Ld0.3.2	je kunt de resultaten van het onderzoek rapporteren
	Bt 1 Productplanning: Het ontwikkelen van een productplan voor een (internationale) onderneming	
	Dt1.1	het creëren van nieuwe Product-Marktcombinaties (PMC's)
	Ld 1.1.1	je kunt het bedrijf en zijn omgeving analyseren
	Ld 1.1.2	je kunt voorstellen doen voor (strategische) opties voor het bedrijf voor de (inter)nationale markt
	Dt1.2	het genereren en waarderen van ontwikkeldoelen
	Ld 1.2.1	je kunt innovatieve en creatieve ideeën genereren
	Ld 1.2.2	je kunt de haalbaarheid van deze ideeën bepalen
	Ld 1.2.3	Je kunt een ontwerpopdracht formuleren
	Bt2 Het realiseren van de Strikte Productontwikkeling	
	Dt. 2.1	Het ontwerpen van het product
	Ld. 2.1.1	Je kunt op basis van een ontwerpdoel onderzoek doen naar een visie op en specificaties (eisen en wensen) van een te ontwerpen product.
	Ld. 2.1.2	Je kunt op basis van een visie en ontwerpspecificaties haalbare productconcepten genereren
	Ld 2.1.3	Je kunt een productontwerp valideren, realiseren en evalueren (vanuit technologisch, menselijk, ecologisch en economisch perspectief).
	Dt 2.2	Het plannen van de verkoop
	Ld 2.2.1	Je kunt van een product de marketing mix bepalen (de 4 P's)
	Dt 2.3	Het ontwikkelen van de productie
	Ld 2.3.1	Je kunt fabricagebeslissingen (DFA, FMEA) nemen
	Bt3 Het realiseren van het productontwerp	
	Dt 3.1	het verkopen van het product
	Ld 3.1.1	je kunt het product op de markt introduceren en bijsturen
	Dt 3.2	Het continueren van je productportfolio
	Ld 3.2.1	de verkoopresultaten monitoren (meten) en evalueren en verbetervoorstellen doen
MECHATRONIC ENGINEERING / ENERGY&PROCESS ENGINEERING	Bt 1 Analyseren van het engineeringvraagstuk	
	Dt 1.1	Opstellen van de probleemanalyse
	Ld 1.1.1	Je kunt zelfstandig, systematisch en planmatig de klantvraag analyseren.
	Dt 1.2	Opstellen van het programma van eisen
	Ld 1.2.1	Je kunt de klant vraag vertalen naar een programma van eisen
	Dt 1.3	opstellen van een functieanalyse
	Ld 1.3.1	Je kunt een functieanalyse opstellen
	Bt 2 Ontwerpen van een Conceptual Design	
	Dt 2.1	Configureren van het ontwerp
	Ld 2.1.1	Je kunt systematisch komen tot een onderbouwde samenstelling van subsystemen, componenten/ unit operations om de functies te realiseren.
	Dt 2.2	Verifiëren van het Conceptual Design
	Ld 2.2.1	Je kunt berekeningen uitvoeren c.q. een simulatie uitvoeren om te bewijzen dat het Conceptual Design de functie en bijbehorende prestaties kan leveren.
	Bt 3 Ontwerpen van een Detailed Design	
	Dt 3.1	Verifiëren van de functieinvullers
	Ld 3.1.1	Je kunt (dimensionerings-) berekeningen uitvoeren c.q. simulaties uitvoeren aan subsystemen c.q. unit operations van een technisch systeem.
	Ld 3.1.2	Je kunt besturingen en regelingen van subsystemen en systemen ontwerpen.
	Dt 3.2	Selecteren van componenten
	Ld 3.2.1	Je kunt de selectie van componenten/subsystemen onderbouwen.
	Dt 3.3	Verifiëren van componenten
	Ld 3.3.1	Je kunt adequaat en beargumenteerd problemen oplossen die ontstaan door het samenvoegen van subsystemen tot een technisch systeem.
	Bt 4 Valideren van een prototype of simulatie	
	Dt 4.1	Realiseren van een prototype of simulatie
	Ld 4.1.1	Je kunt een prototype of een simulatie van een realiseren ten behoeve van de validatie.
	Dt 4.2	Valideren van een prototype
	Ld 4.2.1	Je kunt problemen die tijdens het samenvoegen van componenten ontstaan adequaat oplossen.
	Ld 4.2.2	Je kunt een validatieplan van een prototype of simulatie opstellen en uitvoeren.
	Bt 5 Valideren van een technisch systeem	
	Dt 5.1	Valideren van een technisch systeem
	Ld 5.1.1	Je kunt een inbedrijfstellingsplan voor technisch systeem opstellen en uitvoeren.
	Ld 5.1.2	Je kunt een validatieplan van een technisch systeem opstellen en uitvoeren.
	Bt 6 Documenteren van het ontwerp	
	Dt 6.1	Initiëren van een ontwerpdocument
	Ld 6.1.1	Je kunt planmatig en systematisch een ontwerp documenteren in een ontwerpdocument
	Dt 6.2	Beheren van een ontwerpdocument
	Ld 6.2.1	Je kunt adequaat verbetervoorstellen opstellen en deze beheerste verwerken in een ontwerpdocument

De studenten behalen in het eerste jaar alle competenties op niveau 1. Studenten behalen aan het eind van de opleiding de competenties behorende bij Product Engineering / Commercial Engineering op niveau 3 óf de competenties behorende bij Mechatronic Engineering / Energy & Process Engineering op niveau 3.

Tabel 2.2.2.2 Definitie van niveaus (Landelijk bachelorprofiel Engineering, 2016)

Niveau		Aard van de taak	Aard van de context	Mate van zelfstandigheid
0	Instroomniveau (havo-5 / mbo-4 eindniveau)			
I		eenvoudig, gestructureerd, past bekende methoden direct toe volgens vaststaande normen	bekend; eenvoudig, monodisciplinair	sturende begeleiding
II		complex, gestructureerd, past bekende methoden aan wisselende situaties aan	bekend; complex, monodisciplinair, in de praktijk onder begeleiding	Begeleiding indien nodig
III		complex, ongestructureerd, verbetert methoden en past normen aan de situaties aan	onbekend; complex, multidisciplinair in de praktijk	zelfstandig

Als richtlijn geldt dat voor het bereiken van een niveau minimaal twee van de drie factoren dat niveau moeten hebben, bijv. de ‘aard van de taak’ en de ‘mate van zelfstandigheid’.

2.2.3 *Inrichting opleiding* (artikel 3.3 OER HZ)

Nationale naam:	B Engineering
Internationale naam:	B Engineering
Oriëntatie:	Techniek
Verleende graad:	Bachelor of Science
Studielast:	240 studiepunten
Studielast propedeutische fase:	60 studiepunten
Propedeutisch examen:	Ja
Studielast hoofdfase:	180 studiepunten
Variant:	Voltijd
ISAT-code:	30107
Vestigingsplaats:	Middelburg
Voertaal:	Nederlands/Engels
Accreditatie - inwerkingtreding:	10 juli 2023
Accreditatie - inleverdatum:	1 mei 2029
Gezamenlijke opleiding:	Niet van toepassing
Versneld traject (180 ECTS):	Nee

2.2.3a **Blokkenschema opleiding**

De opleiding hanteert in het eerste leerjaar een bloksysteem (vier blokken per jaar). In de hogere jaren wordt een combinatie van het bloksysteem en semestersysteem gehanteerd.

Op de navolgende zijn de onderwijsprogramma's per cohort weergegeven, waarbij:

- de versienummers (bijvoorbeeld CU V6) van cursussen in het studiejaar van aanbod zijn aangegeven.
- het aanbod van cursussen in het studiejaar waarop deze uitvoeringsregeling van toepassing is, **geel** gemarkeerd is bij het versienummer.

Nieuwe of gewijzigde cursussen t.o.v. het onderwijsaanbod van het vorige studiejaar zijn in **rode tekst** weergegeven. Wijzigingen kunnen titel, inhoud en/of toetsen en versienummer betreffen.

Onderwijsprogramma's per cohort

Cohort 2016/2017 uitgezonderd instroom afkomstig van Shanghai Maritime University en AdA Roosendaal.

Opleidingsfase	Gemeensch.	Afstudeer-richting					Cursuscode	Titel	EC's	2016/2017		2017/2018		2018/2019		2019/2020	
		PE	CE	ME	EPE					S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
										B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
P	1						CU11111	Blok 0	1,25	V3							
P	1						CU19675	Product Engineering	13,75	V1							
P	1						CU15637	Projectweek 1	1,25		V3						
P	1						CU19676	Mechatronic Engineering	13,75		V1						
P	1						CU19677	Commercial Engineering	13,75			V1					
P	1						VCCU16251	Vrije compositieruimte 1	1,25			V3					
P	1						CU19678	Energy & Process Engineering	13,75				V1				
P	1						VCCU16252	Vrije compositieruimte 2	1,25			V3					
H	1						CU04095	English for specific purposes Eng 1	2,50				V12				
H	1						VCCU16253	Vrije compositieruimte 3	1,25			V4					
H	1						CU15638	Projectweek 2	1,25				V4				
H	1	1	1				CU15115	Student company 1	5,00				V3				
H	1	1	1				CU22122	Product Design Engineering 1	5,00				V1				
H	1	1	1				CU22123	Integrated Design (Project)	5,00				V1				
H	1	1	1				CU22125	Product Design Engineering 2	5,00				V1				
H	1	1	1				CU22127	Modular Design (Project)	5,00				V1				
H				1	1		CU22135	Electrical Drive Technology	5,00				V1				
H				1	1		CU22136	Electrical & Control Engineering	7,50				V1				
H				1	1		CU22138	Mechanical Engineering 1	5,00				V1				
H				1	1		CU22141	Research & Design Methodology	1,25				V1				
H				1	1		CU22142	3D-CAD / FEM	1,25				V1				
H				1	1		CU22143	Motion Control (Project)	5,00				V1				
H	1						CU04103	English for specific purposes Eng 2	2,50				V13				
H	1						VCCU16254	Vrije compositieruimte 4	1,25				V4				
H	1						CU15816	Projectweek internationaal	1,25				V4				
H		1	1				CU15116	Student company 2	5,00				V3				
H		1	1				CU22129	Product Design Engineering 3	5,00				V1				
H		1	1				CU22130	System Design (Project)	5,00				V2				
H		1	1				CU22132	Product Design Engineering 4	5,00				V1				
H		1	1				CU22133	Mechatronic Design (Project)	5,00				V2				
H				1	1		CU22145	Chemical Engineering	5,00				V1				
H				1	1		CU22146	Engineering Thermodynamics	7,50				V2				
H				1	1		CU22148	Process Dynamics & Control	5,00				V1				
H				1	1		CU22150	Mechanical Engineering 2	2,50				V1				
H				1	1		CU22151	Process Design Project	5,00				V1				
H	1						CU20306	Persoonlijke en professionele ontwikkeling: ori	27,50					V4	V4		
H	1						VCCU20180	Vrije compositieruimte 5	1,25					V4	V4		
H	1						VCCU20181	Vrije compositieruimte 6	1,25					V4	V4		
H	1							Minor (uit intern of extern aanbod)	30,00								
H	1						CU15639	Project week 3	1,25							V5	
H		1	1		1		VCCU20182	Free composition course 7	1,25							V1	
H		1	1		1		VCCU20183	Free composition course 8	1,25							V2	
H		1	1				CU73019	You and your choice S7	3,75							V1	
H		1	1				CU73020	Creation for engineers B13	7,50							V1	
H		1					CU73021	Form and function B13	3,75							V1	
H			1				CU73025	Sales B13	3,75							V1	
H		1	1				CU73023	Realisation for engineers B14	3,75							V1	
H		1					CU73024	Idea and concept B14	7,50							V1	
H			1				CU73022	Account management B14	7,50							V1	
H				1	1		CU17606	Applied Research	1,25							V5	
H				1			CU17603	Design Methodology	1,25							V4	
H				1			CU04448	Control Systems Engineering	7,50							V14	
H				1			CU04449	Electrical Drive Technology	7,50							V15	
H				1			CU73015	Mechanisms Design	5,00							V1	
H				1			CU73016	Mechatronics Projects	6,25							V1	
H					1		CU73026	Energy Systems / Process Design and Engineeri	20,00							V1	
H					1		CU73027	Project management	3,75							V1	
H					1		CU73028	Learning skills development	1,25							V1	
H	1						CU08813	Thesis project - Afstuderen	30,00								V17

Cohort 2017/2018 uitgezonderd instroom afkomstig van Shanghai Maritime University en AdA Roosendaal.

Opleidingsfase	Gemeensch.	Afstudeer-richting				Cursuscode	Titel	EC's	2017/2018		2018/2019		2019/2020		2020/2021	
		PE	CE	ME	EPE				S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
									B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
P	1					CU11111	Blok 0	1,25	V4							
P	1					CU19675	Product Engineering	13,75	V2							
P	1					CU15637	Project week 1	1,25		V4						
P	1					CU19676	Mechatronic Engineering	13,75		V2						
P	1					CU19677	Commercial Engineering	13,75			V2					
P	1					VCCU16251	Free composition course 1	1,25			V5					
P	1					CU19678	Energy & Process Engineering	13,75			V3					
P	1					VCCU16252	Free composition course 2	1,25			V5					
H	1					CU04095	English for specific purposes Eng 1	2,50			V12					
H	1					VCCU16253	Free composition course 3	1,25			V4					
H	1					CU15638	Project week 2	1,25			V4					
H	1	1				CU15115	Student company 1	5,00			V4					
H	1	1				CU22122	Product Design Engineering 1	5,00			V1					
H	1	1				CU22123	Integrated Design (Project)	5,00			V1					
H	1	1				CU22125	Product Design Engineering 2	5,00			V1					
H	1	1				CU22127	Modular Design (Project)	5,00			V1					
H				1	1	CU22135	Electrical Drive Technology	5,00			V1					
H				1	1	CU22136	Electrical & Control Engineering	7,50			V1					
H				1	1	CU22138	Mechanical Engineering 1	5,00			V1					
H				1	1	CU22141	Research & Design Methodology	1,25			V1					
H				1	1	CU22142	3D-CAD / FEM	1,25			V1					
H				1	1	CU22143	Motion Control (Project)	5,00			V1					
H	1					CU04103	English for specific purposes Eng 2	2,50			V13					
H	1					VCCU16254	Free composition course 4	1,25			V4					
H	1					CU15816	Projectweek internationaal	1,25			V4					
H		1	1			CU15116	Student company 2	5,00			V4					
H		1	1			CU22129	Product Design Engineering 3	5,00			V1					
H		1	1			CU22130	System Design (Project)	5,00			V2					
H		1	1			CU22132	Product Design Engineering 4	5,00			V1					
H		1	1			CU22133	Mechatronic Design (Project)	5,00			V2					
H				1	1	CU22145	Chemical Engineering	5,00			V1					
H				1	1	CU22146	Engineering Thermodynamics	7,50			V2					
H				1	1	CU22148	Process Dynamics & Control	5,00			V1					
H				1	1	CU22150	Mechanical Engineering 2	2,50			V1					
H				1	1	CU22151	Process Design Project	5,00			V1					
H	1					CU20306	Exploratory internship - Oriënterende stage	27,50			V4		V4			
H	1					VCCU20180	Free composition course 5	1,25			V4		V4			
H	1					VCCU20181	Free composition course 6	1,25			V4		V4			
H	1						Minor (uit intern of extern aanbod)	30,00								
H	1					CU15639	Project week 3	1,25							V5	
H		1	1		1	VCCU20182	Free composition course 7	1,25							V1	
H		1	1		1	VCCU20183	Free composition course 8	1,25							V2	
H		1	1			CU73019	You and your choice S7	3,75							V1	
H		1	1			CU73020	Creation for engineers B13	7,50							V1	
H		1				CU73021	Form and function B13	3,75							V1	
H			1			CU73025	Sales B13	3,75							V1	
H		1	1			CU73023	Realisation for engineers B14	3,75							V1	
H		1				CU73024	Idea and concept B14	7,50							V1	
H			1			CU73022	Account management B14	7,50							V1	
H				1	1	CU17606	Applied Research	1,25							V5	
H				1		CU17603	Design Methodology	1,25							V4	
H				1		CU04448	Control Systems Engineering	7,50							V14	
H				1		CU04449	Electrical Drive Technology	7,50							V15	
H				1		CU73015	Mechanisms Design	5,00							V2	
H				1		CU73016	Mechatronics Projects	6,25							V2	
H				1		CU73026	Energy Systems / Process Design and Engineeri	20,00							V2	
H				1		CU73027	Project management	3,75							V1	
H				1		CU73028	Learning skills development	1,25							V1	
H	1					CU08813	Thesis project - Afstuderen	30,00								V17

Cohort 2018/2019 uitgezonderd instroom afkomstig van Shanghai Maritime University en AdA Roosendaal.

Opleidingsfase	Gemeensch.	Afstudeer-richting				Cursuscode	Titel	EC's	2018/2019		2019/2020		2020/2021		2021/2022	
		PE	CE	ME	EPE				S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
									B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
P	1					CU11111	Blok 0	1,25	V5							
P	1					CU19675	Product Engineering	13,75	V4							
P	1					CU15637	Project week 1	1,25		V4						
P	1					CU19676	Mechatronic Engineering	13,75		V3						
P	1					CU19677	Commercial Engineering	13,75			V3					
P	1					VCCU16251	Free composition course 1	1,25			V5					
P	1					CU19678	Energy & Process Engineering	13,75				V4				
P	1					VCCU16252	Free composition course 2	1,25			V5					
H	1					CU04095	English for specific purposes Eng 1	2,50				V12				
H	1					VCCU16253	Free composition course 3	1,25			V4					
H	1					CU15638	Project week 2	1,25				V5				
H	1	1				CU15115	Student company 1	5,00				V5				
H	1	1				CU22122	Product Design Engineering 1	5,00			V1					
H	1	1				CU22123	Integrated Design (Project)	5,00			V1					
H	1	1				CU22125	Product Design Engineering 2	5,00				V1				
H	1	1				CU22127	Modular Design (Project)	5,00				V1				
H				1	1	CU22135	Electrical Drive Technology	5,00				V1				
H				1	1	CU73012	Electrical Engineering	3,75				V1				
H				1	1	CU73013	Control Engineering	3,75				V1				
H				1	1	CU22138	Mechanical Engineering 1	5,00				V1				
H				1	1	CU22142	3D-CAD / FEM	1,25				V2				
H				1	1	CU73014	Motion Control (Project)	6,25				V1				
H	1					CU04103	English for specific purposes Eng 2	2,50				V13				
H	1					VCCU16254	Free composition course 4	1,25				V4				
H	1					CU15816	International project week	1,25				V4				
H		1	1			CU15116	Student company 2	5,00				V5				
H		1	1			CU22129	Product Design Engineering 3	5,00				V2				
H		1	1			CU22130	System Design (Project)	5,00				V3				
H		1	1			CU22132	Product Design Engineering 4	5,00					V2			
H		1	1			CU22133	Mechatronic Design (Project)	5,00					V3			
H				1	1	CU22145	Chemical Engineering	7,50				V2				
H				1	1	CU22146	Engineering Thermodynamics	5,00				V3				
H				1	1	CU22148	Process Dynamics & Control	5,00				V2				
H				1	1	CU22150	Mechanical Engineering 2	2,50				V2				
H				1	1	CU22151	Process Design Project	5,00				V2				
H	1					CU20306	Exploratory internship - Oriënterende stage	27,50					V4	V4		
H	1					VCCU20180	Free composition course 5	1,25					V4	V4		
H	1					VCCU20181	Free composition course 6	1,25						V4	V4	
H	1						Minor (uit intern of extern aanbod)	30,00								
H	1					CU15639	Project week 3	1,25								V5
H		1	1		1	VCCU20182	Free composition course 7	1,25							V1	
H		1	1		1	VCCU20183	Free composition course 8	1,25							V2	
H		1	1			CU73019	You and your choice S7	3,75							V1	
H		1	1			CU73020	Creation for engineers B13	7,50							V1	
H		1				CU73021	Form and function B13	3,75							V1	
H			1			CU73025	Sales B13	3,75							V1	
H		1	1			CU73023	Realisation for engineers B14	3,75							V1	
H		1				CU73024	Idea and concept B14	7,50							V1	
H			1			CU73022	Account management B14	7,50							V1	
H				1	1	CU17606	Applied Research	1,25							V6	
H				1		CU17603	Design Methodology	1,25							V4	
H				1		CU04448	Control Systems Engineering	7,50							V15	
H				1		CU04449	Electrical Drive Technology	7,50							V16	
H				1		CU73015	Mechanisms Design	5,00							V3	
H				1		CU73016	Mechatronics Projects	6,25							V2	
H				1		CU73026	Energy Systems / Process Design and Engineeri	20,00							V2	
H				1		CU73027	Project management	3,75							V1	
H				1		CU73028	Learning skills development	1,25							V1	
H	1					CU08813	Thesis project - Afstuderen	30,00								V17

Cohort 2019/2020 uitgezonderd instroom afkomstig van Shanghai Maritime University en AdA Roosendaal.

Opleidingsfase	Gemeensch.	Afstudeer-richting				Cursuscode	Titel	EC's	2019/2020		2020/2021		2021/2022		2022/2023	
		PE	CE	ME	EPE				S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
									B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
P	1					CU11111	Blok 0	1,25	V6							
P	1					CU19675	Product Engineering	13,75	V5							
P	1					CU15637	Project week 1	1,25		V5						
P	1					CU19678	Energy & Process Engineering	13,75		V5						
P	1					CU19676	Mechatronic Engineering	13,75			V4					
P	1					VCCU16251	Free composition course 1	1,25			V5					
P	1					CU19677	Commercial Engineering	13,75			V4					
P	1					VCCU16252	Free composition course 2	1,25			V5					
H	1					CU04095	English for specific purposes Eng 1	2,50				V12				
H	1					VCCU16253	Free composition course 3	1,25			V4					
H	1					CU15638	Project week 2	1,25				V5				
H		1	1			CU15115	Student company 1	5,00				V6				
H		1	1			CU22122	Product Design Engineering 1	5,00				V2				
H		1	1			CU22123	Integrated Design (Project)	5,00				V1				
H		1	1			CU22125	Product Design Engineering 2	5,00				V2				
H		1	1			CU22127	Modular Design (Project)	5,00				V1				
H				1	1	CU22135	Electrical Drive Technology	5,00				V1				
H				1	1	CU73012	Electrical Engineering	3,75				V1				
H				1	1	CU73013	Control Engineering	3,75				V1				
H				1	1	CU22138	Mechanical Engineering 1	5,00				V1				
H				1	1	CU22142	3D-CAD / FEM	1,25				V2				
H				1	1	CU73014	Motion Control (Project)	6,25				V1				
H	1					CU04103	English for specific purposes Eng 2	2,50				V13				
H	1					VCCU16254	Free composition course 4	1,25				V4				
H	1					CU15816	International project week	1,25				V4				
H		1	1			CU15116	Student company 2	5,00				V6				
H		1	1			CU22129	Product Design Engineering 3	5,00				V3				
H		1	1			CU22130	System Design (Project)	5,00				V3				
H		1	1			CU22132	Product Design Engineering 4	5,00				V2				
H		1	1			CU22133	Mechatronic Design (Project)	5,00				V3				
H				1	1	CU22145	Chemical Engineering	7,50				V2				
H				1	1	CU22146	Engineering Thermodynamics	5,00				V3				
H				1	1	CU22148	Process Dynamics & Control	5,00				V2				
H				1	1	CU22150	Mechanical Engineering 2	2,50				V2				
H				1	1	CU22151	Process Design Project	5,00				V2				
H	1					CU20306	Exploratory internship - Oriënterende stage	27,50					V4	V4		
H	1					VCCU20180	Free composition course 5	1,25				V4	V4			
H	1					VCCU20181	Free composition course 6	1,25				V4	V4			
H	1						Minor (uit intern of extern aanbod)	30,00					V4	V4		
H	1					CU15639	Project week 3	1,25							V5	
H		1	1		1	VCCU20182	Free composition course 7	1,25							V1	
H		1	1		1	VCCU20183	Free composition course 8	1,25							V2	
H		1	1			CU73019	You and your choice S7	3,75							V1	
H		1	1			CU73020	Creation for engineers B13	7,50							V1	
H		1				CU73021	Form and function B13	3,75							V1	
H			1			CU73025	Sales B13	3,75							V1	
H		1	1			CU73023	Realisation for engineers B14	3,75							V1	
H		1				CU73024	Idea and concept B14	7,50							V1	
H			1			CU73022	Account management B14	7,50							V1	
H				1	1	CU17606	Applied Research	1,25							V6	
H				1		CU17603	Design Methodology	1,25							V4	
H				1		CU04448	Control Systems Engineering	7,50							V16	
H				1		CU04449	Electrical Drive Technology 2	7,50							V16	
H				1		CU73015	Mechanisms Design	5,00							V3	
H				1		CU73016	Mechatronics Projects	6,25							V2	
H					1	CU73026	Energy Systems / Process Design and Engineering	20,00							V2	
H					1	CU73027	Project management	3,75							V1	
H					1	CU73028	Learning skills development	1,25							V1	
H	1					CU08813	Thesis project - Afstuderen	30,00								V17

Cohort 2020/2021 uitgezonderd instroom afkomstig van Shanghai Maritime University en AdA Roosendaal.

Opleidingsfase	Afstudeer-richting					Cursuscode	Titel	EC's	2020/2021		2021/2022		2022/2023		2023/2024		
	Gemeensch.	PE	CE	ME	EPE				S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	
									B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9
P	1					CU73034	VOL-VCA	1,25	V1								
P	1					CU19675	Product Engineering	13,75	V5								
P	1					CU15637	Project week 1	1,25		V5							
P	1					CU19678	Energy & Process Engineering	13,75		V5							
P	1					CU19676	Mechatronic Engineering	13,75			V4						
P	1					VCCU16251	Free composition course 1	1,25			V5						
P	1					CU19677	Commercial Engineering	13,75			V4						
P	1					VCCU16252	Free composition course 2	1,25			V5						
H	1					CU04095	English for specific purposes Eng 1	2,50				V12					
H	1					CU73042	Electrical Engineering 1	3,75				V1					
H	1					CU73043	Mechanical Engineering 1	2,50				V1					
H	1					CU15638	Project week 2	1,25				V5					
H		1	1			CU15115	Student company 1	5,00				V7					
H		1	1			CU22122	Product Design Engineering 1	3,75				V3					
H		1	1			CU22123	Integrated Design (Project)	3,75				V2					
H		1	1			CU22125	Product Design Engineering 2	2,50				V3					
H		1	1			CU22127	Modular Design (Project)	5,00				V2					
H				1	1	CU73013	Control Engineering	3,75				V1					
H				1	1	CU22150	Mechanical Engineering 2	2,50				V2					
H				1	1	CU73014	Motion Control (Project)	6,25				V1					
H				1	1	CU73044	Math for Control Systems Engineering	2,50				V1					
H				1	1	CU73045	Electrical Drive Technology 1	2,50				V1					
H				1	1	CU73046	Electrical Engineering 2	2,50				V1					
H	1					CU04103	English for specific purposes Eng 2	2,50					V13				
H	1					CU73047	3D-CAD TD&T / FEA / CM	2,50				V1					
H	1					VCCU16253	Free composition course 3	1,25				V4					
H	1					VCCU16254	Free composition course 4	1,25				V4					
H	1					CU73048	Mechanical Engineering 3	2,50				V1					
H		1	1			CU15116	Student company 2	5,00				V6					
H		1	1			CU22129	Product Design Engineering 3	2,50				V4					
H		1	1			CU22130	System Design (Project)	5,00				V4					
H		1	1			CU22132	Product Design Engineering 4	2,50				V3					
H		1	1			CU22133	Mechatronic Design (Project)	5,00				V4					
H				1	1	CU22145	Chemical Engineering	7,50				V2					
H				1	1	CU22146	Engineering Thermodynamics	5,00				V3					
H				1	1	CU73049	Process Control	2,50				V1					
H				1	1	CU22151	Process Design Project	5,00				V2					
H	1					CU20306	Exploratory internship - Oriënterende stage	27,50						V4	V4		
H	1					VCCU20180	Free composition course 5	1,25				V4		V4			
H	1					VCCU20181	Free composition course 6	1,25					V4	V4			
H	1						Minor (uit intern of extern aanbod)	30,00									
H	1					CU15639	Project week 3	1,25								V6	
H		1	1		1	VCCU20182	Free composition course 7	1,25							V1		
H		1	1		1	VCCU20183	Free composition course 8	1,25							V2		
H		1	1			CU73019	You and your choice S7	3,75							V2		
H		1	1			CU73020	Creation for engineers B13	7,50							V1		
H		1				CU73021	Form and function B13	3,75							V1		
H			1			CU73025	Sales B13	3,75							V1		
H		1	1			CU73023	Realisation for engineers B14	3,75							V1		
H		1				CU73024	Idea and concept B14	7,50							V1		
H			1			CU73022	Account management B14	7,50							V1		
H				1	1	CU17606	Applied Research	1,25							V6		
H				1		CU17603	Design Methodology	1,25							V4		
H				1		CU04448	Control Systems Engineering	7,50							V16		
H				1		CU04449	Electrical Drive Technology 2	7,50							V16		
H				1		CU73015	Mechanisms Design	5,00							V3		
H				1		CU73016	Mechatronics Projects	6,25							V2		
H				1		CU73026	Energy Systems / Process Design and Enginee	20,00							V2		
H				1		CU73027	Project management	3,75							V1		
H				1		CU73028	Learning skills development	1,25							V1		
H	1					CU08813	Thesis project - Afstuderen	30,00									V17

Cohort 2021/2022 uitgezonderd instroom afkomstig van Shanghai Maritime University en AdA Roosendaal.

Opleidingsfase	Afstudeer-richting					Cursuscode	Titel	EC's	2021/2022		2022/2023		2023/2024		2024/2025		
	Gemeensch.	PE	CE	ME	EPE				S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	
									B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9
P	1					CU73034	VOL-VCA	1,25	V1								
P	1					CU19675	Product Engineering	13,75	V5								
P	1					CU15637	Project week 1	1,25		V5							
P	1					CU19678	Energy & Process Engineering	13,75		V5							
P	1					CU19676	Mechatronic Engineering	13,75			V4						
P	1					VCCU16251	Free composition course 1	1,25			V5						
P	1					CU19677	Commercial Engineering	13,75				V4					
P	1					VCCU16252	Free composition course 2	1,25				V5					
H	1					CU04095	English for specific purposes Eng 1	2,50				V12					
H	1					CU73042	Electrical Engineering 1	3,75				V1					
H	1					CU73043	Mechanical Engineering 1	2,50				V1					
H	1					CU15638	Project week 2	1,25					V5				
H		1	1			CU15115	Student company 1	5,00					V8				
H		1	1			CU22122	Product Design Engineering 1	3,75				V3					
H		1	1			CU22123	Integrated Design (Project)	3,75				V2					
H		1	1			CU22125	Product Design Engineering 2	2,50					V3				
H		1	1			CU22127	Modular Design (Project)	5,00					V2				
H				1	1	CU73013	Control Engineering	3,75					V2				
H				1	1	CU22150	Mechanical Engineering 2	2,50					V2				
H				1	1	CU73014	Motion Control (Project)	6,25					V1				
H				1	1	CU73044	Math for Control Systems Engineering	2,50					V1				
H				1	1	CU73045	Electrical Drive Technology 1	2,50					V1				
H				1	1	CU73046	Electrical Engineering 2	2,50					V1				
H	1					CU04103	English for specific purposes Eng 2	2,50						V13			
H	1					CU73047	3D-CAD TD&T / FEA / CM	2,50						V1			
H	1					VCCU16253	Free composition course 3	1,25					V4				
H	1					VCCU16254	Free composition course 4	1,25					V4				
H	1					CU73048	Mechanical Engineering 3	2,50						V1			
H		1	1			CU15116	Student company 2	5,00						V6			
H		1	1			CU22129	Product Design Engineering 3	2,50					V4				
H		1	1			CU22130	System Design (Project)	5,00					V4				
H		1	1			CU22132	Product Design Engineering 4	2,50						V3			
H		1	1			CU22133	Mechatronic Design (Project)	5,00						V4			
H				1	1	CU22145	Chemical Engineering	7,50						V2			
H				1	1	CU22146	Engineering Thermodynamics	5,00						V4			
H				1	1	CU73049	Process Control	2,50						V1			
H				1	1	CU22151	Process Design Project	5,00						V2			
H	1					CU20306	Exploratory internship - Oriënterende stage	27,50							V4	V4	
H	1					VCCU20180	Free composition course 5	1,25						V4		V4	
H	1					VCCU20181	Free composition course 6	1,25							V4		V4
H	1						Minor (uit intern of extern aanbod)	30,00									
H	1					CU15639	Project week 3	1,25									
H		1	1		1	VCCU20182	Free composition course 7	1,25									
H		1	1		1	VCCU20183	Free composition course 8	1,25									
H		1	1			CU73019	You and your choice S7	3,75									
H		1	1			CU73020	Creation for engineers B13	7,50									
H		1				CU73021	Form and function B13	3,75									
H			1			CU73025	Sales B13	3,75									
H		1	1			CU73023	Realisation for engineers B14	3,75									
H		1				CU73024	Idea and concept B14	7,50									
H			1			CU73022	Account management B14	7,50									
H				1	1	CU17606	Applied Research	1,25									
H				1		CU17603	Design Methodology	1,25									
H				1		CU04448	Control Systems Engineering	7,50									
H				1		CU04449	Electrical Drive Technology 2	7,50									
H				1		CU73015	Mechanisms Design	5,00									
H				1		CU73016	Mechatronics Projects	6,25									
H					1	CU73026	Energy Systems / Process Design and Enginee	20,00									
H					1	CU73027	Project management	3,75									
H					1	CU73028	learning skills development	1,25									
H	1					CU08813	Thesis project - Afstuderen	30,00									

Cohort 2021/2022 uitsluitend instroom afkomstig van AdA Roosendaal.

Opleidingsfase	Afstudeer-richting					Cursuscode	Titel	EC's	2021/2022				2022/2023			
	Gemeensch.	PE	CE	ME	EPE				S1		S2		S3		S4	
									B1/5/9	B2/6/10	B3/7/11	B4/8/12	B13	B14	B15	B16
P	1					CU73034	VOL-VCA	1,25	V1							
P	1					CU19675	Product Engineering A	12,50	V5-Ad-A							
P	1					CU19675	Product Engineering B	1,25	V5-Ad-B							
P	1					CU15637	Project week 1	1,25		V5						
P	1					CU19678	Energy & Process Engineering A	10,00		V5-Ad-A						
P	1					CU19678	Energy & Process Engineering B	3,75		V5-Ad-B						
P	1					CU19676	Mechatronic Engineering	13,75			V4					
P	1					VCCU16251	Free composition course 1	1,25			V5					
P	1					CU19677	Commercial Engineering	13,75				V4				
P	1					VCCU16252	Free composition course 2	1,25				V5				
H	1					CU04095	English for specific purposes Eng 1	2,50	V12							
H	1					CU73042	Electrical Engineering 1	3,75	V1							
H	1					CU73043	Mechanical Engineering 1	2,50	V1							
H	1					CU15638	Project week 2	1,25		V5						
H		1	1			CU15115	Student company 1	5,00		V7						
H		1	1			CU22122	Product Design Engineering 1	3,75	V3							
H		1	1			CU22123	Integrated Design (Project)	3,75	V2							
H		1	1			CU22125	Product Design Engineering 2	2,50		V3						
H		1	1			CU22127	Modular Design (Project)	5,00		V2						
H				1	1	CU73013	Control Engineering	3,75	V1							
H				1	1	CU22150	Mechanical Engineering 2	2,50	V2							
H				1	1	CU73014	Motion Control (Project)	6,25	V1							
H				1	1	CU73044	Math for Control Systems Engineering	2,50	V1							
H				1	1	CU73045	Electrical Drive Technology 1	2,50		V1						
H				1	1	CU73046	Electrical Engineering 2	2,50		V1						
H	1					CU04103	English for specific purposes Eng 2	2,50			V13					
H	1					CU73047	3D-CAD TD&T / FEA / CM	2,50			V1					
H	1					VCCU16253	Free composition course 3	1,25			V4					
H	1					VCCU16254	Free composition course 4	1,25			V4					
H	1					CU73048	Mechanical Engineering 3	2,50			V1					
H		1	1			CU15116	Student company 2	5,00			V6					
H		1	1			CU22129	Product Design Engineering 3	2,50			V4					
H		1	1			CU22130	System Design (Project)	5,00			V4					
H		1	1			CU22132	Product Design Engineering 4	2,50				V3				
H		1	1			CU22133	Mechatronic Design (Project)	5,00				V4				
H				1	1	CU22145	Chemical Engineering	7,50			V2					
H				1	1	CU22146	Engineering Thermodynamics	5,00			V3					
H				1	1	CU73049	Process Control	2,50			V1					
H				1	1	CU22151	Process Design Project	5,00			V2					
H	1					CU20306	Exploratory internship - Oriënterende stage	27,50	V4							
H	1					VCCU20180	Free composition course 5	1,25	V4							
H	1					VCCU20181	Free composition course 6	1,25		V4						
H	1					CU13508	Minor Extramural - Elective selection	30,00			V6					
H	1					CU15639	Project week 3	1,25					V5			
H		1	1		1	VCCU20182	Free composition course 7	1,25				V1				
H		1	1		1	VCCU20183	Free composition course 8	1,25				V2				
H		1	1			CU73019	You and your choice S7	3,75					V1			
H		1	1			CU73020	Creation for engineers B13	7,50					V1			
H		1				CU73021	Form and function B13	3,75					V1			
H			1			CU73025	Sales B13	3,75					V1			
H		1	1			CU73023	Realisation for engineers B14	3,75						V1		
H		1				CU73024	Idea and concept B14	7,50						V1		
H			1			CU73022	Account management B14	7,50						V1		
H				1	1	CU17606	Applied Research	1,25					V6			
H				1		CU17603	Design Methodology	1,25					V4			
H				1		CU04448	Control Systems Engineering	7,50					V16			
H				1		CU04449	Electrical Drive Technology 2	7,50					V16			
H				1		CU73015	Mechanisms Design	5,00					V3			
H				1		CU73016	Mechatronics Projects	6,25					V2			
H					1	CU73026	Energy Systems / Process Design and Engineer	20,00					V2			
H					1	CU73027	Project management	3,75					V1			
H					1	CU73028	Learning skills development	1,25					V1			
H	1					CU08813	Thesis project - Afstuderen	30,00							V17	

Cohort 2021/2022 uitsluitend instroom afkomstig van Shanghai Maritime university.

Programme phase	Specialisation					Course code	Title	EC's	2021/2022				2022/2023							
	Shared	PE	CE	ME	EPE				S1/S3/S5	S2/S4/S6	S7	S8	B01/05/09	B02/06/10	B03/07/11	B04/08/12	B13	B14	B15	B16
P	1					CU11111	Blok 0	1,25	V6											
P	1					CU19675	Product Engineering	13,75	V5											
P	1					CU15637	Project week 1	1,25		V5										
P	1					CU19678	Energy & Process Engineering	13,75		V5										
P	1					CU19676	Mechatronic Engineering	13,75				V4								
P	1					VCCU16251	Free composition course 1	1,25				V5								
P	1					CU19677	Commercial Engineering	13,75					V4							
P	1					VCCU16252	Free composition course 2	1,25				V5								
H	1					CU04095	English for specific purposes Eng 1	2,50	V12											
H	1					VCCU16253	Free composition course 3	1,25	V4											
H	1					CU15638	Project week 2	1,25		V5										
H				1	1	CU22135	Electrical Drive Technology	5,00	V1											
H				1	1	CU22136	Electrical & Control Engineering	7,50	V1											
H				1	1	CU22138	Mechanical Engineering 1	5,00	V1											
H				1	1	CU22141	Research & Design Methodology	1,25	V1											
H				1	1	CU22142	3D-CAD / FEM	1,25	V2											
H				1	1	CU22143	Motion Control (Project)	5,00	V1											
H	1					CU04103	English for specific purposes Eng 2	2,50				V13								
H	1					VCCU16254	Free composition course 4	1,25				V4								
H	1					CU15816	International project week	1,25				V4								
H				1	1	CU22145	Chemical Engineering	7,50				V2								
H				1	1	CU22146	Engineering Thermodynamics	5,00				V3								
H				1	1	CU22148	Process Dynamics & Control	5,00				V2								
H				1	1	CU22150	Mechanical Engineering 2	2,50				V2								
H				1	1	CU22151	Process Design Project	5,00				V2								
H	1					CU20306	Exploratory internship - Oriënterende stage	27,50				V4								
H	1					VCCU20180	Free composition course 5	1,25				V4								
H	1					VCCU20181	Free composition course 6	1,25					V4							
H	1					CU13508	Minor Extramural - Elective selection (SMU)	30,00	V6											
H	1					CU15639	Project week 3	1,25								V5				
H				1		CU11023	Graduation preparation	1,25								V7				
H				1		CU17603	Design Methodology	1,25								V4				
H				1		CU04448	Control Systems Engineering	7,50								V16				
H				1		CU04449	Electrical Drive Technology 2	7,50								V16				
H				1		CU73015	Mechanisms Design	5,00								V3				
H				1		CU73016	Mechatronics Projects	6,25								V2				
H	1					CU08813	Thesis project - Afstuderen	30,00										V17		
Totaal ME:								240,00												

The following courses are obligatory in order to qualify for first and second year course exemptions and are required to reach the level competences that is necessary to enroll for the final year.

H				1		CU22164	Transition program tailored to SMU students	27,50					V1							
H	1					VCCU20182	Free composition course 7	1,25					V1							
H	1					VCCU20183	Free composition course 8	1,25						V2						

The following elective courses are strongly recommended. These courses may be used to achieve courses VCCU20180 and/or VCCU20181.

						CU34638	Dutch Culture & Language	2,00					V20							
--	--	--	--	--	--	---------	--------------------------	------	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--

Cohort 2022/2023 uitgezonderd instroom afkomstig van Shanghai Maritime University en AdA Roosendaal.

Opleidingsfase	Afstudeer-richting					Cursuscode	Titel	EC's	2022/2023		2023/2024		2024/2025		2025/2026		
	Gemeensch.	PE	CE	ME	EPE				S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	
									B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9
P	1					CU73034	VOL-VCA	1,25	V1								
P	1					CU19675	Product Engineering	13,75	V5								
P	1					CU15637	Project week 1	1,25		V5							
P	1					CU19678	Energy & Process Engineering	13,75		V5							
P	1					CU19676	Mechatronic Engineering	13,75			V4						
P	1					VCCU16251	Free composition course 1	1,25			V5						
P	1					CU19677	Commercial Engineering	13,75				V4					
P	1					VCCU16252	Free composition course 2	1,25				V5					
H	1					EN39001	Foundation Course B1	5,00									
H	1					CU73042	Electrical Engineering 1	3,75			V1						
H	1					CU73043	Mechanical Engineering 1	2,50			V1						
H	1					CU15638	Project week 2	1,25				V6					
H		1	1			CU15115	Student company 1	5,00				V8					
H		1	1			CU22122	Product Design Engineering 1	3,75				V3					
H		1	1			CU22123	Integrated Design (Project)	3,75				V2					
H		1	1			CU22125	Product Design Engineering 2	2,50					V3				
H		1	1			CU22127	Modular Design (Project)	5,00					V2				
H				1	1	CU73013	Control Engineering	3,75				V2					
H				1	1	CU22150	Mechanical Engineering 2	2,50				V2					
H				1	1	CU73014	Motion Control (Project)	6,25				V1					
H				1	1	CU73044	Math for Control Systems Engineering	2,50				V1					
H				1	1	CU73045	Electrical Drive Technology 1	2,50					V1				
H				1	1	CU73046	Electrical Engineering 2	2,50					V1				
H	1					CU73047	3D-CAD TD&T / FEA / CM	2,50					V1				
H	1					VCCU16253	Free composition course 3	1,25				V4					
H	1					VCCU16254	Free composition course 4	1,25					V4				
H	1					CU73048	Mechanical Engineering 3	2,50						V1			
H		1	1			CU15116	Student company 2	5,00					V6				
H		1	1			CU22129	Product Design Engineering 3	2,50					V4				
H		1	1			CU22130	System Design (Project)	5,00					V4				
H		1	1			CU22132	Product Design Engineering 4	2,50						V3			
H		1	1			CU22133	Mechatronic Design (Project)	5,00						V4			
H				1	1	CU22145	Chemical Engineering	7,50					V2				
H				1	1	CU22146	Engineering Thermodynamics	5,00					V4				
H				1	1	CU73049	Process Control	2,50					V1				
H				1	1	CU22151	Process Design Project	5,00					V2				
H	1					CU20306	Exploratory internship - Oriënterende stage	27,50									
H	1					VCCU20180	Free composition course 5	1,25									
H	1					VCCU20181	Free composition course 6	1,25									
H	1						Minor (uit intern of extern aanbod)	30,00									
H	1					CU15639	Project week 3	1,25									
H		1	1		1	VCCU20182	Free composition course 7	1,25									
H		1	1		1	VCCU20183	Free composition course 8	1,25									
H		1	1			CU73019	You and your choice S7	3,75									
H		1	1			CU73020	Creation for engineers B13	7,50									
H		1				CU73021	Form and function B13	3,75									
H			1			CU73025	Sales B13	3,75									
H		1	1			CU73023	Realisation for engineers B14	3,75									
H		1				CU73024	Idea and concept B14	7,50									
H			1			CU73022	Account management B14	7,50									
H				1	1	CU17606	Applied Research	1,25									
H				1		CU17603	Design Methodology	1,25									
H				1		CU04448	Control Systems Engineering	7,50									
H				1		CU04449	Electrical Drive Technology 2	7,50									
H				1		CU73015	Mechanisms Design	5,00									
H				1		CU73016	Mechatronics Projects	6,25									
H					1	CU73026	Energy Systems / Process Design and Engineering	20,00									
H					1	CU73027	Project management	3,75									
H					1	CU73028	Learning skills development	1,25									
H	1					CU08813	Thesis project - Afstuderen	30,00									

Cohort 2022/2023 uitsluitend instroom afkomstig van AdA Roosendaal.

Opleidingsfase	Afstudeer- richting					Cursuscode	Titel	EC's	2022/2023				2023/2024			
	Gemeensch.	PE	CE	ME	EPE				S1		S2		S3		S4	
									B1/5/9	B2/6/10	B3/7/11	B4/8/12	B13	B14	B15	B16
P	1					CU73034	VOL-VCA	1,25	V1							
P	1					CU19675	Product Engineering A	12,50	V5-Ad-A							
P	1					CU19675	Product Engineering B	1,25	V5-Ad-B							
P	1					CU15637	Project week 1	1,25		V5						
P	1					CU19678	Energy & Process Engineering A	10,00		V5-Ad-A						
P	1					CU19678	Energy & Process Engineering B	3,75		V5-Ad-B						
P	1					CU19676	Mechatronic Engineering	13,75			V4					
P	1					VCCU16251	Free composition course 1	1,25			V5					
P	1					CU19677	Commercial Engineering	13,75				V4				
P	1					VCCU16252	Free composition course 2	1,25				V5				
H	1					CU04095	English for specific purposes Eng 1	2,50	V12							
H	1					CU73042	Electrical Engineering 1	3,75	V1							
H	1					CU73043	Mechanical Engineering 1	2,50	V1							
H	1					CU15638	Project week 2	1,25		V5						
H		1	1			CU15115	Student company 1	5,00	V8							
H		1	1			CU22122	Product Design Engineering 1	3,75	V3							
H		1	1			CU22123	Integrated Design (Project)	3,75	V2							
H		1	1			CU22125	Product Design Engineering 2	2,50		V3						
H		1	1			CU22127	Modular Design (Project)	5,00		V2						
H				1	1	CU73013	Control Engineering	3,75	V2							
H				1	1	CU22150	Mechanical Engineering 2	2,50		V2						
H				1	1	CU73014	Motion Control (Project)	6,25	V1							
H				1	1	CU73044	Math for Control Systems Engineering	2,50	V1							
H				1	1	CU73045	Electrical Drive Technology 1	2,50		V1						
H				1	1	CU73046	Electrical Engineering 2	2,50		V1						
H	1					CU04103	English for specific purposes Eng 2	2,50			V13					
H	1					CU73047	3D-CAD TD&T / FEA / CM	2,50			V1					
H	1					VCCU16253	Free composition course 3	1,25		V4						
H	1					VCCU16254	Free composition course 4	1,25			V4					
H	1					CU73048	Mechanical Engineering 3	2,50				V1				
H		1	1			CU15116	Student company 2	5,00			V6					
H		1	1			CU22129	Product Design Engineering 3	2,50		V4						
H		1	1			CU22130	System Design (Project)	5,00			V4					
H		1	1			CU22132	Product Design Engineering 4	2,50				V3				
H		1	1			CU22133	Mechatronic Design (Project)	5,00				V4				
H				1	1	CU22145	Chemical Engineering	7,50			V2					
H				1	1	CU22146	Engineering Thermodynamics	5,00			V4					
H				1	1	CU73049	Process Control	2,50			V1					
H				1	1	CU22151	Process Design Project	5,00			V2					
H	1					CU20306	Exploratory internship - Oriënterende stage	27,50	V4							
H	1					VCCU20180	Free composition course 5	1,25	V4							
H	1					VCCU20181	Free composition course 6	1,25		V4						
H	1					CU13508	Minor Extramural - Elective selection	30,00			V6					
H	1					CU15639	Project week 3	1,25					V6			
H		1	1		1	VCCU20182	Free composition course 7	1,25				V1				
H		1	1		1	VCCU20183	Free composition course 8	1,25					V2			
H		1	1			CU73019	You and your choice S7	3,75					V2			
H		1	1			CU73020	Creation for engineers B13	7,50				V1				
H		1				CU73021	Form and function B13	3,75				V1				
H			1			CU73025	Sales B13	3,75				V1				
H		1	1			CU73023	Realisation for engineers B14	3,75					V1			
H		1				CU73024	Idea and concept B14	7,50					V1			
H			1			CU73022	Account management B14	7,50					V1			
H				1	1	CU17606	Applied Research	1,25					V6			
H				1		CU17603	Design Methodology	1,25					V4			
H				1		CU04448	Control Systems Engineering	7,50					V16			
H			1			CU04449	Electrical Drive Technology 2	7,50					V16			
H				1		CU73015	Mechanisms Design	5,00					V3			
H				1		CU73016	Mechatronics Projects	6,25					V2			
H					1	CU73026	Energy Systems / Process Design and Enginee	20,00					V2			
H					1	CU73027	Project management	3,75					V1			
H					1	CU73028	Learning skills development	1,25					V1			
H	1					CU08813	Thesis project - Afstuderen	30,00							V1	

Cohort 2022/2023 uitsluitend instroom afkomstig van Shanghai Maritime university.

Programme phase	Specialisation					Course code	Title	EC's	2022/2023				2023/2024							
	Shared	PE	CE	ME	EPE				S1/S3/S5	S2/S4/S6	S7	S8	B01/05/09	B02/06/10	B03/07/11	B04/08/12	B13	B14	B15	B16
P	1					CU11111	Blok 0	1,25	V6											
P	1					CU19675	Product Engineering	13,75	V5											
P	1					CU15637	Project week 1	1,25		V5										
P	1					CU19678	Energy & Process Engineering	13,75		V5										
P	1					CU19676	Mechatronic Engineering	13,75			V4									
P	1					VCCU16251	Free composition course 1	1,25			V5									
P	1					CU19677	Commercial Engineering	13,75				V4								
P	1					VCCU16252	Free composition course 2	1,25			V5									
H	1					CU04095	English for specific purposes Eng 1	2,50	V12											
H	1					CU73042	Electrical Engineering 1	3,75	V1											
H	1					CU73043	Mechanical Engineering 1	2,50	V1											
H	1					CU15638	Project week 2	1,25		V5										
H				1	1	CU73013	Control Engineering	3,75	V1											
H				1	1	CU22150	Mechanical Engineering 2	2,50	V2											
H				1	1	CU73014	Motion Control (Project)	6,25	V1											
H				1	1	CU73044	Math for Control Systems Engineering	2,50	V1											
H				1	1	CU73045	Electrical Drive Technology 1	2,50		V1										
H				1	1	CU73046	Electrical Engineering 2	2,50		V1										
H	1					CU04103	English for specific purposes Eng 2	2,50			V13									
H	1					CU73047	3D-CAD TD&T / FEA / CM	2,50			V1									
H	1					VCCU16253	Free composition course 3	1,25			V4									
H	1					VCCU16254	Free composition course 4	1,25			V4									
H	1					CU73048	Mechanical Engineering 3	2,50				V1								
H				1	1	CU22145	Chemical Engineering	7,50			V2									
H				1	1	CU22146	Engineering Thermodynamics	5,00			V3									
H				1	1	CU73049	Process Control	2,50			V1									
H				1	1	CU22151	Process Design Project	5,00			V2									
H	1					CU20306	Exploratory internship - Oriënterende stage	27,50			V4									
H	1					VCCU20180	Free composition course 5	1,25			V4									
H	1					VCCU20181	Free composition course 6	1,25				V4								
H	1					CU13508	Minor Extramural - Elective selection (SMU)	30,00	V6											
H	1					CU15639	Project week 3	1,25							V6					
H				1		CU11023	Graduation preparation	1,25							V8					
H				1		CU17603	Design Methodology	1,25							V4					
H				1		CU04448	Control Systems Engineering	7,50							V16					
H				1		CU04449	Electrical Drive Technology 2	7,50							V16					
H				1		CU73015	Mechanisms Design	5,00							V3					
H				1		CU73016	Mechatronics Projects	6,25							V2					
H	1					CU08813	Thesis project - Afstuderen	30,00									V17			
Totaal ME:								240,00												

The following courses are obligatory in order to qualify for first and second year course exemptions and are required to reach the level competences that is necessary to enroll for the final year.

H				1		CU22164	Transition program tailored to SMU students	27,50					V1							
H	1					VCCU20182	Free composition course 7	1,25					V1							
H	1					VCCU20183	Free composition course 8	1,25						V2						

The following elective courses are strongly recommended. These courses may be used to achieve courses VCCU20180 and/or VCCU20181.

						CU34638	Dutch Culture & Language	2,00					V20							
--	--	--	--	--	--	---------	--------------------------	------	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--

Cohort 2023/2024 uitgezonderd instroom afkomstig van Shanghai Maritime University en AdA Roosendaal.

Opleidingsfase	Afstudeer-richting					Cursuscode	Titel	EC's	2022/2023		2024/2025		2025/2026		2026/2027				
	Gemeensch.	PE	CE	ME	EPE				S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8			
									B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11
P	1					CU73034	VOL-VCA	1,25	V1										
P	1					CU19675	Product Engineering	13,75	V5										
P	1					CU15637	Project week 1	1,25		V6									
P	1					CU19678	Energy & Process Engineering	13,75		V5									
P	1					CU19676	Mechatronic Engineering	13,75			V4								
P	1					VCCU16251	Free composition course 1	1,25			V5								
P	1					CU19677	Commercial Engineering	13,75				V4							
P	1					VCCU16252	Free composition course 2	1,25				V5							
H	1					EN39001	Foundation Course B1	5,00											
H	1					CU73042	Electrical Engineering 1	3,75											
H	1					CU73043	Mechanical Engineering 1	2,50											
H	1					CU15638	Project week 2	1,25											
H		1	1			CU15115	Student company 1	5,00											
H		1	1			CU22122	Product Design Engineering 1	3,75											
H		1	1			CU22123	Integrated Design (Project)	3,75											
H		1	1			CU22125	Product Design Engineering 2	2,50											
H		1	1			CU22127	Modular Design (Project)	5,00											
H				1	1	CU73013	Control Engineering	3,75											
H				1	1	CU22150	Mechanical Engineering 2	2,50											
H				1	1	CU73014	Motion Control (Project)	6,25											
H				1	1	CU73044	Math for Control Systems Engineering	2,50											
H				1	1	CU73045	Electrical Drive Technology 1	2,50											
H				1	1	CU73046	Electrical Engineering 2	2,50											
H	1					CU73047	3D-CAD TD&T / FEA / CM	2,50											
H	1					VCCU16253	Free composition course 3	1,25											
H	1					VCCU16254	Free composition course 4	1,25											
H	1					CU73048	Mechanical Engineering 3	2,50											
H		1	1			CU15116	Student company 2	5,00											
H		1	1			CU22129	Product Design Engineering 3	2,50											
H		1	1			CU22130	System Design (Project)	5,00											
H		1	1			CU22132	Product Design Engineering 4	2,50											
H		1	1			CU22133	Mechatronic Design (Project)	5,00											
H				1	1	CU22145	Chemical Engineering	7,50											
H				1	1	CU22146	Engineering Thermodynamics	5,00											
H				1	1	CU73049	Process Control	2,50											
H				1	1	CU22151	Process Design Project	5,00											
H	1					CU20306	Exploratory internship - Oriënterende stage	27,50											
H	1					VCCU20180	Free composition course 5	1,25											
H	1					VCCU20181	Free composition course 6	1,25											
H	1						Minor (uit intern of extern aanbod)	30,00											
H	1					CU15639	Project week 3	1,25											
H		1	1		1	VCCU20182	Free composition course 7	1,25											
H		1	1		1	VCCU20183	Free composition course 8	1,25											
H		1	1			CU73019	You and your choice S7	3,75											
H		1	1			CU73020	Creation for engineers B13	7,50											
H		1				CU73021	Form and function B13	3,75											
H			1			CU73025	Sales B13	3,75											
H		1	1			CU73023	Realisation for engineers B14	3,75											
H		1				CU73024	Idea and concept B14	7,50											
H			1			CU73022	Account management B14	7,50											
H				1	1	CU17606	Applied Research	1,25											
H				1		CU17603	Design Methodology	1,25											
H				1		CU04448	Control Systems Engineering	7,50											
H				1		CU04449	Electrical Drive Technology 2	7,50											
H				1		CU73015	Mechanisms Design	5,00											
H				1		CU73016	Mechatronics Projects	6,25											
H					1	CU73026	Energy Systems / Process Design and Enginee	20,00											
H					1	CU73027	Project management	3,75											
H					1	CU73028	Learning skills development	1,25											
H	1					CU08813	Thesis project - Afstuderen	30,00											

Cohort 2023/2024 uitsluitend instroom afkomstig van AdA Roosendaal.

Opleidingsfase	Afstudeer-richting					Cursuscode	Titel	EC's	2023/2024				2024/2025								
	Gemeensch.	PE	CE	ME	EPE				S1		S2	S3	S4	B1/5/9	B2/6/10	B3/7/11	B4/8/12	B13	B14	B15	B16
P	1					CU73034	VOL-VCA	1,25	V1												
P	1					CU19675	Product Engineering A	12,50	V5-Ad-A												
P	1					CU19675	Product Engineering B	1,25	V5-Ad-B												
P	1					CU15637	Project week 1	1,25		V5											
P	1					CU19678	Energy & Process Engineering A	10,00		V5-Ad-A											
P	1					CU19678	Energy & Process Engineering B	3,75		V5-Ad-B											
P	1					CU19676	Mechatronic Engineering	13,75			V4										
P	1					VCCU16251	Free composition course 1	1,25			V5										
P	1					CU19677	Commercial Engineering	13,75				V4									
P	1					VCCU16252	Free composition course 2	1,25				V5									
H	1					EN39001	Foundation Course B1	5,00													
H	1					CU73042	Electrical Engineering 1	3,75	V1												
H	1					CU73043	Mechanical Engineering 1	2,50	V1												
H	1					CU15638	Project week 2	1,25		V6											
H		1	1			CU15115	Student company 1	5,00		V8											
H		1	1			CU22122	Product Design Engineering 1	3,75	V3												
H		1	1			CU22123	Integrated Design (Project)	3,75	V2												
H		1	1			CU22125	Product Design Engineering 2	2,50		V3											
H		1	1			CU22127	Modular Design (Project)	5,00		V2											
H				1	1	CU73013	Control Engineering	3,75		V2											
H				1	1	CU22150	Mechanical Engineering 2	2,50		V2											
H				1	1	CU73014	Motion Control (Project)	6,25		V1											
H				1	1	CU73044	Math for Control Systems Engineering	2,50	V1												
H				1	1	CU73045	Electrical Drive Technology 1	2,50		V1											
H				1	1	CU73046	Electrical Engineering 2	2,50		V1											
H	1					CU73047	3D-CAD TD&T / FEA / CM	2,50			V1										
H	1					VCCU16253	Free composition course 3	1,25		V4											
H	1					VCCU16254	Free composition course 4	1,25			V4										
H	1					CU73048	Mechanical Engineering 3	2,50			V1										
H		1	1			CU15116	Student company 2	5,00			V6										
H		1	1			CU22129	Product Design Engineering 3	2,50		V4											
H		1	1			CU22130	System Design (Project)	5,00		V4											
H		1	1			CU22132	Product Design Engineering 4	2,50			V3										
H		1	1			CU22133	Mechatronic Design (Project)	5,00			V4										
H				1	1	CU22145	Chemical Engineering	7,50			V2										
H				1	1	CU22146	Engineering Thermodynamics	5,00			V4										
H				1	1	CU73049	Process Control	2,50			V1										
H				1	1	CU22151	Process Design Project	5,00			V2										
H	1					CU20306	Exploratory internship - Oriënterende stage	27,50		V4											
H	1					VCCU20180	Free composition course 5	1,25	V4												
H	1					VCCU20181	Free composition course 6	1,25		V4											
H	1					CU13508	Minor Extramural - Elective selection	30,00			V7										
H	1					CU15639	Project week 3	1,25													
H		1	1		1	VCCU20182	Free composition course 7	1,25													
H		1	1		1	VCCU20183	Free composition course 8	1,25													
H		1	1			CU73019	You and your choice S7	3,75													
H		1	1			CU73020	Creation for engineers B13	7,50													
H		1				CU73021	Form and function B13	3,75													
H			1			CU73025	Sales B13	3,75													
H		1	1			CU73023	Realisation for engineers B14	3,75													
H		1				CU73024	Idea and concept B14	7,50													
H			1			CU73022	Account management B14	7,50													
H				1	1	CU17606	Applied Research	1,25													
H				1		CU17603	Design Methodology	1,25													
H				1		CU04448	Control Systems Engineering	7,50													
H			1			CU04449	Electrical Drive Technology 2	7,50													
H				1		CU73015	Mechanisms Design	5,00													
H				1		CU73016	Mechatronics Projects	6,25													
H					1	CU73026	Energy Systems / Process Design and Engineer	20,00													
H					1	CU73027	Project management	3,75													
H					1	CU73028	Learning skills development	1,25													
H	1					CU08813	Thesis project - Afstuderen	30,00													

Groen gemarkeerde cursussen kunnen worden vrijgesteld voor deze instroom.

Cohort 2023/2024 uitsluitend instroom afkomstig van Shanghai Maritime university.

Programme phase	Specialisation					Course code	Title	EC's	2023/2024				2024/2025							
	Shared	PE	CE	ME	EPE				S1/S3/S5	S2/S4/S6	S7	S8	B01/05/09	B02/06/10	B03/07/11	B04/08/12	B13	B14	B15	B16
P	1					CU73034	VOL-VCA	1,25	V1											
P	1					CU19675	Product Engineering	13,75	V5											
P	1					CU15637	Project week 1	1,25		V5										
P	1					CU19678	Energy & Process Engineering	13,75		V5										
P	1					CU19676	Mechatronic Engineering	13,75			V4									
P	1					VCCU16251	Free composition course 1	1,25			V5									
P	1					CU19677	Commercial Engineering	13,75				V4								
P	1					VCCU16252	Free composition course 2	1,25			V5									
H	1					CU04095	English for specific purposes Eng 1	2,50	V12											
H	1					CU73042	Electrical Engineering 1	3,75	V1											
H	1					CU73043	Mechanical Engineering 1	2,50	V1											
H	1					CU15638	Project week 2	1,25		V5										
H				1	1	CU73013	Control Engineering	3,75	V2											
H				1	1	CU22150	Mechanical Engineering 2	2,50		V2										
H				1	1	CU73014	Motion Control (Project)	6,25	V1											
H				1	1	CU73044	Math for Control Systems Engineering	2,50	V1											
H				1	1	CU73045	Electrical Drive Technology 1	2,50		V1										
H				1	1	CU73046	Electrical Engineering 2	2,50		V1										
H	1					CU04103	English for specific purposes Eng 2	2,50			V13									
H	1					CU73047	3D-CAD TD&T / FEA / CM	2,50			V1									
H	1					VCCU16253	Free composition course 3	1,25		V4										
H	1					VCCU16254	Free composition course 4	1,25			V4									
H	1					CU73048	Mechanical Engineering 3	2,50				V1								
H				1	1	CU22145	Chemical Engineering	7,50			V2									
H				1	1	CU22146	Engineering Thermodynamics	5,00			V4									
H				1	1	CU73049	Process Control	2,50			V1									
H				1	1	CU22151	Process Design Project	5,00			V2									
H	1					CU20306	Exploratory internship - Oriënterende stage	27,50			V4									
H	1					VCCU20180	Free composition course 5	1,25			V4									
H	1					VCCU20181	Free composition course 6	1,25				V4								
H	1					CU13508	Minor Extramural - Elective selection	30,00	V7											
H	1					CU15639	Project week 3	1,25												
H				1		CU11023	Graduation preparation	1,25												
H				1		CU17603	Design Methodology	1,25												
H				1		CU04448	Control Systems Engineering	7,50												
H				1		CU04449	Electrical Drive Technology 2	7,50												
H				1		CU73015	Mechanisms Design	5,00												
H				1		CU73016	Mechatronics Projects	6,25												
H	1					CU08813	Thesis project - Afstuderen	30,00												
Totaal ME:								240,00												

The following courses are obligatory in order to qualify for first and second year course exemptions and are required to reach the level competences that is necessary to enroll for the final year.

H				1		CU22164	Transition program tailored to SMU students	27,50					V1							
H	1					VCCU20182	Free composition course 7	1,25					V1							
H	1					VCCU20183	Free composition course 8	1,25					V2							

The following elective courses are strongly recommended. These courses may be used to achieve courses VCCU20180 and/or VCCU20181.

						CU34638	Dutch Culture & Language	2,00					V20							
--	--	--	--	--	--	---------	--------------------------	------	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--

Dekkingsmatrix: waar in het programma wordt welk leerdoel op welk niveau getoetst.

Dekkingsmatrix Engineering HZ - Versie 2022-10-06 Concept 5			Versiebeheer: Bron: Dekkingsmatrix Engineering HZ - Versie 2020-03-03 2022-09-15 Concept 2: Cursussen up to date gemaakt, bovenste rij eenduidig gemaakt. 2022-09-15 Concept 2: Bovenste rij aangevuld met tekst common en rij met bloknummers toegevoegd. 2022-09-19 Concept 3: kwartaal 2 niveau's ingevuld door Hed, Tabblad jaartallen aangepast 2022-09-21 Concept 4: kwartaal 1 en niveau's ingevuld door Haa 2022-10-06 Concept 5: Generiek deel aangevuld en alle dekkingen gechecked.										COMMON				COMMON				PE&CE		ME&EPE		COMMON				PE&CE		ME&EPE		COMMON				PE&CE		CE		ME		EPE		CE		PE		ME		EPE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
			B0				B1				B2				B3				B4				B5				B6				B7				B8				B9				B10				B11				B12				B13				B14				B15				B16				B17				B18				B19				B20				B21				B22				B23				B24				B25				B26				B27				B28				B29				B30				B31				B32				B33				B34				B35				B36				B37				B38				B39				B40				B41				B42				B43				B44				B45				B46				B47				B48				B49				B50				B51				B52				B53				B54				B55				B56				B57				B58				B59				B60				B61				B62				B63				B64				B65				B66				B67				B68				B69				B70				B71				B72				B73				B74				B75				B76				B77				B78				B79				B80				B81				B82				B83				B84				B85				B86				B87				B88				B89				B90				B91				B92				B93				B94				B95				B96				B97				B98				B99				B100				B101				B102				B103				B104				B105				B106				B107				B108				B109				B110				B111				B112				B113				B114				B115				B116				B117				B118				B119				B120				B121				B122				B123				B124				B125				B126				B127				B128				B129				B130				B131				B132				B133				B134				B135				B136				B137				B138				B139				B140				B141				B142				B143				B144				B145				B146				B147				B148				B149				B150				B151				B152				B153				B154				B155				B156				B157				B158				B159				B160				B161				B162				B163				B164				B165				B166				B167				B168				B169				B170				B171				B172				B173				B174				B175				B176				B177				B178				B179				B180				B181				B182				B183				B184				B185				B186				B187				B188				B189				B190				B191				B192				B193				B194				B195				B196				B197				B198				B199				B200				B201				B202				B203				B204				B205				B206				B207				B208				B209				B210				B211				B212				B213				B214				B215				B216				B217				B218				B219				B220				B221				B222				B223				B224				B225				B226				B227				B228				B229				B230				B231				B232				B233				B234				B235				B236				B237				B238				B239				B240				B241				B242				B243				B244				B245				B246				B247				B248				B249				B250				B251				B252				B253				B254				B255				B256				B257				B258				B259				B260				B261				B262				B263				B264				B265				B266				B267				B268				B269				B270				B271				B272				B273				B274				B275				B276				B277				B278				B279				B280				B281				B282				B283				B284				B285				B286				B287				B288				B289				B290				B291				B292				B293				B294				B295				B296				B297				B298				B299				B300				B301				B302				B303				B304				B305				B306				B307				B308				B309				B310				B311				B312				B313				B314				B315				B316				B317				B318				B319				B320				B321				B322				B323				B324				B325				B326				B327				B328				B329				B330				B331				B332				B333				B334				B335				B336				B337				B338				B339				B340				B341				B342				B343				B344				B345				B346				B347				B348				B349				B350				B351				B352				B353				B354				B355				B356				B357				B358				B359				B360				B361				B362				B363				B364				B365				B366				B367				B368				B369				B370				B371				B372				B373				B374				B375				B376				B377				B378				B379				B380				B381				B382				B383				B384				B385				B386				B387				B388				B389				B390				B391				B392				B393				B394				B395				B396				B397				B398				B399				B400				B401				B402				B403				B404				B405				B406				B407				B408				B409				B410				B411				B412				B413				B414				B415				B416				B417				B418				B419				B420				B421				B422				B423				B424				B425				B426				B427				B428				B429				B430				B431				B432				B433				B434				B435				B436				B437				B438				B439				B440				B441				B442				B443				B444				B445				B446				B447				B448				B449				B450				B451				B452				B453				B454				B455				B456				B457				B458				B459				B460				B461				B462				B463				B464				B465				B466				B467				B468				B469				B470				B471				B472				B473				B474				B475				B476				B477				B478				B479				B480				B481				B482				B483				B484				B485				B486				B487				B488				B489				B490				B491				B492				B493				B494				B495				B496				B497				B498				B499				B500				B501				B502				B503				B504				B505				B506				B507				B508				B509				B510				B511				B512				B513				B514				B515				B516				B517				B518				B519				B520				B521				B522				B523				B524				B525				B526				B527				B528				B529				B530				B531				B532				B533				B534				B535				B536				B537				B538				B539				B540				B541				B542				B543				B544				B545				B546				B547				B548				B549				B550				B551				B552				B553				B554				B555				B556				B557				B558				B559				B560				B561				B562				B563				B564				B565				B566				B567				B568				B569				B570				B571				B572				B573				B574				B575				B576				B577				B578				B579				B580				B581				B582				B583				B584				B585				B586				B587				B588				B589				B590				B591				B592				B593				B594				B595				B596				B597				B598				B599				B600				B601				B602				B603				B604				B605				B606				B607				B608				B609				B610				B611				B612				B613				B614				B615				B616				B617				B618				B619				B620				B621				B622				B623				B624				B625				B626				B627				B628				B629				B630				B631				B632				B633				B634				B635				B636				B637				B638				B639				B640				B641				B642				B643				B644				B645				B646				B647				B648				B649				B650				B651				B652				B653				B654				B655				B656				B657				B658				B659				B660				B661				B662				B663				B664				B665				B666				B667				B668				B669				B670				B671				B672				B673				B674				B675				B676				B677				B678				B679				B680				B681				B682				B683				B684				B685				B686				B687				B688				B689				B690				B691				B692				B693				B694				B695				B696				B697				B698				B699				B700				B701				B702				B703				B704				B705				B706				B707				B708				B709				B710				B711				B712				B713				B714				B715				B716				B717				B718				B719				B720				B721				B722				B723				B724				B725				B726				B727				B728				B729				B730				B731				B732				B733				B734				B735				B736				B737				B738				B739				B740				B741				B742				B743				B744				B745				B746				B747				B748				B749				B750				B751				B752				B753				B754				B755				B756				B757				B758				B759				B760				B761				B762				B763				B764				B765				B766				B767				B768				B769				B770				B771				B772				B773				B774				B775				B776				B777				B778				B779				B780				B781				B782				B783				B784				B785				B786				B787				B788				B789				B790				B791				B792				B793				B794				B795				B796				B797				B798				B799				B800				B801				B802				B803				B804				B805				B806				B807				B808				B809				B810				B811				B812				B813				B814				B815				B816				B817				B818				B819				B820				B821				B822				B823				B824				B825				B826				B827				B828				B829				B830				B831				B832				B833				B834				B835				B836				B837				B838				B839				B840				B841				B842				B843				B844				B845				B846				B847				B848				B849				B850				B851				B852				B853				B854				B855				B856				B857				B858				B859				B860				B861				B862				B863				B864				B865				B866				B867				B868				B869				B870				B871				B872				B873				B874				B875				B876				B877				B878				B879				B880				B881				B882				B883				B884				B885				B886				B887				B888				B889				B890				B891				B892				B893				B894				B895				B896				B897				B898				B899				B900				B901				B902				B903				B904				B905				B906				B907				B908				B909				B910				B911				B912				B913				B914				B915				B916				B917				B918				B919				B920				B921				B922				B923				B924				B925				B926				B927				B928				B929				B930				B931				B932				B933				B934				B935				B936				B937				B938				B939				B940				B941				B942				B943				B944				B945				B946				B947				B948				B949				B950				B951				B952				B953				B954				B955				B956				B957				B958				B959				B960				B961				B962				B963				B964				B965				B966				B967				B968				B969				B970				B971				B972				B973				B974				B975				B976				B977				B978				B979				B980				B981				B982				B983				B984				B985				B986				B987				B988				B989				B990				B991				B992				B993				B994				B995				B996				B997				B998				B999				B1000				B1001				B1002				B1003				B1004							

2.2.3b ***Doorstroom met een Associate Degree-getuigschrift*** (artikel 3.3 OER HZ)

Studenten met een getuigschrift Ad Engineering (ISAT 80091) uitgereikt door Avans Hogeschool (Brin 07GR), vestigingsplaatsen Roosendaal en 's-Hertogenbosch, zijn direct toelaatbaar. Tevens mogen deze studenten zich in het eerste jaar van inschrijving inschrijven voor de postpropedeutische fase van de opleiding. Het instellingsbestuur verleent hen daartoe vrijstelling van de eis in het bezit te zijn van een getuigschrift van het met goed gevolg afgelegde propedeutisch examen (via WHW art. 7.30 lid 2). De examencommissie verleent studenten met dit getuigschrift op individuele basis vrijstelling voor het afleggen van de tentamens waarvan de examencommissie voorafgaande aan het eerste jaar van inschrijven aan de hand van een programmavergelijking heeft kunnen vaststellen dat de student beschikt over de kennis, inzicht en vaardigheden op het niveau waarnaar via die tentamens onderzoek gedaan wordt. De studenten dienen daartoe conform OER HZ Ba om die vrijstellingen te verzoeken. Het voorgaande geldt niet voor studenten met een getuigschrift Ad Engineering uitgereikt door andere hogescholen dan genoemde en ook niet voor studenten met een Ad getuigschrift van een andere opleiding dan Ad Engineering. Voor deze studenten geldt de gebruikelijke procedure rondom het aanvragen van vrijstellingen volgens het vrijstellingenbeleid.

2.2.4 ***Cursussen propedeutische fase*** (artikel 3.5 OER HZ)

Zie bijlage 1.

2.2.5 ***Cursussen hoofdfase*** (artikel 3.6 OER HZ)

Zie bijlage 2.

2.2.6 ***HZ Personality*** (artikel 3.11 OER HZ)

In het onderwijsprogramma is 10EC gereserveerd voor HZ Personality. HZ Personality is zoveel mogelijk gelijkmatig verspreid over het onderwijsprogramma. Met deze leerlijn biedt HZ ruimte aan studenten om de eigen ontwikkeling tijdens de studietijd te personaliseren, vergroot het de mogelijkheden om domein-overstijgend te verbreden en stimuleert het een brede maatschappelijke betrokkenheid.

2.2.7 ***Afstudeerrichtingen*** (artikel 3.9 OER)

De opleiding biedt in het vierde jaar van de opleiding vier verdiepende afstudeerrichtingen aan waarvoor in het tweede jaar van de opleiding (eerste jaar van de hoofdfase) twee studieroutes worden aangeboden die voorbereiden op die afstudeerrichtingen. Studieroute *Product Engineering / Commercial Engineering* bereidt voor op de gelijknamige afstudeerrichtingen *Product Engineering* en *Commercial Engineering*, studieroute *Mechatronic Engineering / Energy & Process Engineering* bereidt voor op de gelijknamige afstudeerrichtingen *Mechatronic Engineering* en *Energy & Process Engineering*. De student kiest na de propedeutische fase voor een van deze twee studieroutes:

Studieroute Product Engineering / Commercial Engineering

- Gericht op de beroepsrol van de Product Engineer en Commercial Engineer;
- Nederlandstalig.
- De cursussen die onderdeel zijn van deze studieroute in het tweede leerjaar zijn per cohort weergegeven in het examenprogramma in artikel 2.2.3.
- Voorwaarden voor deelname:
 - De studieroute betreft het eerste jaar van de hoofdfase. Toelating tot de hoofdfase is geregeld in OER artikel 3.6.

Studieroute Mechatronic Engineering / Energy & Process Engineering

- Gericht op de beroepsrol van de Mechatronic Engineer en Energy & Process Engineer;
- Nederlandstalig. NB: in het vierde leerjaar is tenminste afstudeerrichting Mechatronic Engineering Engelstalig.
- De cursussen die onderdeel zijn van deze studieroute in het tweede leerjaar zijn per cohort weergegeven in het examenprogramma in artikel 2.2.3.
- Voorwaarden voor deelname:
 - De studieroute betreft het eerste jaar van de hoofdfase. Eventuele toelating tot de hoofdfase is geregeld in OER artikel 3.6.

De vier afstudeerrichtingen in het vierde jaar van de opleiding waaruit studenten kunnen kiezen, zijn:

Afstudeerrichting Product Engineering

- Gericht op de beroepsrol van de Product Engineer;
- Nederlandstalig.
- De cursussen die onderdeel zijn van deze afstudeerrichting in het vierde leerjaar zijn per cohort weergegeven in het examenprogramma in artikel 2.2.3.
- Voorwaarden voor deelname:
 - Propedeuse, studieroute PE/CE in het tweede jaar en oriënterende stage behaald.
- Voorwaarden voor het aanbod en de uitvoering van deze studieroute door de opleiding:
 - Het minimumaantal deelnemers (12) is bereikt.

Afstudeerrichting Commercial Engineering

- Gericht op de beroepsrol van de Commercial Engineer;
- Nederlandstalig.
- De cursussen die onderdeel zijn van deze afstudeerrichting in het vierde leerjaar zijn per cohort weergegeven in het examenprogramma in artikel 2.2.3.
- Voorwaarden voor deelname:
 - Propedeuse, studieroute PE/CE in het tweede jaar en oriënterende stage behaald.
- Voorwaarden voor het aanbod en de uitvoering van deze studieroute door de opleiding:
 - Het minimumaantal deelnemers (12) is bereikt;

Afstudeerrichting Mechatronic Engineering

- Gericht op de beroepsrol van de Mechatronic Engineer;
- Nederlands- en/of Engelstalig. In paragraaf 2.5 staat bij iedere cursus rechtsboven aangegeven welke taal wordt gehanteerd.

- De cursussen die onderdeel zijn van deze afstudeerrichting in het vierde leerjaar zijn per cohort weergegeven in het examenprogramma in artikel 2.2.3.
- Voorwaarden voor deelname:
 - Propedeuse, studieroute ME/EPE in het tweede jaar en oriënterende stage behaald. Voor studenten waarop artikel 2.1.6 van toepassing is, is het behaald hebben van de oriënterende stage niet voorwaardelijk voor deelname.
- Voorwaarden voor het aanbod en de uitvoering van deze afstudeerrichting door de opleiding:
 - Het minimumaantal deelnemers (12) is bereikt.

Afstudeerrichting Energy & Process Engineering

- Gericht op de beroepsrol van de Energy & Process Engineer;
- Nederlands- en/of Engelstalig. In paragraaf 2.5 staat bij iedere cursus rechtsboven aangegeven welke taal wordt gehanteerd.
- De cursussen die onderdeel zijn van deze afstudeerrichting in het vierde leerjaar zijn per cohort weergegeven in het examenprogramma in artikel 2.2.3.
- Voorwaarden voor deelname:
 - Propedeuse, studieroute ME/EPE in het tweede jaar en oriënterende stage behaald.
- Voorwaarden voor het aanbod en de uitvoering van deze afstudeerrichting door de opleiding:
 - Het minimumaantal deelnemers (12) is bereikt.

2.2.8 Stage (artikel 3.8 OER HZ)

De stage is oriënterend van aard, is gepositioneerd in het vijfde semester van de opleiding en bestaat uit de volgende cursussen:

- CU20306 - Exploratory internship - Oriënterende stage
- VCCU20180 - Free composition course 5
- VCCU20181 - Free composition course 6

De informatie behorende bij (de toetsing en beoordeling van) deze cursussen is opgenomen in bijlage 2 en in de stagehandleiding op HZ Learn. In de stagehandleiding is ook de procedure voor de verwerving van een stageplaats opgenomen. Voorlichting is onderdeel van die procedure. De stagehandleiding staat op HZ Learn geldt voor alle cohorten.

Deelname aan de stage is voorwaardelijk: de student heeft deelgenomen aan de cursussen van de eerste vier semesters van de opleiding en heeft tenminste de propedeuse (60 EC) en alle tentamens van het derde semester (30 EC) behaald.

Indien de student de stage en minor heeft omgedraaid (de minor gepositioneerd in het vijfde semester, de stage in het zesde semester), zijn de voorwaarden voor deelname aan de stage: de student heeft de propedeuse (60 EC) en alle tentamens van het tweede jaar (60 EC) behaald.

Indien de student niet aan de voorwaarden voor deelname voldoet kan hij/zij een verzoek doen aan de examencommissie om op stage te mogen op basis van een studieplan. In de besluitvorming door de examencommissie worden tenminste betrokken: het advies van de SLC, het aantal en de omvang van de toetsen die niet zijn behaald, de haalbaarheid van het studieplan, de studiehouding en de overige studieprestaties van de student en de consequenties van mogelijke besluiten voor de studievoortgang en studievertraging.

2.2.9 **Minor** (artikel 3.7 OER HZ)

De minor is gepositioneerd in het zesde semester van de opleiding. De student kan kiezen voor een minor van de HZ, een minor van een andere hoger onderwijsinstelling via Kies-op-Maat of een minor van internationale hoger onderwijsinstelling waar International Office van de HZ afspraken mee heeft. Informatie over de inhoud van minors, aanmelding en het vragen van toestemming is beschreven in de HZ Minorengids (zie <https://hz.nl/over-de-hz/organisatie/regelingen-documenten>).

Onverminderd het in artikel 3.8 OER HZ bepaalde en in de HZ Minorgids gestelde voorwaarde(n), zijn de voorwaarden voor deelname: de student heeft de propedeuse (60 EC), alle tentamens van het tweede jaar (60 EC) en de oriënterende stage (30 EC: CU20306, VCCU20180 en VCCU20181) behaald.

Stage en minor kunnen op basis van een door de SLC goedgekeurd studieplan worden omgedraaid (de minor gepositioneerd in het vijfde semester, de stage in het zesde semester). In dat geval zijn de voorwaarden voor deelname: de student heeft deelgenomen aan de cursussen van de eerste vier semesters van de opleiding en heeft tenminste de propedeuse (60 EC) en alle tentamens van het derde semester (30 EC) behaald.

Indien de student niet aan de voorwaarden voor deelname voldoet kan hij/zij een verzoek doen aan de examencommissie om een minor te mogen volgen op basis van een door de SLC goedgekeurd studieplan. In de besluitvorming door de examencommissie worden tenminste betrokken: het advies van de SLC, het aantal en de omvang van de toetsen die niet zijn behaald, de haalbaarheid van het studieplan, de studiehouding en de overige studieprestaties van de student en de consequenties van mogelijke besluiten voor de studievoortgang en studievertraging.

2.2.10 **Deelname internationaal uitwisselingsprogramma** (artikel 4.5 OER HZ)

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

2.2.11 **Afstuderen** (artikel 3.8 OER HZ)

Het afstuderen is specialiserend van aard, is gepositioneerd in het achtste (laatste) semester van de opleiding en bestaat uit de volgende cursus:

- CU08813 – Thesis project - Afstuderen

De informatie behorende bij (de toetsing en beoordeling van) deze cursus is opgenomen in bijlage 2 en in de handleiding voor afstuderen op HZ Learn. In de handleiding voor afstuderen is ook de procedure voor de verwerving van een afstudeerplaats opgenomen. Voorlichting is onderdeel van die procedure. De handleiding staat op HZ Learn geldt voor alle cohorten.

Deelname aan het afstuderen is voorwaardelijk:

- a. de student heeft de propedeuse (60 EC), alle tentamens van het tweede jaar (60 EC), de oriënterende stage (30 EC: CU20306, VCCU20180 en VCCU20181) en de minor (30 EC) behaald.

- b. de student heeft alle tentamens van de afstudeerrichting van zijn/haar keuze uit het zevende semester van de opleiding (30 EC) behaald.

Indien de student niet aan de voorwaarden voor deelname voldoet kan hij/zij een verzoek doen aan de examencommissie om op te mogen afstuderen op basis van een studieplan. In de besluitvorming door de examencommissie worden tenminste betrokken: het advies van de SLC, het aantal en de omvang van de toetsen die niet zijn behaald, de haalbaarheid van het studieplan, de studiehouding en de overige studieprestaties van de student en de consequenties van mogelijke besluiten voor de studievoortgang en studievertraging.

De maximale periode waarbinnen het afstuderen moet zijn behaald is begrensd tot 12 maanden. Dit moet opgevat worden als een niveau-eis. De afstudeerperiode vangt aan op de datum die vermeld is op het contract tussen stagevrager (HZ), stagegever (bedrijf) en stagenemer (student).

In geval van dringende persoonlijke omstandigheden van de student, kan de student voorafgaand aan het verstrijken van de afstudeerperiode, de examencommissie verzoeken om de afstudeerperiode met een nader te bepalen duur te verlengen.

2.2.12 **Toetsen en inzage** (artikel 6.1 t/m artikel 6.7 OER HZ)

HZ hanteert zeven toetsvormen die zijn vastgelegd in het [HZ Toetsbeleid](#), namelijk:

- *Schriftelijke kennistoets*; set aan vragen gericht op kennisreproductie en/of kennistoepassing, die schriftelijk worden beantwoord.
- *Mondelinge toets*; set aan vragen over kennis (toepassing), die mondeling worden beantwoord.
- *Opdracht*; weergave van een uitgevoerde (beroeps)taak.
- *Presentatie*; toelichting of uitleg voor publiek van een uitgevoerde (beroeps)taak.
- *Portfolio*; verzameling van bewijzen van bekwaamheid aangeleverd door de student.
- *Criteriumgericht interview*; gesprek tussen beoordelaar en student op basis van vooraf aangeleverde bewijsstukken, aan de hand van vooraf gedefinieerde criteria.
- *(Werkplek) Assessment*; uitvoering van (beroeps)taken en/of vaardigheden (in een authentieke context).

Op het afleggen van toetsen zijn het fraudereglement en de toetsprotocollen van de examencommissie van toepassing, zie [MyHZ](#).

De examinerator zorgt ervoor dat de uitslag van een toets binnen 10 werkdagen nadat de student de toets heeft afgelegd en minimaal 5 werkdagen voor de eerstvolgende mogelijkheid tot herkansing, is geregistreerd in Osiris student (artikel 6.6 van de OER).

De student heeft binnen 10 werkdagen na de datum waarop de uitslag van de toets bekend is gemaakt, of zoveel eerder wanneer dit noodzakelijk is in verband met de eerstvolgende mogelijkheid tot herkansing van de toets, het recht op inzage in de opdrachten/vragen, zijn uitwerkingen en de beoordelingscriteria van de door de student gemaakte toets (artikel 6.4 en artikel 6.6 van de OER).

2.2.13 **Overgangsregeling** (artikel 6.7 OER HZ)

Voor cursussen geldt in het algemeen dat de ingeschreven student recht heeft op het afleggen van toetsen van cursussen die niet meer in het onderwijsaanbod zijn opgenomen, in het cursusjaar volgend op het cursusjaar waarin de cursus nog in het onderwijsaanbod was opgenomen. De betreffende toetsen (en herkansingen) worden afgenomen in toets- en herkansingsweken van opleiding Engineering in het studiejaar 2022/2023, tenzij anders tussen opleiding en studenten wordt afgesproken.

Er zijn ten opzichte van studiejaar 2022/2023 geen wijzigingen doorgevoerd in toetsplannen van cursussen (geen wijziging in weging, het aantal en/of de vorm van toetsen, toetsduur en geen verplaatsing van toetsen naar een andere cursus). De verantwoordelijke examinatoren van toetsen bepalen welke toetsen studenten in 2023/2024 dienen af te leggen om aan de betreffende eisen aan toetsen uit eerdere studiejaar te voldoen. Dit houdt in dat de student in 2023/2024 geen aanspraak kan maken op exact dezelfde toets(vorm) uit een eerder studiejaar.

In gevallen waarin deze overgangsregeling niet voorziet, bepalen de studieloopbaancoach, opleidingscoördinator en examencommissie in samenspraak welk doelmatig alternatief kan worden aangeboden om afronden van de opleiding mogelijk te maken.

De geldigheidsduur van met goed gevolg afgelegde tentamens en toetsen kan worden beperkt, indien de getentamineerde kennis of het getentamineerde inzicht aantoonbaar verouderd is, of indien de getentamineerde vaardigheden aantoonbaar verouderd zijn. In het cursusjaar 2023/2024 is geen sprake van verouderde kennis, inzicht of vaardigheden.

2.3 Studieadvies

2.3.1 ***Uitwerking voorwaarden inschrijving opleiding na NBSA*** (artikel 8.1, lid 9 OER HZ)

De student van opleiding Engineering die een negatief studieadvies krijgt, wordt uitgeschreven voor deze opleiding en kan zich voor de periode van drie studiejaar niet meer inschrijven voor de opleiding Engineering aan HZ University of Applied Sciences.

2.4 Inschrijven op cursussen en toetsen

2.4.1 De student schrijft zich in voor een **cursus** via OSIRIS Student (OER artikel 4.4 lid 3).

- De student wordt uiterlijk 2 weken voor de start van het studiejaar via een email geïnformeerd over het inschrijven voor cursussen.
- Nieuwe studenten worden door de opleiding ingeschreven voor de cursus(sen) van het eerste blok of worden daarin begeleid door de opleiding.
- Om deel te nemen aan de cursus moet je uiterlijk een week voor aanvang ingeschreven staan.
- Zodra de student ingeschreven staat, ziet de student dit ook in het rooster.
- Als een student beslist een cursus niet te volgen, neemt de student voortijdig contact op met de SLC.

2.4.2 De student schrijft zich in en uit voor **toetsen** via OSIRIS Student. Het inschrijven geldt voor alle type toetsen en alle toetsen binnen een cursus. HZ werkt met inschrijven op toetsen, zodat opleidingen de werkzaamheden voor de afname en beoordeling van toetsen kunnen organiseren (OER artikel 6.3 lid 1).

- De student wordt in week 1 van elk blok centraal geïnformeerd via een mail door de domeinbureaus over het inschrijven op toetsen.
- Nieuwe studenten worden door de opleiding ingeschreven voor de eerste twee toetsgelegenheden of daarin begeleidt door de opleiding voor toetsen van blok 1 jaar 1.
- De student dient zich uiterlijk de tweede lesweek (zondag 23:59u, GMT+1) voor alle toetsen van het blok waarin de toetsen wordt aangeboden in te schrijven. Met inschrijving voor de deadline heeft de student garantie om deel te nemen aan de toetsen.
- De student kan na inschrijving beslissen de toets toch niet te willen maken. In dat geval schrijft de student zichzelf in OSIRIS Student weer uit voor de toetsgelegenheid. Dit kan te allen tijde, behalve als de student heeft deelgenomen aan de toets. *Let op! Een student heeft recht op twee toetspogingen per studiejaar, tenzij de examencommissie anders besluit (OER artikel 6.2). In artikel 2.2.4 en 2.2.5 van de uitvoeringsregeling is per toets aangegeven hoeveel toetsgelegenheden in het studiejaar worden aangeboden.*
- Indien een student zich niet voor de deadline heeft ingeschreven voor een toetsgelegenheid waar de student wel aan wil deelnemen, neemt de student contact op met de studieloopbaancoach (SLC)
- De student checkt in week 6 van ieder blok of de afnametoetsen in het rooster staan. Indien na inschrijving de toets niet in het rooster staat, dan neemt de student contact op met het domeinbureau.

- Wanneer een student staat ingeschreven voor een toets en niet heeft deelgenomen, dan wordt Niet Deelgenomen (ND) als resultaat ingevoerd in OSIRIS.

2.4.3 **Informatie over OSIRIS Student**

Meer informatie over OSIRIS Student vind je op [HZ Learn onder Student - OSIRIS Support](#).

HOOFDSTUK 3 VASTSTELLING

- 3.1.1 De looptijd van de uitvoeringsregeling is gelijk aan de looptijd van de Onderwijs- en Examenregeling HZ 2023-2024.
- 3.1.2 De opleidingscommissie heeft ingestemd op de uitvoeringsregeling op 25/05/2023.
- 3.1.3 Deze uitvoeringsregeling is vastgesteld door het college van bestuur op 04/07/2023.

Bijlage 1 – Cursussen propedeutische fase

Blok 1 / Semester 1															
CU73034V1	VOL-VCA					Aantal studiepunten:1,25EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN /NL		
Voorwaarden voor deelname cursus: <i>geen</i>															
Voorwaarde voor deelname toets: <i>geen</i>															
Beknorte beschrijving van cursusinhoud: VOL-VCA is een diploma dat 10 jaar geldig is. De afkorting staat voor Veiligheid voor Operationeel Leidinggevend - Veiligheid Checklist Aannemers. Met een VOL-VCA-diploma laat je zien dat je basiskennis hebt over veiligheid, gezondheid en milieu en dat je deze kennis kunt toepassen. Je kent de wet- en regelgeving, kunt gevaarlijke situaties en handelingen herkennen en weet hoe je deze kunt voorkomen. Zo vergroot je zowel je eigen veiligheid als die van de mensen waarvoor en waarmee je werkt.															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem- cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS01 (VT)		x		x		Schriftelijke kennistoets	90min	VOL-VCA examen	100%		5,5	1	1	1	1

¹ Toetsdatums worden bepaald na de start van studiejaar 2023/2024.

Blok 1 / Semester 1															
CU19675V5		Product Engineering					Aantal studiepunten:13,75EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN /NL	
Voorwaarden voor deelname cursus: <i>geen</i>															
Voorwaarde voor deelname toets: Voorwaarde voor deelname aan TOETS01: 50% van de topics van SOWISO (wiskunde) behaald.															
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: Oriëntatie op de rol van Product Engineer. Je leert hoe je integraal een product ontwerpt dat stuksgewijs in serie of massa wordt geproduceerd. Je doet daartoe kennis op over en verkrijgt inzicht in aspecten van mens, techniek, markt en ecologie die een rol spelen bij het ontwerpen, produceren, gebruiken en afdanken van dat in serie of massa geproduceerde product alsmede de ontwerpmethodologie waarmee je tot een integraal ontwerp komt. Leerlijn mechanical engineering maakt onderdeel uit van deze cursus. Het gaat in deze cursus om statica: krachten, momenten, VLS-en, extern evenwicht op constructies.															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS01 (VT)		x		x		Schriftelijke kennistoets	180min	Kennis en inzicht (zie beknopte beschrijving cursusinhoud)	45 %		5,5	S1.9	S1.10	S1.11	S1.13
TOETS02 (VT)			x		x	Portfolio	-	Toepassing kennis en inzicht, probleemoplossend vermogen, oordeelsvermogen, onderzoekend vermogen, communicatieve vaardigheid, creativiteit	40 %		5,5	S1.9	S1.9	S1.11	S1.13
TOETS03 (VT)		x		x		Schriftelijke kennistoets	90	Statica: krachten, momenten, VLS-en, extern evenwicht op constructies.	15 %		5,5	S1.9	S1.10	S1.11	S1.13

Blok 1 / Semester 1															
CU19675V5-Ad-A		Product Engineering A					Aantal studiepunten: 12,5 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN /NL	
Voorwaarden voor deelname cursus: Getuigschrift Ad Engineering (Isat 80091) van AdA Roosendaal of Den Bosch															
Voorwaarde voor deelname toets:															
Voorwaarde voor deelname aan TOETS01: 50% van de topics van SOWISO (wiskunde) behaald.															
Beknopte beschrijving van cursusinhoud:															
Oriëntatie op de rol van Product Engineer. Je leert hoe je integraal een product ontwerpt dat stuksgewijs in serie of massa wordt geproduceerd. Je doet daartoe kennis op over en verkrijgt inzicht in aspecten van mens, techniek, markt en ecologie die een rol spelen bij het ontwerpen, produceren, gebruiken en afdanken van dat in serie of massa geproduceerde product alsmede de ontwerpmethodologie waarmee je tot een integraal ontwerp komt. Leerlijn mechanical engineering maakt onderdeel uit van deze cursus. Het gaat in deze cursus om statica: krachten, momenten, VLS-en, extern evenwicht op constructies. Deze cursus bevat geen leerlijnen ergonomie en 3D-schetsen; die leerlijnen komen aan bod in CU19675V5-Ad-B.															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen					Toetsvorm	Inplannen	Inhoud	Weging		Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep								%	stp					
TOETS01 (VT)		x		x		Schriftelijke kennistoets	-	Kennis en inzicht (zie beknopte beschrijving cursusinhoud)	40 %		5,5	S1.9	S1.10	S1.11	S1.13
TOETS02 (VT)			x		x	Portfolio	-	Toepassing kennis en inzicht, probleem-oplossend vermogen, oordeelsvermogen, onderzoekend vermogen, communicatieve vaardigheid, creativiteit	44 %		5,5	S1.9	S1.9	S1.11	S1.13
TOETS03 (VT)		x		x		Schriftelijke kennistoets	-	Statica: krachten, momenten, VLS-en, extern evenwicht op constructies.	16 %		5,5	S1.9	S1.10	S1.11	S1.13

Blok 1/ Semester 1															
CU19675V5-Ad-B		Product Engineering B					Aantal studiepunten: 1,25 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN /NL	
Voorwaarden voor deelname cursus: <i>Getuigschrift Ad Engineering (Isat 80091) van AdA Roosendaal of Den Bosch.</i>															
Voorwaarde voor deelname toets: <i>geen</i>															
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>Oriëntatie op de rol van Product Engineer. Je leert hoe je een product ergonomisch ontwerpt en hoe je daarover communiceert met behulp van 3D-schetsen.</i>															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem- cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS01 (VT)			x	x		Opdracht	-	Ergonomisch vormgegeven productontwerp	100%		5,5	S1.9	S1.10	S1.11	S1.13

Blok 1 / Semester 1															
CU15637V6	Project week 1					Aantal studiepunten: 1,25 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN/NL		
Voorwaarden voor deelname cursus: <i>geen</i>															
Voorwaarde voor deelname toets: <i>geen</i>															
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>WET-week.</i>															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem- cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS01 (VT)		x	x		x	Portfolio	-	Projectresultaat, taakproces, groepsproces.	100%		5,5	S1.10	S1.12	iom student ¹	iom student

¹ De herkansing betreft een vervangende opdracht waarmee de leerdoelen van deze cursus alsnog kunnen worden behaald.

Blok 2 / Semester 1															
CU19678V5	Energy & Process Engineering					Aantal studiepunten: 13,75 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN /NL		
Voorwaarden voor deelname cursus: <i>geen</i>															
Voorwaarde voor deelname toets:															
Voorwaarde voor deelname aan TOETS01: 85% van de topics van SOWISO (wiskunde) behaald, wiskundeportfolio en projectportfolio beide compleet met verwerkte feedback ingeleverd															
Beknorte beschrijving van cursusinhoud:															
<i>Oriëntatie op de rol van Energy & Process Engineer. Je leert hoe je een proces ontwerpt voor continuproductie van producten. Leerlijn mechanical engineering maakt onderdeel uit van deze cursus. Het gaat in deze cursus om statica: interne belastingen.</i>															
Verplichte literatuur: Sinnott, R., & Towler, G. (2017). <i>Chemical Engineering Design</i> . Oxford: Elsevier.															
Toetscode	Wijze van toetsen					Toetsvorm	Inplannen	Inhoud	Weging		Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep								%	stp					
TOETS01 (VT)		x		x		Schriftelijke kennistoets	2 x 180 <i>Op twee dagen in de ochtenden.</i>	Kennis van en inzicht in procestechnologie en toepassing daarvan, probleemoplossend vermogen, oordeelsvermogen, onderzoekend vermogen. Kennis van en inzicht in Chemie/biologie Kennis van en inzicht in Thermodynamica Kennis van en inzicht in Warmte- en stromingsleer	80 %		5,5	S1.18	S1.19	S1.20	S2.2
TOETS02 (VT)		x		x		Schriftelijke kennistoets	90	Statica: interne belastingen.	20 %		5,5	S1.18	S1.19	S1.20	S2.2

Blok2 / Semester 1															
CU19678V5-Ad-A		Energy & Process Engineering A					Aantal studiepunten: 10 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN /NL	
Voorwaarden voor deelname cursus: <i>Getuigschrift Ad Engineering (Isat 80091) van AdA Roosendaal of Den Bosch.</i>															
Voorwaarde voor deelname toets:															
Voorwaarde voor deelname aan TOETS01: 85% van de topics van SOWISO (wiskunde) behaald, wiskundeportfolio en projectportfolio beide compleet met verwerkte feedback ingeleverd															
Beknorte beschrijving van cursusinhoud:															
<i>Oriëntatie op de rol van Energy & Process Engineer. Je leert hoe je een proces ontwerpt voor continuproductie van producten.</i>															
<i>Leerlijn mechanical engineering maakt onderdeel uit van deze cursus. Het gaat in deze cursus om statica: interne belastingen. De leerlijnen Thermodynamica en Warmte- en stromingsleer maken geen deel uit van deze cursus; die leerlijnen komen aan bod in CU19678V5-Ad-B</i>															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen					Toetsvorm	Inplannen	Inhoud	Weging		Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep								%	stp					
TOETS01 (VT)		xx		x		Schriftelijke kennistoets	-	Kennis van en inzicht in procestechnologie en toepassing daarvan, probleemoplossend vermogen, oordeelsvermogen, onderzoekend vermogen. Kennis van en inzicht in Chemie/biologie	72 %		5,5	S1.18	S1.19	S1.20	S2.2
TOETS02 (VT)				x		Schriftelijke kennistoets	-	Statica: interne belastingen.	28 %		5,5	S1.18	S1.19	S1.20	S2.2

Blok 2/ Semester 1															
CU19678V5-Ad-B		Energy & Process Engineering B					Aantal studiepunten: 3,75 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN /NL	
Voorwaarden voor deelname cursus: <i>Getuigschrift Ad Engineering (Isat 80091) van AdA Roosendaal of Den Bosch</i>															
Voorwaarde voor deelname toets: <i>geen</i>															
Beknorte beschrijving van cursusinhoud: <i>Thermodynamica, warmte- en stromingsleer.</i>															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem- cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS01 (VT)			x	x		Schriftelijke kennistoets	2 x 180 min op 2 opeenvolgende ochtenden	Theorie en sommen	100%		5,5	S1.18	S1.19	S1.20	S2.2

Blok 3 / Semester 2															
VCCU16251V5	Free composition course 1					Aantal studiepunten: : 1,25 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN/NL		
Voorwaarden voor deelname cursus: <i>geen</i>															
Voorwaarde voor deelname toets: <i>geen</i>															
Beknorte beschrijving van cursusinhoud: <i>Deze cursus biedt ruimte om te werken aan je HZ Personality. Je hebt de mogelijkheid om deze cursus 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 actuele studentenhandleiding HZ Personality op www.hz.nl.</i>															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem- cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS01 (VT)			x	x		Portfolio	-	Afhankelijk van opdracht	100 %		Voldaan	S2.9	S2.10	iom student	iom student

Blok 3 / Semester 2															
CU19676V4	Mechatronic Engineering					Aantal studiepunten: 13,75 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN /NL		
Voorwaarden voor deelname cursus: <i>geen</i>															
Voorwaarde voor deelname toets:															
Voorwaarde voor deelname aan TOETS03: Wiskundeportfolio compleet en met feedback verwerkt ingeleverd en de praktijkopdrachten elektronica en 3D-CAD uitgevoerd.															
Beknopte beschrijving van cursusinhoud:															
<i>Oriëntatie op de rol van Mechatronic Engineer. Je leert hoe je een geautomatiseerde machine ontwerpt dat eenmalig of in serie wordt geproduceerd. Leerlijn mechanical engineering maakt onderdeel uit van deze cursus. Het gaat in deze cursus om sterkteleer: spanning, axiale belasting, buiging 1.</i>															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen					Toetsvorm	Inplannen	Inhoud	Weging		Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep								%	stp					
TOETS01 (VT)		x		x		Schriftelijke kennistoets	90	Sterkteleer: spanning, axiale belasting, buiging 1.	30 %		5,5	S2.8	S2.9	S2.10	S2.12
TOETS02 (VT)		x		x		Schriftelijke kennistoets	90	Beroepstaken 2.2 t/m 2.6, leerlijn Electrical Engineering, competentieniveau.	30 %		5,5	S2.8	S2.9	S2.10	S2.12
TOETS03 (VT)			x		x	Portfolio	15 per groep	Demonstratie werkend prototype (50 punten van 100), op te leveren documentatie per fase ontwerpproces (50 punten van 100).	30 %		5,5	S2.9	S2.9	S2.10	S2.12
TOETS04 (VT)			x	x		Assessment	10 per student	Studieloopbaancoaching, Beroepstaken 2.2 t/m 2.6, competentieontwikkeling, tussentijdse voortgangsmeting.	10 %		5,5	S2.9	S2.9	S2.10	S2.12

Blok 4 / Semester 2															
CU19677V4	Commercial Engineering					Aantal studiepunten: 13,75 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN /NL		
Voorwaarden voor deelname cursus: <i>geen</i>															
Voorwaarde voor deelname toets: <i>Voorwaarde voor deelname aan TOETS02: 3D-CAD opdracht ingeleverd en ethiekopdracht uitgevoerd.</i> <i>Voorwaarde voor deelname aan TOETS05: Wiskundeportfolio compleet en met feedback verwerkt ingeleverd.</i>															
Beknorte 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. Je doet kennis op over en verkrijgt inzicht in een aantal aspecten van mens, techniek, markt en ecologie die daarbij van belang zijn. Leerlijn mechanical engineering maakt onderdeel uit van deze cursus. Het gaat in deze cursus om Statica: vakwerken, werktuigbouwkundige onderwerpen.</i>															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS01 (VT)		X		x		Schriftelijke kennistoets	180	Kennis en inzicht (zie beknopte beschrijving cursusinhoud).	30 %		5,5	S2.18	S2.19	S2.20	S2.20+2
TOETS02 (VT)			X		x	Portfolio	-	Toepassing kennis en inzicht, probleem-oplossend vermogen, oordeelsvermogen, onderzoekend vermogen, communicatieve vaardigheid, creativiteit	30 %		5,5	S2.19	S2.20	S2.20	S2.20+2
TOETS03 (VT)	X		X	x		Portfolio	-	Leervaardigheid	10 %		5,5	S2.19	S2.20	S2.20	S2.20+2
TOETS04 (VT)		X		x		Schriftelijke kennistoets	90	Statica: vakwerken, werktuigbouwkundige onderwerpen.	15 %		5,5	S2.18	S2.19	S2.20	S2.20+2
TOETS05 (VT)		X		x		Schriftelijke kennistoets	90	Kennis van en inzicht in wiskunde	15 %		5,5	S2.18	S2.19	S2.20	S2.20+2

Blok 4 / Semester 2															
VCCU16252V5	Free composition course 2					Aantal studiepunten: 1,25 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN/NL		
Voorwaarden voor deelname cursus: <i>geen</i>															
Voorwaarde voor deelname toets: <i>geen</i>															
Beknorte beschrijving van cursusinhoud: <i>Deze cursus biedt ruimte om te werken aan je HZ Personality. Je hebt de mogelijkheid om deze cursus 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 actuele studentenhandleiding HZ Personality op www.hz.nl.</i>															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS01 (VT)			x	x		Portfolio	-	Afhankelijk van opdracht	100%		Voldaan	S2.19	S2.20	iom student	iom student

Bijlage 2 - Cursussen hoofdfase

Semester: S1- S2					
EN39001		Title: Foundation Course B1			
Course information					
Number of study credits: 5			Language: English		
Conditions for course participation: -					
Conditions for test participation: -					
Brief description of course content:					
Students can take the placement test and/or consult the LCC teacher before they decide for which English foundation course they will register. Course Level: A2/low B1 aiming at strong B1.					
Learning Outcomes:					
▪ Reading. Ability to: understand emails/letters giving routine information or personal opinion; understand factual newspaper articles; understand the gist of theoretical academic articles on familiar topics. ▪ Writing. Ability to: write emails/letters based on personal experience or familiar matters; make reasonably accurate notes from meetings and seminars on familiar topics; make basic notes in lectures. ▪ Listening. Ability to: understand clear basic instructions; identify the main topic of a basic broadcast or lecture with some guidance; understand instructions on classes and assignments by lecturers. ▪ Speaking. Ability to: express opinions on simple matters; ask for basic information; offer basic advice on familiar topics; take part in a seminar or meeting using simple language.					
Based on CEFR. For more details see: https://learn.hz.nl/pluginfile.php/289968/mod_resource/content/0/CEFR-all-scales-and-all-skills.pdf					
Learning outcomes:					
Strong B-1 level					
Compulsory literature:					
Open World Preliminary: Student’s Book with Answers with Online Practice, Niamh Humphreys; Susan Kingsley, 1e version, ISBN: 9783125405967, Costs: €37,00, Open World Preliminary: Student’s Book with Answers with Online Practice					
Assessment information					
Tests code	Assessment type	Content	Weighting Factor (%)	Minimum score	Test opportunities
TEST01 (VT)	Written knowledge test	Reading	25%	5,5	B3.6; B4.6; B3.7; B4.7; B3.8; B4.8; B3.9; B4.9
TEST02 (VT)	Written knowledge test	Writing	25%	5,5	B3.8; B4.8; B3.10; B4.10
TEST03 (VT)	Written knowledge test	Listening	25%	5,5	B3.6; B4.6; B3.7; B4.7; B3.8; B4.8; B3.9; B4.9
TEST04 (VT)	Assignment (group)	Speaking	25%	5,5	B4.8; B3.9; B4.9; B3.10; B4.10

Semester: S1 - S2					
EN39002		Title: Foundation Course B2			
Course information					
Number of study credits: 5			Language: English		
Conditions for course participation: -					
Conditions for test participation: -					
Brief description of course content:					
Students can take the placement test and/or consult the LCC teacher before they decide for which English foundation course they will register. Course level: B1/low B2 aiming at strong B2.					
Learning Outcomes:					
▪ Reading/ Use of English. Ability to: scan texts for relevant information; understand the gist of information and articles on nonfamiliar topics and understand most of the content; apply and adapt language suitable for B2. ▪ Writing. Ability to: express opinions and give reasons; write a simple piece of academic writing (e.g., a report) giving some evaluation, advice etc.; present arguments using a limited range of vocabulary and grammatical structures. ▪ Listening. Ability to: follow a talk or lecture on a familiar topic; keep up with conversations on a wide range of topics; understand the answers to factual questions asked. ▪ Speaking. Ability to: ask for clarification and further information; check for understanding; express opinions and arguments to a limited extent; answer predictable and factual questions.					
Based on CEFR. For more details see: https://learn.hz.nl/pluginfile.php/289968/mod_resource/content/0/CEFR-all-scales-and-all-skills.pdf					
Learning outcomes:					
Strong B2 Level					
Compulsory literature:					
Open World B2, Anthony Cosgrove and Deborah Hobbs, 1e version, ISBN: 9783125406070, Costs: €40,80, Open World First: Student’s Book with Answers with Online Practice					
Assessment information					
Tests code	Assessment type	Content	Weighting Factor (%)	Minimum score	Test opportunities
TEST01 (VT)	Written knowledge test	Reading and Use of English	40%	5,5	B3.6; B4.6; B3.7; B4.7; B3.8; B4.8; B3.9; B4.9
TEST02 (VT)	Written knowledge test	Writing	20%	5,5	B3.8; B4.8; B3.10; B4.10
TEST03 (VT)	Written knowledge test	Listening	20%	5,5	B3.6; B4.6; B3.7; B4.7; B3.8; B4.8; B3.9; B4.9
TEST04 (VT)	Assignment (group)	Speaking	20%	5,5	B4.8; B3.9; B4.9; B3.10; B4.10

Semester: S1 - S2					
EN39003		Title: Foundation Course C1			
Course information					
Number of study credits: 5			Language: Engels		
Conditions for course participation: -					
Conditions for test participation: -					
Brief description of course content: Students can take the placement test and/or consult the LCC teacher before they decide for which English foundation course they will register. Course Level: B2/low C1 aiming at strong C1					
Learning Outcomes: ▪ Reading/Use of English. Ability to: read quickly enough to cope with an academic course delivered in English; understand complex and arguments in lectures without serious misunderstandings; scan texts for relevant information and understand the gist of the text; apply and adapt language suitable for C1. ▪ Writing. Ability to: make reasonable accurate notes in meetings and lectures; write a piece of work whose message can be followed throughout; write a piece of work showing the ability to communicate with no serious errors. ▪ Listening and speaking. Ability to: contribute effectively in meetings and seminars in own field of study, probing for more information if required; maintain a casual conversation with a good degree of fluency; take part in an abstract conversation with a good degree of fluency; follow discussions and arguments with only occasional need for clarification; employ good compensation strategies to overcome linguistic inadequacies; deal with unpredictable questions; give critical feedback in a non-offensive manner.					
Based on CEFR. For more details see: https://learn.hz.nl/pluginfile.php/289968/mod_resource/content/0/CEFR-all-scales-and-all-skills.pdf					
Learning outcomes: Strong C-1 level					
Compulsory literature: Open World First Student's Book with Answers with Online Practice, Anthony Cosgrove Deborah Hobbs, 1e version, ISBN: 9781108759052, Costs: €36,99, Open World First Student's Book with Answers with Online Practice					
Assessment information					
Tests code	Assessment type	Content	Weighting Factor (%)	Minimum score	Test opportunities
TEST01 (VT)	Written knowledge test	Reading and Use of English	40%	5,5	B3.6; B4.6; B3.7; B4.7; B3.8; B4.8; B3.9; B4.9
TEST02 (VT)	Written knowledge test	Writing	20%	5,5	B3.8; B4.8; B3.10; B4.10
TEST03 (VT)	Written knowledge test	Listening	20%	5,5	B3.6; B4.6; B3.7; B4.7; B3.8; B4.8; B3.9; B4.9
TEST04 (VT)	Assignment (group)	Speaking	20%	5,5	B4.8; B3.9; B4.9; B3.10; B4.10

Semester: S1 - S2					
EN39004		Title: Foundation Course C2			
Course information					
Number of study credits: 5			Language: Engels		
Conditions for course participation: -					
Conditions for test participation: -					
Brief description of course content: Students can take the placement test and/or consult the LCC teacher before they decide for which English foundation course they will register. Course level: C1/low C2 aiming at strong C2. Learning Outcomes: ▪ Reading/Use of English. Ability to: understand complex documents and reports; understand academic articles in a relevant field including complex ideas expressed in complex language; access all sources of information quickly and reliably; apply and adapt language suitable for C2. ▪ Writing. Ability to: make full notes of meetings and seminars with good expression and accuracy; make full notes of meetings and seminars while continuing to participate; make accurate and complete notes of a lecture. ▪ Listening and speaking. Ability to: advise on or talk about sensitive or complex issues (within field of knowledge) with ease; deal confidently with hostile questions; speak fluently and express/understand nuances of language; present a clear, smooth-flowing description or argument in a style appropriate to the context with an effective logical structure. Based on CEFR. For more details see: https://learn.hz.nl/pluginfile.php/289968/mod_resource/content/0/CEFR-all-scales-and-all-skills.pdf					
Learning outcomes: Strong C-2 level					
Compulsory literature: Objective Proficiency Student's Book with Answers with Downloadable Software Annette Capel and Wendy Sharp, Annette Capel and Wendy Sharp, ISBN: 9781107646377, Costs: €35,99, Objective Proficiency Student's Book with Answers with Downloadable Software Annette Capel and Wendy Sharp					
Assessment information					
Tests code	Assessment type	Content	Weighting Factor (%)	Minimum score	Test opportunities
TEST01 (VT)	Written knowledge test	Reading and Use of English	40%	5,5	B3.6; B4.6; B3.7; B4.7; B3.8; B4.8; B3.9; B4.9
TEST02 (VT)	Written knowledge test	Writing	20%	5,5	B3.8; B4.8; B3.10; B4.10
TEST03 (VT)	Written knowledge test	Listening	20%	5,5	B3.6; B4.6; B3.7; B4.7; B3.8; B4.8; B3.9; B4.9
TEST04 (VT)	Assignment (group)	Speaking	20%	5,5	B4.8; B3.9; B4.9; B3.10; B4.10

Blok 5 / Semester 3															
CU15638V6	Project week 2					Aantal studiepunten: 1,25 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN/NL		
Voorwaarden voor deelname cursus: <i>geen</i>															
Voorwaarde voor deelname toets: <i>geen</i>															
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>WET-week.</i>															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem- cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS01 (VT)			x	x		Portfolio	-	Projectresultaat, taakproces, groepsproces.	100 %		5,5	S1.10	S1.12	iom student	iom student

Blok 5 / Semester 3															
CU73042V1	Electrical Engineering 1					Aantal studiepunten: 3,75 EC's				Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN /NL	
Voorwaarden voor deelname cursus: Afgeronde cursus CU19676Vx Mechatronic Engineering.															
Voorwaarde voor deelname toets: <i>geen</i>															
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>Kennis en inzicht in aspecten van Elektrotechniek voor Engineers.</i>															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplanne n Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem- cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansin g in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS01 (VT)			x	X		Portfolio	-	Analoge en digitale elektronica, wisselstroom elektriciteitsleer, elektromotoren en aandrijvingen. Toepassing computersimulatievaardigheden.	100%		5,5	S1.9		S1.11	

Blok 5 / Semester 3															
CU73043V1	Mechanical Engineering 1					Aantal studiepunten: 2,5 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN /NL		
Voorwaarden voor deelname cursus: <i>geen</i>															
Voorwaarde voor deelname toets: <i>geen</i>															
Beknorte beschrijving van cursusinhoud: - <i>Mechanica / sterkteleer, buiging.</i>															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem- cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS01 (VT)		x		x		Schriftelijke kennistoets	90min	Buiging	100 %		5,5	S1.9	S1.10	S1.11	S1.13

Blok 5 & 6 / Semester 3															
CU15115V8	Student Company 1					Aantal studiepunten: 5,0 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN /NL		
Voorwaarden voor deelname cursus: <i>geen</i>															
Voorwaarde voor deelname toets: <i>Voorwaarde voor deelname aan TOETS02: BAES cursus gevolgd.</i>															
Beknorte beschrijving van cursusinhoud: <i>Student company 1 is het eerste deel van de cursus Student company die een heel studiejaar beslaat. Student company 1 wordt uitsluitend in het eerste semester aangeboden, Student company 2 uitsluitend in het tweede semester. Beide cursussen kunnen niet los van elkaar gevolgd worden of in omgekeerde volgorde. Als ondernemer ben je in staat om een onderneming op te zetten. Van het schrijven van een adequaat ondernemingsplan ter verkrijging van een financiering, het samenstellen van de organisatie waarin mensen gemotiveerd worden om te werken tot het realiseren van ondernemingsdoelstellingen rekening houdend met de gevolgen van eigen handelen. De onderneming voldoet vanzelfsprekend aan de voorwaarden die vanuit ethisch, innovatief en duurzaam perspectief worden gesteld.</i>															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen <i>Indien ja, benoem toetsduur</i>	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS01 (VT)		x			x	Portfolio	-	Businessplan	50 %		5,5	S1.9	S1.10	S1.11	S1.13

TOETS02 (VT)			x	x		Criteriumgericht interview	-	Functioneringsgesprek	50 %		5,5	S1.19	-	-	-
--------------	--	--	---	---	--	-------------------------------	---	-----------------------	------	--	-----	-------	---	---	---

Blok 5 / Semester 3															
CU22122V3	Product Design Engineering 1						Aantal studiepunten: 3,75EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN /NL	
Voorwaarden voor deelname cursus: <i>geen</i>															
Voorwaarde voor deelname toets: <i>geen</i>															
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>Kennis en inzicht in aspecten van productontwerpen: Markt (kostprijs , ea), Ecologie, Ergonomie, Productietechnieken (DFA, DfD) en 3D-CAD PDM</i>															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem- cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS01 (VT)		x		x		Schriftelijke kennistoets	180	Kennis en inzicht (zie beknopte beschrijving van de cursusinhoud)	88%		5,5	S1.9	S1.10	S1.11	S1.13
TOETS02 (VT)		x		x		Portfolio	-	3D-CAD PDM Database	12%		5,5	S1.7	S1.10	S1.11	S1.13

Blok 5 / Semester 3															
CU22123V2	Integrated Design (Project)						Aantal studiepunten: 3,75 EC's		Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN /NL		
Voorwaarden voor deelname cursus: <i>geen</i>															
Voorwaarde voor deelname toets: <i>geen</i>															
Beknorte beschrijving van cursusinhoud: <i>Je ontwerpt een product voor een beperkte seriegrootte in een context van veel belanghebbenden. Inclusief onderzoeksmethodologie, ontwerpmethodologie en SLC.</i>															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen <i>Indien ja, benoem toetsduur</i>	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem- cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS01 (VT)		x			x	Portfolio	-	Toepassing kennis en inzicht, probleemoplossend vermogen, oordeelsvermogen, onderzoekend vermogen, communicatieve vaardigheden, creativiteit	66,67 %		5,5	S1.9	S1.9	S1.11	S1.13
TOETS02 (VT)	x	x		x		Portfolio & Assessment	15 per student	Leervaardigheid	33,33 %		5,5	S1.9	S1.10	S1.11	S1.13

Blok 6 / Semester 3																
CU22125V3		Product Design Engineering 2					Aantal studiepunten: 2,5 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN /NL		
Voorwaarden voor deelname cursus: <i>geen</i>																
Voorwaarde voor deelname toets: <i>geen</i>																
Beknorte beschrijving van cursusinhoud: <i>Kennis en inzicht in aspecten van productontwerpen: Ecologie, Ergonomie, Vormgeving, 3D-schetsen, Productietechnieken & Materialen 2 (verbindingstechnieken).</i>																
Verplichte literatuur:																
Toetscode		Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodemcijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
										%	stp					
TOETS01 (VT)			x		x		Schriftelijke kennistoets	180min	Kennis en inzicht (zie beknorte beschrijving van de cursusinhoud)	100 %		5,5	S1.18	S1.19	S1.20	S2.2

Blok 6 / Semester 3															
CU22127V2	Modular Design (Project)					Aantal studiepunten: 5,0 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN /NL		
Voorwaarden voor deelname cursus: <i>geen</i>															
Voorwaarde voor deelname toets: <i>geen</i>															
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>Je ontwerpt een product voor een beperkte seriegrootte in een context van aanpasbaarheid en modulariteit. Inclusief onderzoeksmethodologie, ontwerpmethodologie en SLC.</i>															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem- cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS01 (VT)		x			x	Portfolio	-	Toepassing kennis en inzicht, probleem- oplossend vermogen, oordeelsvermogen, onderzoekend vermogen, communicatieve vaardigheid, creativiteit	75 %		5,5	S1.18	S1.19	S1.20	S2.2
TOETS02 (VT)		x		x		Portfolio en Assessment	15 per student	Leervaardigheid	25 %		5,5	S1.19	S1.20	S1.20	S2.2

Blok 5 & 6 / Semester 3															
CU73013V2	Control Engineering						Aantal studiepunten: 3,75 EC's		Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN /NL		
Voorwaarden voor deelname cursus: <i>geen</i>															
Voorwaarde voor deelname toets: <i>geen</i>															
Beknorte beschrijving van cursusinhoud: <i>De hardware en software van intelligente systemen. Algoritmen en datastructuren ontwerpen en realiseren.</i>															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem- cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS01(VT)		x		x		Schriftelijke kennistoets	90	Kennis & inzicht, vaardigheden.	50 %		5,5	S1.9	S1.10	S1.11	S1.13
TOETS02(VT)		x			x	Opdracht	180	Ontwerp- en programmeeropdracht.	50 %		5,5	S1.18	S1.19	S1.20	S2.2

Blok 5 & 6 / Semester 3															
CU73014V1	Motion Control (Project)						Aantal studiepunten: 6,25 EC's		Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN /NL		
Voorwaarden voor deelname cursus: <i>geen</i>															
Voorwaarde voor deelname toets: <i>geen</i>															
Beknorte beschrijving van cursusinhoud: <i>Onderzoeks- en ontwerpmethodologie inclusief simuleren.</i>															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem- cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
<i>TOETS01 (VT)</i>		x			x	Portfolio	-	Onderzoeksvoorstel	10 %		5,5	S1.9	S1.10	S1.11	S1.13
<i>TOETS02 (VT)</i>		x			x	Portfolio	-	Ontwerprapport technische documentatie	40 %		5,5	S1.18	S1.19	S1.20	S2.2
<i>TOETS03 (VT)</i>	x				x	Presentatie	20min per groep	Projectresultaten, prototype	25 %		5,5	S1.19	S1.19	S1.20	S1.20
<i>TOETS04 (VT)</i>			x	x		Assessment	-	Peer assessment	25 %		5,5	S1.18	S1.19	S1.20	S2.2

Blok 5 / Semester 3															
CU73044V1	Math for Control Systems Engineering					Aantal studiepunten: 2,5 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN /NL		
Voorwaarden voor deelname cursus: <i>geen</i>															
Voorwaarde voor deelname toets: <i>geen</i>															
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>Het wiskundig modelleren en beheersen van het gedrag van dynamische systemen uit de mechatronica en/of (proces)industrie.</i>															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen <i>Indien ja, benoem toetsduur</i>	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem- cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS01 (VT)		x		x		Schriftelijke kennistoets	90min	Kennis, inzicht en vaardigheden in wiskunde voor toepassing in de regeltechniek	100%		5,5	S1.9	S1.10	S1.11	S1.13

Blok 6 / Semester 3															
CU73045V1	Electrical Drive Technology 1					Aantal studiepunten: 2,5 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN /NL		
Voorwaarden voor deelname cursus: Deelgenomen aan cursus CU73042Vx Electrical Engineering 1 en de toetsen ervan															
Voorwaarde voor deelname toets: geen															
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: Elektrische aandrijftechniek, inclusief elektrische circuits.															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem- cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS01 (VT)		x		x		Schriftelijke kennistoets	90min	Kennis & inzicht, vaardigheden.	100 %		5,5	S1.18	S1.19	S1.20	S2.2

Blok 6 / Semester 3																	
CU73046V1		Electrical Engineering 2					Aantal studiepunten: 2,5 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN /NL			
Voorwaarden voor deelname cursus: <i>Deelgenomen aan cursus CU73042Vx Electrical Engineering 1 en de toetsen ervan</i>																	
Voorwaarde voor deelname toets: <i>geen</i>																	
Beknorte beschrijving van cursusinhoud: <i>Kennis en inzicht in verdiepende aspecten van Elektrotechniek voor Engineers.</i>																	
Verplichte literatuur:																	
Toetscode		Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>		Weging		Bodem- cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
											%	stp					
TOETS01 (VT)				x	X		Portfolio	-	Signaal aanpassingen, combinatorische/logische schakelingen		100 %		5,5	S1.18	-	S1.20	-

Blok 6 & 7/ Semester 3															
CU22150V2		Mechanical Engineering 2					Aantal studiepunten: 2,5 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN /NL	
Voorwaarden voor deelname cursus: <i>geen</i>															
Voorwaarde voor deelname toets: <i>geen</i>															
Beknorte beschrijving van cursusinhoud: <i>Mechanica/sterkteleer, dynamica van mechanismen</i>															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem- cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS01 (VT)		x		x		Schriftelijke kennistoets	90min	Dynamica	100%		5,5	S2.8	S2.9	S2.10	S2.12

Blok 6 / Semester 3															
VCCU16253V4	Free composition course 3					Aantal studiepunten: : 1,25 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN/NL		
Voorwaarden voor deelname cursus: <i>geen</i>															
Voorwaarde voor deelname toets: <i>geen</i>															
Beknorte beschrijving van cursusinhoud: <i>Deze cursus biedt ruimte om te werken aan je HZ Personality. Je hebt de mogelijkheid om deze cursus 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 actuele studentenhandleiding HZ Personality op www.hz.nl.</i>															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Modeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS01 (VT)			x	x		Portfolio	-	Afhankelijk van opdracht	100 %		Voldaan	S1.9	S1.11	iom student	iom student

Blok 7/ Semester 4															
VCCU16254V4	Free composition course 4					Aantal studiepunten: 1,25 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN/NL		
Voorwaarden voor deelname cursus: <i>geen</i>															
Voorwaarde voor deelname toets: <i>geen</i>															
Beknorte beschrijving van cursusinhoud: <i>Deze cursus biedt ruimte om te werken aan je HZ Personality. Je hebt de mogelijkheid om deze cursus 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 actuele studentenhandleiding HZ Personality op www.hz.nl.</i>															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem- cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS01 (VT)			x	x		Portfolio	-	Afhankelijk van opdracht	100 %		Voldaan	S2.19	S2.20	iom student	iom student

Blok 7 & 8 / Semester 4															
CU73047V1		3D-CAD TD&T / FEA / CM					Aantal studiepunten: 2,5 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN /NL	
Voorwaarden voor deelname cursus: <i>geen</i>															
Voorwaarde voor deelname toets: <i>geen</i>															
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>In Block 7 (and 8) for PE/CE and ME/EPE</i> <i>3D Computer Aided Design with the subjects;</i> <i>Technical Drawings and Tolerances</i> <i>Finite Element Analysis (FEA) of loads and deformations</i> <i>Configuration Management of parts and assemblies</i>															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen					Toetsvorm	Inplannen	Inhoud	Weging		Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	<i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>								Indien ja, benoem toetsduur	<i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>					
TOETS01 (VT)		x		x		Schriftelijke kennistoets	90min	Insight and skills in Technical Drawings and Tolerances.	50%		5,5	S2.8	S2.9	S2.10	S2.12
TOETS02 (VT)			x	x		Opdracht	-	Insight and skills in FEA and Configuration Management.	50%		5,5	S2.18	S2.19	S2.20	S2.20+2

Blok 8 / Semester 4															
CU73048V1	Mechanical Engineering 3					Aantal studiepunten: 2,5 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN /NL		
Voorwaarden voor deelname cursus: <i>geen</i>															
Voorwaarde voor deelname toets: <i>geen</i>															
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>Mechanica / sterkteleer, Torsie & Knik.</i>															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem- cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS01 (VT)		x		x		Schriftelijke kennistoets	90min	Torsie & Knik	100 %		5,5	S2.18	S2.19	S2.20	S2.22

Blok 7 & 8 / Semester 4															
CU15116V6		Student company 2					Aantal studiepunten: 5,0 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN /NL	
Voorwaarden voor deelname cursus: Cursus CU15115 - Student company 1 gevolgd															
Voorwaarde voor deelname toets:															
Voorwaarde voor deelname aan TOETS01: Aanwezig op marktdag en onderneming geliquideerd.															
Beknopte beschrijving van cursusinhoud:															
Student company 2 is het tweede deel van de cursus Student company die een heel studiejaar beslaat. Student company 1 wordt uitsluitend in het eerste semester aangeboden, Student company 2 uitsluitend in het tweede semester. Beide cursussen kunnen niet los van elkaar gevolgd worden of in omgekeerde volgorde.															
Als ondernemer ben je in staat om een onderneming op te zetten. Van het schrijven van een adequaat ondernemingsplan ter verkrijging van een financiering, het samenstellen van de organisatie waarin mensen gemotiveerd worden om te werken tot het realiseren van ondernemingsdoelstellingen rekening houdend met de gevolgen van eigen handelen. De onderneming voldoet vanzelfsprekend aan de voorwaarden die vanuit ethisch, innovatief en duurzaam perspectief worden gesteld.															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen					Toetsvorm	Inplannen	Inhoud	Weging		Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep								%	stp					
TOETS01 (VT)			x		x	Presentatie	-	AvA 1 en AvA 2	30 %		5,5	< S1.20 & < S2.20	-	-	-
TOETS02 (VT)			x	x		Criterium gericht interview	-	Functioneringsgesprek	40 %		5,5	S2.19	-	-	-
TOETS03 (VT)		x			x	Portfolio	-	Jaarverslag	30 %		5,5	S2.19	S2.20	S2.20	S2.20

Blok 7 / Semester 4															
CU22129V4	Product Design Engineering 3						Aantal studiepunten: 2,5 EC's		Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN /NL		
Voorwaarden voor deelname cursus: <i>geen</i>															
Voorwaarde voor deelname toets: <i>geen</i>															
Beknorte beschrijving van cursusinhoud: <i>Kennis en inzicht in aspecten van productontwerpen: Marketing en ergonomie (gebruiksonderzoek).</i>															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Modeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS01 (VT)		x		x		Schriftelijke kennistoets	90min	Onderzoek, waaronder statistische dataverwerking	40 %		5,5	S2.8	S2.9	S2.10	S2.12
TOETS02 (VT)			x		x	Portfolio	-	Marketingplan	60 %		5,5	S2.9	S2.10	S2.10	S2.12

Blok 7 / Semester 4															
CU22130V4	System Design (Project)						Aantal studiepunten: 5,0 EC's		Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN /NL		
Voorwaarden voor deelname cursus: <i>geen</i>															
Voorwaarde voor deelname toets: <i>geen</i>															
Beknorte beschrijving van cursusinhoud: <i>Je ontwerpt een product voor een beperkte seriegrootte in een context van testbaarheid en produceerbaarheid. Inclusief onderzoeksmethodologie en SLC.</i>															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem- cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS01 (VT)			x		x	Portfolio	-	Conceptontwerp	80 %		5,5	S2.9	S2.10	S2.10	S2.12
TOETS02 (VT)			x		x	Portfolio	-	Reflectie op ergonomie binnen project	10 %		5,5	S2.9	S2.10	S2.10	S2.12
TOETS03 (VT)			x	x		Presentatie	180 min	Ethiek argumentatie- opdracht	10 %		5,5	S2.9	S2.10	S2.10	S2.12

Blok 8 / Semester 4															
CU22132V3	Product Design Engineering 4						Aantal studiepunten: 2,5 EC's		Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN /NL		
Voorwaarden voor deelname cursus: <i>geen</i>															
Voorwaarde voor deelname toets: <i>geen</i>															
Beknorte beschrijving van cursusinhoud: <i>Kennis en inzicht in aspecten van productontwerpen: Constructieprincipes (incl. mechanismen, overbrengingen, lagers, verbindingen, passingen, toleranties), Ethiek.</i>															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem- cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS01 (VT)		x		x		Schriftelijke kennistoets	90min	Constructieprincipes voor PE en CE	60 %		5,5	S2.18	S2.19	S2.20	S2.20+2
TOETS02 (VT)		x		x		Schriftelijke kennistoets	90min	Onderzoek, waaronder statistische dataverwerking	40 %		5,5	S2.18	S2.19	S2.20	S2.20+2

Blok 8 / Semester 4																
CU22133V4		Mechatronic Design (Project)					Aantal studiepunten: 5,0 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN /NL		
Voorwaarden voor deelname cursus: <i>geen</i>																
Voorwaarde voor deelname toets: <i>geen</i>																
Beknorte beschrijving van cursusinhoud: <i>Je ontwerpt een product voor een beperkte seriegrootte in een context van Mechatronica.</i>																
Verplichte literatuur:																
Toetscode		Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem- cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
										%	stp					
TOETS01 (VT)				x	x		Opdracht	-	Ontwerpmethode: V-model	25 %		5,5	S2.18	S2.19	S2.20	S2.20+2
TOETS02 (VT)				x		x	Portfolio	iom VPK (HBO-V)	Ontwerp en testopzet en - resultaat	75 %		5,5	S2.19	S2.20	S2.20	S2.20+2

Blok 7 & 8/ Semester 4															
CU22145V2	Chemical Engineering					Aantal studiepunten: 7,5 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN /NL		
Voorwaarden voor deelname cursus: <i>geen</i>															
Voorwaarde voor deelname toets: <i>geen</i>															
Beknorte beschrijving van cursusinhoud: <i>Chemie/Chemische Technologie: Basischemie, reactievergelijkingen en (chemisch) procesontwerp.</i> <i>Warmte- en stromingsleer: Toegepaste thermodynamica.</i> <i>Unit operations: Eenheidsbewerkingen in de procesindustrie.</i>															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
<i>TOETS01 (VT)</i>		x		x		Schriftelijke kennistoets	90min	Kennis en inzicht in chemie	22 %		5,5	S2.8	S2.9	S2.10	S2.12
<i>TOETS02 (VT)</i>	x		x	X		Mondelinge toets & opdracht	30 min per student	Verbrandingsmodel	22 %		5,5	S2.14	S2.14	S2.20	S2.20
<i>TOETS03 (VT)</i>	x		x	X		Portfolio & Mondelinge toets	30 min per student	Warmte- en stromingsleer	34 %		5,5	S2.14	S2.14	S2.20	S2.20
<i>TOETS04 (VT)</i>	x		x	x		Portfolio & Mondelinge toets	30 min per student	Unit Operations	22 %		5,5	S2.14	S2.14	S2.20	S2.20

Blok 7 & 8 / Semester 4															
CU22146V4		Engineering Thermodynamics					Aantal studiepunten: 5,0 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN /NL	
Voorwaarden voor deelname cursus: <i>geen</i>															
Voorwaarde voor deelname toets: <i>geen</i>															
Beknorte beschrijving van cursusinhoud: <i>Toegepaste thermodynamica: Fysica van thermische en hydraulische processen uit de (proces)industrie.</i>															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem- cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS01 (VT)		x		x		Schriftelijke kennistoets	90min	Deel 1/2 - Kennis en inzicht in Thermodynamica	50 %		5,5	S2.8	S2.9	S2.10	S2.12
TOETS02 (VT)	x			x		Opdracht met mondelinge verdediging	30min/student	Deel 2/2 - Kennis en inzicht in Thermodynamica	50 %		5,5	S2.18	S2.19	S2.20	S2.20+2

Blok 7 & 8 / Semester 4															
CU73049V1		Process Control					Aantal studiepunten: 2,5 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN /NL	
Voorwaarden voor deelname cursus: Afgeronde cursus CU73044Vx Math for Control Systems Engineering															
Voorwaarde voor deelname toets: Voorwaarde voor deelname aan TOETS01: Practicum volledig uitgevoerd.															
Beknorte beschrijving van cursusinhoud: Procesbeheersing van dynamische systemen uit de (proces)industrie door regeltechniek.															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS01 (VT)	x			x		Mondelinge toets	90min	Process control	100%		5,5	S2.18	S2.19	S2.20	S2.20+2

Blok 7 & 8 / Semester 4															
CU22151V2	Process Design Project						Aantal studiepunten: 5,0 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN /NL	
Voorwaarden voor deelname cursus: <i>geen</i>															
Voorwaarde voor deelname toets: <i>geen</i>															
Beknorte beschrijving van cursusinhoud: Het ontwerpen van systemen uit de (proces)industrie.															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem- cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS01 (VT)		x			x	Ontwerp- dossier	-	Procesontwerp	100%		5,5	S2.18	S2.19	S2.20	S2.20+2

Blok 9 t/m blok12 / Semester 5 & Semester 6															
CU20306V4	Exploratory internship					Aantal studiepunten: 27,5 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN/NL		
Voorwaarden voor deelname cursus: <i>Zie artikel 2.2.8 van deze regeling.</i>															
Voorwaarde voor deelname toets: <i>geen</i>															
Beknorte beschrijving van cursusinhoud: <i>Uitvoeren van een op meer opdrachten die leiden tot verwerving van in het stageplan vastgelegde competenties (leerdoelen).</i>															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem- cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS01 (VT)			x	x		Portfolio assessment	-	Fase 1 - Oriëntatiefase	25 %		5,5	S1.5 / S2.5	S1.7 / S2.7	S1.9 / S2.9	S1.11 / S2.11
TOETS02 (VT)			x	x		Portfolio assessment	-	Fase 2 - Uitvoeringsfase	50 %		5,5	S1.15 / S2.15	S1.17 / S2.17	S1.19 / S2.19	S2.1 / S2.20+1
TOETS03 (VT)			x	x		Portfolio assessment	-	Fase 3 - Afrondingsfase	25 %		5,5	S1.20 / S2.20	S2.2 / S2.20+2	S2.4 / S2.20+7	S2.6 / S2.20+9

Blok 9 & 11 / Semester 5 & Semester 6															
VCCU20180V4	Free composition course 5					Aantal studiepunten: 1,25 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN/NL		
Voorwaarden voor deelname cursus: <i>geen</i>															
Voorwaarde voor deelname toets: <i>geen</i>															
Beknorte beschrijving van cursusinhoud: <i>Deze cursus biedt ruimte om te werken aan je HZ Personality. Je hebt de mogelijkheid om deze cursus 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 actuele studentenhandleiding HZ Personality op www.hz.nl.</i>															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Modeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS01 (VT)			x	x		Portfolio	-	Afhankelijk van opdracht	100 %		Voldaan	\$1.9 / \$2.9	\$1.11 / \$2.11	iom student	iom student

Blok 10 & 12 / Semester 5 & Semester 6															
VCCU20181V4	Free composition course 6					Aantal studiepunten: 1,25 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN/NL		
Voorwaarden voor deelname cursus: <i>geen</i>															
Voorwaarde voor deelname toets: <i>geen</i>															
Beknorte beschrijving van cursusinhoud: <i>Deze cursus biedt ruimte om te werken aan je HZ Personality. Je hebt de mogelijkheid om deze cursus 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 actuele studentenhandleiding HZ Personality op www.hz.nl.</i>															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem- cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS01 (VT)			x	x		Portfolio	-	Afhankelijk van opdracht	100%		Voldaan	\$1.19 / \$2.19	\$1.20 / \$2.20	iom student	iom student

Semester 6															
CU22164V1	Transition program tailored to SMU students					Aantal studiepunten: 27,5 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN/ NL		
Voorwaarden voor deelname cursus: <i>none</i>															
Voorwaarde voor deelname toets: <i>none</i>															
Beknorte beschrijving van cursusinhoud: <i>As part of CU22164 Transition program tailored to SMU students, the students follow the program of the minor Offshore Renewable Energy. The results of the courses under that minor compose the result for CU22164 transition program according to the following exam table.</i>															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toets- vorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem- cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansin g in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS01 (VT)			x	x		Opdracht	According to schedule for minor Offshore Renewable Energy in S2	The result of this overall exam is calculated from the weighted average of the grades for minor ORE courses CU19380 up to and including CU19389.	100 %		5,5	According to schedule for minor Offshore Renewable Energy in S2.			

Semester 6															
CU13508V7	Minor Extramural – Elective selection					Aantal studiepunten: 30 EC's		Aantal contacturen:		Verplicht/keuze		Voertaal: EN/NL			
Voorwaarden voor deelname cursus: <i>none</i>															
Voorwaarde voor deelname toets: <i>none</i>															
Beknorte beschrijving van cursusinhoud: <i>This minor is applicable only for exemption purpose¹. It is consisting of broadening or in-depth courses that have been passed elsewhere (outside the HZ).</i>															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS01 (VT)	x	x	x	x	x	Diversen.		Verdiepend en/of verbredend	100%		5,5	Afhankelijk van tijdstip aanleveren bewijslast.			

¹ Indien vrijstelling voor de minor wordt toegekend door de examencommissie, wordt dat in OSIRIS bij voorkeur geregistreerd onder 'Bijvakken elders'. Als dat niet mogelijk is, dan deze cursus gebruiken.

Blok 13 / Semester 7															
VCCU20182V1	Free composition course 7					Aantal studiepunten: 1,25 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/keuze		Voertaal: EN/NL		
Voorwaarden voor deelname cursus: <i>geen</i>															
Voorwaarde voor deelname toets: <i>geen</i>															
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>Deze cursus biedt ruimte om te werken aan je HZ Personality. Je hebt de mogelijkheid om deze cursus 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 actuele studentenhandleiding HZ Personality op www.hz.nl.</i>															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS01 (VT)			x	x		Portfolio	-	Afhankelijk van opdracht	100%		Voldaan	\$1.9	\$1.11	iom student	iom student

Blok 14 / Semester 7															
VCCU20183V2	Free composition course 8					Aantal studiepunten: 1,25 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN/NL		
Voorwaarden voor deelname cursus: <i>geen</i>															
Voorwaarde voor deelname toets: <i>geen</i>															
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>Deze cursus biedt ruimte om te werken aan je HZ Personality. Je hebt de mogelijkheid om deze cursus 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 actuele studentenhandleiding HZ Personality op www.hz.nl.</i>															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem- cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS01 (VT)			x	x		Portfolio	-	Afhankelijk van opdracht	100%		Voldaan	\$1.19	\$1.20	iom student	iom student

Blok 13 / Semester 7																
CU15639V6		Project week 3					Aantal studiepunten: 1,25 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN/NL		
Voorwaarden voor deelname cursus: Zie artikel 2.2.7 van deze regeling.																
Voorwaarde voor deelname toets: <i>geen</i>																
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>TWE-week.</i>																
Verplichte literatuur:																
Toetscode		Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>				Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem- cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week	
									%	stp						
TOETS01 (VT)				x	x		Portfolio	-	Projectresultaat, taakproces, groepsproces	100%		5,5	S1.10	S1.12	iom student	iom student

Blok 13 & 14 / Semester 7															
CU73019V2	You and your choice S7					Aantal studiepunten: 3,75 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN/NL		
Voorwaarden voor deelname cursus: Zie artikel 2.2.7 van deze regeling.															
Voorwaarde voor deelname toets:															
Beknopte beschrijving van cursusinhoud:															
Ruimte in je studieprogramma die je tot op zekere hoogte zelf kunt invullen. Je volgt een MOOC die om redenen die je eerst gaat onderzoeken, heel goed bij je past.															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem- cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS01 (VT)			x	x		Presentatie	-	Nulmeting	20 %		5,5	S1.1	S1.2	S1.11	S1.13
TOETS02 (VT)			x	x		Portfolio	-	Professionele ontwikkeling	70 %		5,5	S1.9	S1.10	S1.19	S1.20
TOETS03 (VT)		x		x		Opdracht	-	Projectplan, kennismatrix	5%		5,5	S1.2	S1.3	S1.10	S1.12
TOETS04 (VT)			x	x		Opdracht	-	MOOC	5%		5,5	S1.10	S1.12	S1.20	S1.20

Blok 13 / Semester 7															
CU73020V1	Creation for engineers B13						Aantal studiepunten: 7,5 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN/NL	
Voorwaarden voor deelname cursus: Zie artikel 2.2.7 van deze regeling.															
Voorwaarde voor deelname toets: Voorwaarde voor deelname aan TOETS01: Focus-on-the-future-brainstorm uitgevoerd bij bedrijf.															
Beknorte beschrijving van cursusinhoud: Innoveren voor een bedrijf en praktijkgericht onderzoek in de afstudeerrichtingen PE en CE.															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem- cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS01 (VT)	x	x		x		Mondelinge toets & Opdracht	-	Strategie & Analyse	100 %		5,5	S1.11	S1.13	S1.19	S1.20

Blok 13 / Semester 7															
CU73021V1	Form and function B13					Aantal studiepunten: 3,75 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN/NL		
Voorwaarden voor deelname cursus: Zie artikel 2.2.7 van deze regeling.															
Voorwaarde voor deelname toets: Voorwaarde voor deelname aan TOETS01:Vormgeneraties gemaakt (glazenfamilie) en vormen gedetermineerd (schuimmodel).															
Beknorte beschrijving van cursusinhoud: Innoveren voor een bedrijf en praktijkgericht onderzoek in de afstudeerrichting PE.															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem- cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS01 (VT)			x	x		Portfolio	-	Modelleren/ontwerpen zonder specifieke vorm	100 %		5,5	S1.11	S1.13	S1.19	S1.20

Blok 13 / Semester 7															
CU73025V1		Sales B13					Aantal studiepunten: 3,75 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN/NL	
Voorwaarden voor deelname cursus: Zie artikel 2.2.7 van deze regeling.															
Voorwaarde voor deelname toets: geen															
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: Onderhandelings- en verkooptechnieken.															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem- cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
									%	stp					
TOETS01 (VT)			x	x		Portfolio en Mondeling e toets	00:45 per student	Beheersing verkoop- en onderhandelings technieken	100 %		5,5	S1.1 t/m S1.7	-	-	-

Blok 14 / Semester 7															
CU73023V1	Realisation for engineers B14					Aantal studiepunten: 3,75 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN/NL		
Voorwaarden voor deelname cursus: Zie artikel 2.2.7 van deze regeling.															
Voorwaarde voor deelname toets: <i>geen</i>															
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>Praktijkgericht onderzoek in de afstudeerrichtingen PE en CE.</i>															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem- cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS01 (VT)			x	x		Opdracht (3D-schets)	-	Presentation sketching	50%		5,5	S1.19	S1.20	S1.20	S2.2
TOETS02 (VT)			x	x		Presentatie en Portfolio	-	Ontwerpen voor constructie en productie	50%		5,5	S1.18	S1.19	S1.20	S2.2

Blok 14 / Semester 7															
CU73024V1	Idea and concept B14					Aantal studiepunten: 7,5 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN/NL		
Voorwaarden voor deelname cursus: Zie artikel 2.2.7 van deze regeling.															
Voorwaarde voor deelname toets: <i>geen</i>															
Beknorte beschrijving van cursusinhoud: <i>Praktijkgericht onderzoek in de afstudeerrichting PE.</i>															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem- cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS01 (VT)	x	x		x		Opdracht	-	Idee, conceptontwerp	100%		5,5	S1.19	S1.20	S1.20	S2.2

Blok 14 / Semester 7															
CU73022V1	Account management B14					Aantal studiepunten: 7,5 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN/NL		
Voorwaarden voor deelname cursus: <i>Zie artikel 2.2.7 van deze regeling.</i>															
Voorwaarde voor deelname toets: <i>geen</i>															
Beknorte beschrijving van cursusinhoud: <i>ABC-klanten- en/of productanalyse. Stappen: analyse van het productportfolio, analyse van de markt en optimaliseren van het productportfolio.</i>															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS01 (VT)			x	x		Portfolio	-	Voorstellen voor verbetering op de 4 p's	100 %		5,5	\$1.19	\$1.20	\$1.20	\$2.2

Blok 13 & 14 / Semester 7																
CU17606V6		Applied Research					Aantal studiepunten: 1,25 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/keuze		Voertaal: EN/NL		
Voorwaarden voor deelname cursus: Refer to article 2.2.7 of this implementation regulation																
Voorwaarde voor deelname toets: Result for TOETS03 (Onderzoeksvoorstel), part of CU08813V17 (Thesis project – Afstuderen) is Passed (Dutch: Voldaan).																
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: The lectures are geared towards teaching the knowledge and skills you need to set up and write a research proposal for the thesis project.																
Verplichte literatuur:																
Toetscode		Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem- cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
										%	stp					
TOETS01 (VT)			x		x		Portfolio	-	Problem analysis, problem definition, theoretical framework, research method, communicative quality.	100 %		5,5	S2.6	S2.8	S2.10	S2.12

Blok 13 & 14 / Semester 7															
CU17603V4	Design Methodology					Aantal studiepunten: 1,25 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN/NL		
Voorwaarden voor deelname cursus: <i>Refer to article 2.2.7 of this implementation regulation</i>															
Voorwaarde voor deelname toets: <i>None</i>															
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>Methodology in the field of Engineering concerning machines and products.</i>															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem- cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS01 (VT)		x		x		Portfolio	-	Systems Engineering, V-model and choice of methods	100 %		5,5	S1.4	S1.6	S1.9	S1.11

Blok 13 & 14 / Semester 7															
CU04448V16	Control Systems Engineering						Aantal studiepunten: 7,5 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN/NL	
Voorwaarden voor deelname cursus: Refer to article 2.2.7 of this implementation regulation.															
Voorwaarde voor deelname toets: None															
Beknpte beschrijving van cursusinhoud: 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 for controlled systems in conjunction with the root locus. For simulation purposes we will use the program Matlab. Control theory will be applied in an assignment. Intelligent Control hardware and software will be studied and applied to simulate and control a process.															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen					Toetsvorm	Inplannen	Inhoud	Weging		Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep								%	stp					
TOETS01 (VT)		x			x	Opdracht	-	Intelligent control lab	20%		5.5	S1.9	S1.10	S1.11	S1.13
TOETS02 (VT)		x			x	Opdracht	-	Intelligent control assignment	20%		5.5	S1.18	S1.19	S1.20	S2.2
TOETS03 (VT)		x		x		Schriftelijke kennistoets	90min	Part 1/2 - Control theory	30%		5,5	S1.9	S1.10	S1.11	S1.13
TOETS04 (VT)		x		x		Opdracht	90min	Part 2/2 – Motion control	30%		5,5	S1.18	S1.19	S1.20	S2.2

Blok 13 & 14 / Semester 7															
CU04449V16	Electrical Drive Technology 2					Aantal studiepunten: 7,5 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN/NL		
Voorwaarden voor deelname cursus: Refer to article 2.2.7 of this implementation regulation															
Voorwaarde voor deelname toets: None															
Beknpte beschrijving van cursusinhoud: 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.															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem- cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS01 (VT)		x		x		Schriftelijke kennistoets	90min	Partial test review of electrical engineering	50%		5,5	S1.9	S1.10	S1.11	S1.13
TOETS02 (VT)		x		x		Schriftelijke kennistoets	90min	Final test electrical drives	50%		5,5	S1.18	S1.19	S1.20	S2.2

Blok 13 & 14 / Semester 7															
CU73015V3	Mechanisms Design					Aantal studiepunten: 5,0 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN/NL		
Voorwaarden voor deelname cursus: Refer to article 2.2.7 of this implementation regulation.															
Voorwaarde voor deelname toets: None															
Beknpte 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.															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem- cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS01 (VT)	x	x			x	Portfolio – Presentatie	15min per groep	(SAM) Simul. & verif. and 10 basic mechan.	50%		5,5	S1.9	S1.10	S1.11	S1.13
TOETS02 (VT)		x		x		Schriftelijke kennistoets	90 min	All mechanisms	50%		5,5	S1.18	S1.19	S1.20	S2.2

Blok 13 &14 / Semester 7															
CU73016V2	Mechatronics Project					Aantal studiepunten: 6,25 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN/NL		
Voorwaarden voor deelname cursus: Refer to article 2.2.7 of this implementation regulation															
Voorwaarde voor deelname toets: None															
Beknorte 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 is funded by research groups from HZ. The level is characterized by:</i> <i>- Integration of existing and new knowledge, insight and skills within a process of research, design or problem solution in the domain of engineering.</i> <i>- Usability and value of the project result for the client.</i>															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem- cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS01 (VT)		x			x	Portfolio	-	Project plan	10 %		5,5	S1.2	S1.3	S1.4	S1.6
TOETS02 (VT)			x	x		Assessment	-	Self/peer assessment midterm	12 %		4,0	S1.9	S1.10	S1.11	S1.13
TOETS03 (VT)		x			x	Portfolio	-	Final report	40 %		5,5	S1.18	S1.19	S1.20	S2.2
TOETS04 (VT)	x				x	Presentatie	-	Project results	25 %		5,5	S1.19	S1.19	S1.20	S2.2
TOETS05 (VT)			x	x		Assessment	-	Self/peer assessment final	13 %		5,5	S1.18	S1.19	S1.20	S2.2

Semester 7															
CU11023V8	Graduation preparation					Aantal studiepunten: 1,25 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/keuze		Voertaal: EN/NL		
Voorwaarden voor deelname cursus: <i>Only for international students who will attend CU08813</i>															
Voorwaarde voor deelname toets: <i>none</i>															
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>Preparation for thesis phase and finding a company for the internship.</i>															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS01 (VT)		x		x		Opdracht	-	Resume & letter of application	100 %		5,5	\$1.18	\$1.19	\$1.20	\$2.2

Blok 13 & 14 / Semester 7															
CU73026V2	Energy systems / Process Design and Engineering					Aantal studiepunten: 20,0 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN/NL		
Voorwaarden voor deelname cursus: <i>None</i>															
Voorwaarde voor deelname toets: <i>None</i>															
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>As a team you will work on a complete design for a process in the (petro)chemical industry, food industry or energy generation/transition, from basic to detailed design and preparation of startup and maintenance. Each student will be responsible for part of the work, which will require careful coordination with the other team members.</i>															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS01 (VT)			x	x		Portfolio		4 van de 6 beroepstaken.	100 %		5,5	S1.18	S1.19	S1.20	S2.2

Blok 13 &14 / Semester 7															
CU73027V1	Project management					Aantal studiepunten: 3,75 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN/NL		
Voorwaarden voor deelname cursus: <i>None</i>															
Voorwaarde voor deelname toets: <i>None</i>															
Beknorte beschrijving van cursusinhoud: <i>In support of the energy systems / process design and engineering project you will learn how to manage such a project. Working together, planning and coordination of tasks, reporting.</i>															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem- cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS01 (VT)			x		x	Portfolio	90min	Project plan, division of tasks, work planning	50 %		5,5	S1.9	S1.10	S1.11	S1.13
TOETS02 (VT)			x		x	Portfolio	90min	Project dossier (including meeting reports, progress reports, timesheets)	50 %		5,5	S1.18	S1.19	S1.20	S2.2

Blok 13 & 14 / Semester 7															
CU73028V1	Learning skills development					Aantal studiepunten: 1,25 EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN/NL		
Voorwaarden voor deelname cursus: <i>geen</i>															
Voorwaarde voor deelname toets: <i>Voorwaarde voor deelname aan TOETS02: Gereflecteerd op learning capabilities.</i>															
Beknorte beschrijving van cursusinhoud: <i>Personal development portfolio, reflection on learning methods and capabilities.</i>															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem- cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS02 (VT)			x	x		Portfolio	15min per student	Reflection on learning capabilities (DD5)	100 %		5,5	S1.19	S1.20	S1.20	S2.2

Blok 15 & 16 / Semester 8															
CU08813V17	Thesis project - Afstuderen					Aantal studiepunten: 30EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN/NL		
Voorwaarden voor deelname cursus: : Zie artikel 2.2.11 van deze regeling.															
Voorwaarde voor deelname toets: Voorwaarde voor deelname aan de afstudeerpresentatie (onderdeel van TOETS02), eerste en tweede toetsgelegenheid: - Alle cursussen voorafgaande aan deze cursus zijn afgerond. - Er is groen licht voor uitvoering van je onderzoeksvoorstel. - Beoordeling functioneren (mentor van bedrijf) halverwege en aan het eind van het afstuderen zijn aangeleverd. - Er is groen licht uiterlijk 6 weken (eerste toetsgelegenheid) of uiterlijk 1 week (tweede toetsgelegenheid) voor aanvang van de presentatie.															
Beknpte beschrijving van cursusinhoud: our 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 specialization. - 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. Uitvoeren praktijkgericht onderzoek: complexe praktijkopdracht in complexe situatie zelfstandig onderzoeken en daarbij keuze maken uit relevante methodieken.															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS01 (VT)			x	x		Portfolio	-	Beroepscompetenties van de opleiding	50 %		5,5	S2.18 t/m S2.19	S2.19 t/m S2.20	S2.20+8	S2.20+8
TOETS02 (VT)	x	x		x		Plan, rapport en presentatie	-	HZ-onderzoekscompetentie	50 %		5,5	S2.19 t/m S2.20	S2.19 t/m S2.20	S2.20+8	S2.20+8

De opleiding biedt één maal per cursusjaar een herkansing aan: de opleiding maakt geen gebruik van art. 6.2 lid 3 OER HZ.

Najaarsemester															
CU08813V17	Thesis project - Afstuderen					Aantal studiepunten: 30EC's			Aantal contacturen:		Verplicht/ keuze		Voertaal: EN/NL		
Voorwaarden voor deelname cursus: Zie artikel 2.2.11 van deze regeling.															
Voorwaarde voor deelname toets: <i>Voorwaarde voor deelname aan de afstudeerpresentatie (onderdeel van TOETS02), eerste en tweede toetsgelegenheid:</i> <i>- Alle cursussen voorafgaande aan deze cursus zijn afgerond.</i> <i>- Er is groen licht voor uitvoering van je onderzoeksvorstel.</i> <i>- Beoordeling functioneren (mentor van bedrijf) halverwege en aan het eind van het afstuderen zijn aangeleverd.</i> <i>- Er is groen licht uiterlijk 6 weken (eerste toetsgelegenheid) of uiterlijk 1 week (tweede toetsgelegenheid) voor aanvang van de presentatie.</i>															
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:</i> <i>- you carry out for or at an organization. This can also be your own organization.</i> <i>- fits in with your specialization.</i> <i>- requires that you make clear why you did something or why not (reflection).</i> <i>- 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>															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties zie dekkingsmatrix p26</i>	Weging		Bodemcijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G				%	stp					
TOETS01 (VT)			x	x		Portfolio	-	Beroepscompetenties van de opleiding	50 %		5,5	S1.18 t/m S1.19	S1.19 t/m S1.20	i.o.m. student	i.o.m. student
TOETS02 (VT)	x	x		x		Plan, rapport en presentatie	-	HZ-onderzoekscompetentie	50 %		5,5	S1.19 t/m S1.20	S1.19 t/m S1.20	i.o.m. student	i.o.m. student

De opleiding biedt één maal per cursusjaar een herkansing aan: de opleiding maakt geen gebruik van art. 6.2 lid 3 OER HZ.