

Uitvoeringsregeling OER HZ

Bachelor

Engineering

voltijd

CROHO-code: 30107

2022-2023



Inhoudsopgave

HOOFDSTUK 1 ALGEMENE BEPALINGEN.....	2
1.1 Algemeen.....	2
1.2 Vaststelling en evaluatie.....	2
HOOFDSTUK 2 UITVOERINGSREGELING.....	3
2.1 Inschrijving, vooropleidingseisen en toelatingsbeleid	3
2.1.1 Overzicht nadere vooropleidingseisen	3
2.1.2 Deficiëntie-onderzoek.....	4
2.2 Inrichting opleiding en onderwijs	5
2.2.1 Opleidingsprofiel	5
2.2.2 Leerresultaten	7
2.2.3 Inrichting opleiding	10
2.2.3a Doorstroom met een Associate Degree-getuigschrift.....	25
2.2.4 Cursussen propedeutische fase	26
2.2.5 Cursussen hoofdfase	38
2.2.6 HZ Personality	89
2.2.7 Afstudeerrichtingen	89
2.2.8 Stage	91
2.2.9 Minor	91
2.2.10 Deelname internationaal uitwisselingsprogramma	92
2.2.11 Afstuderen	92
2.2.12 Overgangsregeling	92
2.3 Studieadvies.....	93
2.4 Experimenteerartikel	93
HOOFDSTUK 3 VASTSTELLING	94

HOOFDSTUK 1 ALGEMENE BEPALINGEN

1.1 Algemeen

- 1.1.1 De onderwijs- en examenregeling bacheloropleiding voltijd (hierna: OER HZ ba vt) 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 ba vt bevat instellingsspecifieke bepalingen, die dus voor de gehele HZ gelden. Voor elke opleiding wordt jaarlijks door het college van bestuur een opleidingsspecifieke Uitvoeringsregeling OER HZ bacheloropleiding voltijd (hierna: Uitvoeringsregeling) vastgesteld.
- 1.1.2 Deze Uitvoeringsregeling heeft betrekking op de OER HZ bachelor voltijd (OER HZ ba vt).
- 1.1.2 In de Wet op het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek (WHW) alsmede de OER HZ ba vt 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 OER HZ ba vt.
- 1.2.2 De opleidingscommissie beoordeelt jaarlijks de wijze van uitvoering van de onderwijs- en examenregeling en de betreffende Uitvoeringsregeling (artikel 1.3.4 OER HZ ba vt).

HOOFDSTUK 2 UITVOERINGSREGELING

2.1 Inschrijving, vooropleidingseisen en toelatingsbeleid

2.1.1 **Overzicht nadere vooropleidingseisen** (artikel 2.3 OER HZ ba vt in aanvulling op de eisen zoals verwoord in artikel 2.2 en 2.2A en 2.2B OER HZ ba vt)

Instroom met een havo-diploma				
Havo-profielen	NT	NG	EM	CM
Opleiding:				
Student met havo-diploma tot 1-8-2009	✓	✓	✓	Niet toelaatbaar
Student met havo-diploma vanaf 1-8-2009	✓	✓	✓	Niet toelaatbaar

Instroom met een vwo-diploma				
Vwo-profielen	NT	NG	EM	CM
Opleiding:				
Student met vwo-diploma tot 1-8-2010	✓	✓	✓	Niet toelaatbaar
Student met vwo-diploma vanaf 1-8-2010	✓	✓	✓	Niet toelaatbaar

MBO-domeinen	Alle domeinen
Opleiding:	
Niveau 4	✓
Niveau 3	Niet toelaatbaar
Niveau 2	Niet toelaatbaar
Niveau 1	Niet toelaatbaar

Legenda: ✓ = direct toelaatbaar

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

Iemand die een HAVO- of VWO-diploma bezit maar niet voldoet aan de nadere vooropleidingseisen (zie artikel 2.1.1) 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 opleidingscoördinator.

2.2 Inrichting opleiding en onderwijs

2.2.1 **Opleidingsprofiel** (artikel 3.2 OER HZ Ba vt)

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 (t/m cohort 2015/2016 Design & Innovation)

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 (t/m cohort 2015/2016 Mechatronics)

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 (vanaf cohort 2016/2017)

De Energy & Process Engineer stelt de functionele specificaties op van procesinstallaties. Dat zijn installaties voor continue productie, zoals die van chemisch stoffen, drinkwater en elektrische energie. De functionele specificaties worden door werktuigbouwers, elektrotechnici en civiele ingenieurs gebruikt om de installatie(onderdelen) te ontwerpen, engineeren en realiseren. De Energy

& Process Engineer stelt (een deel van) de installatie in bedrijf als deze klaar is. Tijdens de levensduur van de installatie dient hij/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 (vanaf cohort 2016/2017)

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 Ba vt)

Voor alle cohorten tot en met 2015/2016 en voor cohorten 2016/2017 t/m 2017/2018 waarop artikel 2.1.6 van toepassing is (voor de studenten van de SMU), geldt het volgende competentieprofiel:

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

Voor cohorten vanaf 2016/2017 geldt het volgende competentieprofiel:

PRODUCT ENGINEERING / COMMERCIAL ENGINEERING	Bt0 Het uitvoeren van onderzoek	
	Dt1.1	het opstellen van een onderzoeksvoorstel
	Ld1.1.1	je kunt een probleemstelling met vraagstelling en doelstelling formuleren
	Ld1.1.2	Je kunt de juiste instrumenten kiezen
	Dt1.2	het uitvoeren van het onderzoek
	Ld1.2.1	je kunt de voortgang en de kwaliteit van het onderzoek monitoren en zo nodig bijsturen
	Dt1.3	het interpreteren van gegevens uit onderzoek
	Ld1.3.1	je kunt onderzoeksgegevens verwerken en conclusies trekken
	Ld1.3.2	je kunt de resultaten van het onderzoek rapporteren
	Bt1 Productplanning: Het ontwikkelen van een productplan voor een (internationale) onderneming	
	Dt1.1	het creëren van nieuwe Product-Marktcombinaties (PMC's)
	Ld1.1.1	je kunt het bedrijf en zijn omgeving analyseren
	Ld1.1.2	je kunt voorstellen doen voor (strategische) opties voor het bedrijf voor de (inter)nationale markt
	Dt1.2	het genereren en waarderen van ontwikkeldoelen
	Ld1.2.1	je kunt innovatieve en creatieve ideeën genereren
	Ld1.2.2	je kunt de haalbaarheid van deze ideeën bepalen
	Ld1.2.3	Je kunt een ontwerpopdracht formuleren
	Bt2 Het realiseren van de Strikte Productontwikkeling	
	Dt2.1	Het ontwerpen van het product
	Ld2.1.1	Je kunt op basis van een ontwerpdoel onderzoek doen naar een visie op en specificaties (eisen en wensen) van een te ontwerpen product.
	Ld2.1.2	Je kunt op basis van een visie en ontwerpspecificaties haalbare productconcepten genereren
	Ld2.1.3	Je kunt een productontwerp valideren, realiseren en evalueren (vanuit technologisch, menselijk, ecologisch en economisch perspectief).
	Dt2.2	Het plannen van de verkoop
	Ld2.2.1	Je kunt van een product de marketing mix bepalen (de 4 P's)
	Dt2.3	Het ontwikkelen van de productie
	Ld2.3.1	Je kunt fabricagebeslissingen (DFA, FMEA) nemen
	Bt3 Het realiseren van het productontwerp	
	Dt3.1	het verkopen van het product
	Ld3.1.1	je kunt het product op de markt introduceren en bijsturen
	Dt3.2	Het continueren van je productportfolio
	Ld3.2.1	de verkoopresultaten monitoren (meten) en evalueren en verbetervoorstellen doen
MECHATRONIC ENGINEERING/ ENERGY&PROCESS ENGINEERING	Bt1 Analyseren van het engineeringsvraagstuk	
	Dt1.1	Opstellen van de probleemanalyse
	Ld1.1.1	Je kunt zelfstandig, systematisch en planmatig de klantvraag analyseren.
	Dt1.2	Opstellen van het programma van eisen
	Ld1.2.1	Je kunt de klant vraag vertalen naar een programma van eisen
	Dt1.3	opstellen van een functieanalyse
	Ld1.3.1	Je kunt een functieanalyse opstellen
	Bt2 Ontwerpen van een Conceptual Design	
	Dt2.1	Configureren van het ontwerp
	Ld2.1.1	Je kunt systematisch komen tot een onderbouwde samenstelling van subsystemen, componenten/unit operations om de functies te realiseren.
	Dt2.2	Verifiëren van het Conceptual Design
	Ld2.2.1	Je kunt berekeningen uitvoeren c.q. een simulatie uitvoeren om te bewijzen dat het Conceptual Design de functie en bijbehorende prestaties kan leveren.
	Bt3 Ontwerpen van een Detailed Design	
	Dt3.1	Verifiëren van de functievervullers
	Ld3.1.1	Je kunt (dimensionerings-) berekeningen uitvoeren c.q. simulaties uitvoeren aan subsystemen c.q. unit operations van een technisch systeem.
	Ld3.1.2	Je kunt besturingen en regelingen van subsystemen en systemen ontwerpen.
	Dt3.2	Selecteren van componenten
	Ld3.2.1	Je kunt de selectie van componenten/subsystemen onderbouwen.
	Dt3.3	Verifiëren van componenten
	Ld3.3.1	Je kunt adequaat en beargumenteerd problemen oplossen die ontstaan door het samenvoegen van subsystemen tot een technisch systeem.
	Bt4 Valideren van een prototype of simulatie	
	Dt4.1	Realiseren van een prototype of simulatie
	Ld4.1.1	Je kunt een prototype of een simulatie van een realiseren ten behoeve van de validatie.
	Dt4.2	Valideren van een prototype
	Ld4.2.1	Je kunt problemen die tijdens het samenvoegen van componenten ontstaan adequaat oplossen.
	Ld4.2.2	Je kunt een validatieplan van een prototype of simulatie opstellen en uitvoeren.
	Bt5 Valideren van een technisch systeem	
	Dt5.1	Valideren van een technisch systeem
	Ld5.1.1	Je kunt een inbedrijfstellingsplan voor technisch systeem opstellen en uitvoeren.
	Ld5.1.2	Je kunt een validatieplan van een technisch systeem opstellen en uitvoeren.
	Bt6 Documenteren van het ontwerp	
	Dt6.1	Initiëren van een ontwerp dossier
	Ld6.1.1	Je kunt planmatig en systematisch een ontwerp documenteren in een ontwerp dossier
	Dt6.2	Beheren van een ontwerp dossier
	Ld6.2.1	Je kunt adequaat verbetervoorstellen opstellen en deze beheerste verwerken in een ontwerp dossier

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.

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

2.2.3 **Inrichting opleiding** (artikel 3.3, 3.11a en 3.13 OER HZ ba vt)

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:	Vlissingen
Voertaal:	Nederlands/Engels
Accreditatie - inwerkingtreding:	30-11-2017
Accreditatie - inleverdatum:	01-05-2023
Gezamenlijke opleiding:	Niet van toepassing
Versneld traject (180 ECTS):	Nee

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.

In de navolgende onderwijsprogramma's per cohort:

- Zijn de versienummers van cursussen in het studiejaar van aanbod aangegeven.
- Is het aanbod van cursussen in het studiejaar waarop deze uitvoeringsregeling van toepassing is, geel gemarkeerd 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 exclusief 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				CU15115	Student company 1	5,00			V3					
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	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				VCCU20182	Free composition course 7	1,25						V1		
H		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 exclusief 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	1			CU15115	Student company 1	5,00			V4					
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	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 exclusief 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	1			CU15115	Student company 1	5,00				V5				
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	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 exclusief 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	1			CU15115	Student company 1	5,00				V6				
H	1	1	1			CU22122	Product Design Engineering 1	5,00			V2					
H	1	1	1			CU22123	Integrated Design (Project)	5,00			V1					
H	1	1	1			CU22125	Product Design Engineering 2	5,00				V2				
H	1	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								
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 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 2020/2021 exclusief instroom afkomstig van Shanghai Maritime University en AdA Roosendaal.

Opleidingsfase	Gemeensch.	Afstudeer-richting				Cursuscode	Titel	EC's	2020/2021		2021/2022		2022/2023		2023/2024	
		PE	CE	ME	EPE				S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
									B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
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								
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 Engineeri	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 2020/2021 uitsluitend voor instroom afkomstig van Ad Engineering AdA Roosendaal.

Opleidingsfase	Afstudeer-richting					Cursuscode	Titel	EC's	2020/2021				2021/2022			
	Gemeensch.	PE	CE	ME	EPE				S1	S2	S3	S4				
P	1					CU11111	Blok 0	1,25	V6							
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					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							
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					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 2020/2021 uitsluitend voor instroom afkomstig van Shanghai Maritime University.

Programme phase	Specialisation					Course code	Title	EC's	2020/2021				2021/2022							
	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	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	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	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		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										
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					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					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		-										
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	2,50		V20										
--	--	--	--	--	--	---------	--------------------------	------	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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

Opleidingsfase	Gemeensch.	Afstudeer-richting				Cursuscode	Titel	EC's	2021/2022		2022/2023		2023/2024		2024/2025	
		PE	CE	ME	EPE				S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
									B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
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								
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 Engineeri	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 voor instroom van Ad Engineering AdA Roosendaal.

Opleidingsfase	Gemeensch.	Afstudeer-richting				Cursuscode	Titel	EC's	2021/2022		2022/2023	
		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 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 2021/2022 uitsluitend voor 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					CU19676	Mechatronic Engineering	13,75		V5							
P	1					CU19677	Commercial Engineering	13,75			V4						
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	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	2,50		V20										
--	--	--	--	--	--	---------	--------------------------	------	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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

Opleidingsfase	Gemeensch.	Afstudeer-richting				Cursuscode	Titel	EC's	2022/2023		2023/2024		2024/2025		2025/2026	
		PE	CE	ME	EPE				S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
									B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
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								
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					CU04103	English for specific purposes Eng 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 Engineeri	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 voor instroom afkomstig van Ad Engineering AdA Roosendaal.

Opleidingsfase	Afstudeer-richting					Cursuscode	Titel	EC's	2022/2023				2023/2024				
	Gemeensch.	PE	CE	ME	EPE				S1		S2	S3	S4	B13	B14	B15	B16
									B1/5/9	B2/6/10	B3/7/11	B4/8/12					
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									
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 Engineeri	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 voor 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					CU19676	Mechatronic Engineering	13,75		V5							
P	1					CU19677	Commercial Engineering	13,75			V4						
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					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									
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	2,50		V20										
--	--	--	--	--	--	---------	--------------------------	------	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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

Dekkingsmatrix Engineering HZ Curriculumontwikkelteam Engineering HZ University of Applied Sciences Versie1.1			CU19675 Product Engineering	CU19676 Mechatronic Eng.	CU19677 Commercial Eng.	CU19678 Energy & Process Eng.	Innovation&Design	Science&Technology	Innovation&Design	Science&Technology	Stage	Minor	Product Engineering	Commercial Engineering	Mechatronics Engineering	Process&Energy Engineering	Afstuderen	
			Jaar 1	S3		S4		S5	S6	S7		S8						
GENERIC	Bt0	Het uitvoeren van onderzoek																
	Dt1.1	het opstellen van een onderzoeksvoorstel			1	1	2	2	2	2								3
		Ld1.1.1			1	1	2	2	2	2								3
		Ld1.1.2																
	Dt1.2	het uitvoeren van het onderzoek			1	1	2	2	2	2								3
		Ld1.2.1																
	Dt1.3	het interpreteren van gegevens uit onderzoek			1	1	2	2	2	2								3
		Ld1.3.1			1	1	2	2	2	2								3
		Ld1.3.2			1	1	2	2	2	2							3	
PRODUCT ENGINEERING / COMMERCIAL ENGINEERING	Bt1	Productplanning: Het ontwikkelen van een productplan voor een (internationale) onderneming																
	Dt1.1	het creëren van nieuwe Product-Marktcombinaties (PMC's)	1	1		2	2							3				
		Ld 1.1.1							1						2			CE
		Ld 1.1.2																
	Dt1.2	het genereren en waarderen van ontwikkeldoelen	1	2									3	3				
		Ld 1.2.1	1	2											3			
		Ld 1.2.2	1	2											3			
		Ld 1.2.3	1			2							3	3				3
	Bt2	Het realiseren van de Strikte Productontwikkeling																
	Dt. 2.1	Het ontwerpen van het product																
		Ld. 2.1.1	1	2										3				
		Ld. 2.1.2	1					2						3				
		Ld. 2.1.3		1				2						3				
	Dt 2.2	Het plannen van de verkoop																
		Ld 2.2.1		1				2							3			
	Dt 2.3	Het ontwikkelen van de productie																
		Ld 2.3.1				1		2										
	Bt3	Het realiseren van het productontwerp																
Dt 3.1	het verkopen van het product																	
	Ld 3.1.1						1							2				
Dt 3.2	Het continueren van je productportfolio																	
	Ld 3.2.1		1											2				
MECHATRONIC ENGINEERING/ ENERGY&PROCESS ENGINEERING	Bt1	Analyseren van het engineeringsvraagstuk																
	Dt 1.1	Opstellen van de probleemanalyse						1		2					3	3		
		Ld 1.1.1																
	Dt 1.2	Opstellen van het programma van eisen						1		2					3	3		
		Ld 1.2.1																
	Dt 1.3	opstellen van een functieanalyse																
		Ld 1.3.1						1										
	Bt2	Ontwerpen van een Conceptual Design																
	Dt 2.1	Configureren van het ontwerp																
		Ld 2.1.1	1	1		1		2	2						3	3		
	Dt 2.2	Verifiëren van het Conceptual Design																
		Ld 2.2.1	1	1		1		2	2						3	3		
	Bt3	Ontwerpen van een Detailed Design																
	Dt 3.1	Verifiëren van de functieinvullers																
		Ld 3.1.1	1	1		1		2	2						3	3		
		Ld 3.1.2		1		1		2	2						3	3		
	Dt 3.2	Selecteren van componenten																
		Ld 3.2.1		1		1		2	2						3	3		
	Dt 3.3	Verifiëren van componenten																
		Ld 3.3.1		1		1		2	2						3	3		
	Bt4	Valideren van een prototype of simulatie																
	Dt 4.1	Realiseren van een prototype of simulatie						1		2	2					3	3	
		Ld 4.1.1																
	Dt 4.2	Valideren van een prototype						1		2	2					3	3	
		Ld 4.2.1																
		Ld 4.2.2						1		2	2					3	3	
	Bt5	Valideren van een technisch systeem																
	Dt 5.1	Valideren van een technisch systeem																
		Ld 5.1.1						1		2	2					3	3	
		Ld 5.1.2																
Bt6	Documenteren van het ontwerp																	
Dt 6.1	Initiëren van een ontwerpdocument																	
	Ld 6.1.1						1		2	2								
Dt 6.2	Beheren van een ontwerpdocument																	
	Ld 6.2.1						1		2	2								

2.2.3a Doorstroom met een Associate Degree-getuigschrift (artikel 3.3 lid 4 sub I. OER HZ ba vt)

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, 3.11A OER HZ ba vt)

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>															
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: VOL-VCA is een diploma dat 10 jaar geldig is. De afkorting staat voor Veiligheid voor Operationeel Leidinggevenden - 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</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		<i>Schriftelijke kennistoets</i>	<i>90min</i>	1.1, 1.2	100%		5,5	1	1	1	1

¹ Toetsdatums worden bepaald na de start van studiejaar 2022/2023.

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: <i>geen</i>															
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. Het project bestaat uit 3 fases: analysefase, ideefase en detailleringsfase die ieder voor 1/3 meetellen in het uiteindelijke cijfer voor het 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</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		<i>Schriftelijke kennistoets</i>	<i>180min</i>	Kennis en inzicht (zie beknopte beschrijving cursusinhoud)	45 %		5,5	S1.8	S1.9	S1.10	S1.12
TOETS02 (VT)			x		x	Portfolio	-	Toepassing kennis en inzicht, probleemoplossend vermogen, oordeelsvermogen, onderzoekend vermogen, communicatieve vaardigheid, creativiteit	40 %		5,5	S1.9	S1.9	S1.10	S1.12
TOETS03 (VT)		x		x		<i>Schriftelijke kennistoets</i>	<i>90</i>	Statica: krachten, momenten, VLS-en, extern evenwicht op constructies.	15 %		5,5	S1.8	S1.9	S1.10	S1.12

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: <i>geen</i>															
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>Oriëntatie op de rol van Product Engineer. Je leert hoe je integraal een product ontwerpt dat stuksgewijs in serie of massa wordt geproduceerd. 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. Het project bestaat uit 3 fases: analysefase, ideefase en detailleringsfase die ieder voor 1/3 meetellen in het uiteindelijke cijfer voor het project.</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</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		<i>Schriftelijke kennistoets</i>	120min	Kennis en inzicht (zie beknopte beschrijving cursusinhoud)	40 %		5,5	S1.8	S1.9	S1.10	S1.12
TOETS02 (VT)			x		x	<i>Portfolio</i>	-	Toepassing kennis en inzicht, probleem-oplossend vermogen, oordeelsvermogen, onderzoekend vermogen, communicatieve vaardigheid, creativiteit	44 %		5,5	S1.9	S1.9	S1.10	S1.12
TOETS03 (VT)		x		x		<i>Schriftelijke kennistoets</i>	90	Statica: krachten, momenten, VLS-en, extern evenwicht op constructies.	16 %		5,5	S1.8	S1.9	S1.10	S1.12

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</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	S1.8	S1.9	S1.10	S1.12

Blok 1 / Semester 1															
CU15637V5		Projectweek 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>Projectweek. In verticale teams en met leerlingen van het VO een opdracht voor het bedrijfsleven uitvoeren in één 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</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	S1.11	S1.13	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: <i>geen</i>															
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>Oriëntatie op de rol van Energy & Process Engineer. Je leert hoe je een proces ontwerpt voor continuproductie van producten. Leerlijn mechanical engineering maakt onderdeel uit van deze cursus. Het gaat in deze cursus om statica: vakwerken 1 en interne belastingen.</i>															
Verplichte literatuur: Sinnott, R., & Towler, G. (2017). <i>Chemical Engineering Design</i> . Oxford: Elsevier.															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties</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		<i>Schriftelijke kennistoets</i>	2 x 180 <i>Op twee dagen</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		<i>Schriftelijke kennistoets</i>	90	Statica: vakwerken 1 en 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: <i>geen</i>															
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>Oriëntatie op de rol van Energy & Process Engineer. Je leert hoe je een proces ontwerpt voor continuproductie van producten.</i> <i>Leerlijn mechanical engineering maakt onderdeel uit van deze cursus. Het gaat in deze cursus om statica: vakwerken 1 en 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 <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties</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)		xx		x		Schriftelijke kennistoets	2 x 180	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	90	Statica: vakwerken 1 en 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>															
Beknopte 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</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		<i>Schriftelijke kennistoets</i>	<i>90min</i>	Theorie en sommen	100%		5,5	S1.8	S1.9	S1.10	S1.12

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: <i>geen</i>															
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 <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties</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		<i>Schriftelijke kennistoets</i>	90	Sterkteleer: spanning, axiale belasting, buiging 1.	30 %		5,5	S2.8	S2.9	S2.10	S2.12
TOETS02 (VT)		x		x		<i>Schriftelijke kennistoets</i>	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	<i>Portfolio</i>	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: Voorwaarde voor deelname aan TOETS05: voor wiskunde is 85% van de topics van SOWISO gehaald én de wiskundeportfolio's van CU19675V5, CU19676V5 en CU19678V4 zijn compleet, feedback verwerkt en ingeleverd.															
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 2, buiging 2, afschuiving, werktuigbouwkundige onderwerpen. Het project bestaat uit 3 fases: analysefase, ideefase en detailleringsfase die ieder voor 1/3 meetellen in het uiteindelijke cijfer voor het project (toets 2)</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</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 beknorte 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 2, buiging 2, afschuiving, 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 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</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 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</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

2.2.5 Cursussen hoofdfase (artikel 3.6, 3.11A OER HZ ba vt)

Blok 5 & 6 / Semester 3															
CU04095V12	English for specific purposes Eng 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>															
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>Intermediate (B1) course preparing for practical professional situations, targeting the four main skills (reading, writing, listening & speaking) and paying special attention to grammar, vocabulary and pronunciation.</i>															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties</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		Mondelinge toets	-	1.2-4, 2.1-4, 3.1-5, 4.1-3	25 %		5,5	S1.8	S1.8	S1.18	S1.18
<i>TOETS02 (VT)</i>		x		x		Schriftelijke kennistoets	<i>90min</i>	1.2-4, 2.1-4, 3.1-5, 4.1-3	25 %		5,5	S1.18	S1.20	S2.10	S2.12
<i>TOETS03 (VT)</i>		x		x		Portfolio	-	1.2-4, 2.1-4, 3.1-5, 4.1-3	50 %		5,5	S1.18	S1.19	S1.20	S2. 2

Blok 5 / Semester 3															
CU15638V5	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>Projectweek. In verticale teams en met leerlingen van het VO een opdracht voor het bedrijfsleven uitvoeren in één 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</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	-	Projectresultaat, taakproces, groepsproces.	100 %		5,5	S1.11	S1.13	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>															
Beknorte 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</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	S1.8		S1.10	

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>															
Beknopte 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</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		<i>Schriftelijke kennistoets</i>	<i>90min</i>	Buiging	100 %		5,5	S1.8	S1.9	S1.10	S1.12

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>geen</i>																
Beknopte 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 Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties</i>	Weging		Bodem- cijfer	Planning toets in week	Inzage week	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
										%	stp					
TOETS01 (VT)			x			x	Portfolio	-	Businessplan	50 %		5,5	S1.8	S1.9	S1.10	S1.12
TOETS02 (VT)				x	x		Criterium gericht 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</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		<i>Schriftelijke kennistoets</i>	180	Kennis en inzicht (zie beknopte beschrijving van de cursusinhoud)	88%		5,5	S1.8	S1.9	S1.10	S1.12
TOETS02 (VT)		x		x		<i>Portfolio</i>	-	3D-CAD PDM Database	12%		5,5	S1.7	S1.9	S1.10	S1.12

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.</i> <i>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</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	S1.10	S1.12
TOETS02 (VT)	x	x		x		Portfolio & Assessment	15 per student	Leervaardigheid	33,33 %		5,5	S1.9	S1.10	S1.10	S1.12

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</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		<i>Schriftelijke kennistoets</i>	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>															
Beknpte 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</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>															
Beknopte 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</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		<i>Schriftelijke kennistoets</i>	90	Kennis & inzicht, vaardigheden.	50 %		5,5	S1.8	S1.9	S1.10	S1.12
TOETS02(VT)		x			x	<i>Opdracht</i>	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>															
Beknopte 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</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	-	Onderzoeksvoorstel	10 %		5,5	S1.8	S1.9	S1.10	S1.12
TOETS02 (VT)		x			x	Portfolio	-	Ontwerprapport technische documentatie	40 %		5,5	S1.18	S1.19	S1.20	S2.2
TOETS03 (VT)	x				x	Presentatie	20min per groep	Projectresultaten, prototype	25 %		5,5	S1.19	S1.19	S1.20	S1.20
TOETS04 (VT)			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>															
Beknorte 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 Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties</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		<i>Schriftelijke kennistoets</i>	<i>90min</i>	Kennis, inzicht en vaardigheden in wiskunde voor toepassing in de regeltechniek	100%		5,5	S1.8	S1.9	S1.10	S1.12

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: <i>geen</i>															
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>Elektrische aandrijftechniek, inclusief elektrische circuits.</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</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		<i>Schriftelijke kennistoets</i>	<i>90min</i>	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</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	-	Signaal aanpassingen, combinatorische/logische schakelingen	100 %		5,5	S2.9	-	S2.10	-

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</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		<i>Schriftelijke kennistoets</i>	<i>90min</i>	Dynamica	100%		5,5	S2.8	S2.9	S2.10	S2.12

Blok 7 & 8 / Semester 4															
CU04103V13	English for specific purposes Eng 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>Intermediate course preparing for practical professional situations, targeting the four main skills (reading, writing, speaking and listening) and paying special attention to grammar, vocabulary and pronunciation. This course builds on ESP Eng 1 and takes students to a B1 level.</i>															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties</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 assessment	-	1.2-4, 2.1-4, 3.1-5, 4.1-3	50 %		5,5	S2.8	S2.9	S2.10	S2.12
TOETS02 (VT)	x			x		Presentatie	-	1.2-4, 2.1-4, 3.1-5, 4.1-3	50 %		5,5	S2.18+19	S2.18+19	S2.20	S2.20

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>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties</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	S1.10	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</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 I&D and S&T</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 <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties</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		<i>Schriftelijke kennistoets</i>	<i>90min</i>	Insight and skills in Technical Drawings and Tolerances.	50%		5,5	S2.8	S2.9	S2.10	S2.12
TOETS02 (VT)			x	x		<i>Opdracht</i>	-	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</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		<i>Schriftelijke kennistoets</i>	<i>90min</i>	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: Geen															
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 <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties</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	-	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
TOETS04 (VT)			x	x		Opdracht	-	Aanwezig op marktdag	0 %			opgave JO	-	-	-
TOETS05 (VT)			x	x		Opdracht	-	Onderneming geliquideerd	0 %			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>															
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>Kennis en inzicht in aspecten van productontwerpen: Marketing en ergonomie (gebruiksonderzoek).</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</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		<i>Schriftelijke kennistoets</i>	<i>90min</i>	Onderzoek, waaronder statistische dataverwerking	40 %		5,5	S2.8	S2.9	S2.10	S2.12
TOETS02 (VT)			x		x	<i>Portfolio</i>	-	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>															
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>Je ontwerpt een product voor een beperkte seriegrootte in een context van testbaarheid en produceerbaarheid.</i> <i>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</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</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		<i>Schriftelijke kennistoets</i>	<i>90min</i>	Constructieprincipes voor PE en CE	60 %		5,5	S2.18	S2.19	S2.20	S2.20+2
TOETS02 (VT)		x		x		<i>Schriftelijke kennistoets</i>	<i>90min</i>	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</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	-	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</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		<i>Schriftelijke kennistoets</i>	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>															
Beknopte 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</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	90min	Deel 1/2 – Kennis en inzicht in Thermodynamica	50 %		5,5	S2.8	S2.9	S2.10	S2.12
TOETS02 (VT)	x			x		Mondelinge toets	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:															
Beknopte 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</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
TOETS02 (VT)			x	x		Opdracht	-	100% deelname aan practicum	0%		-	-	-	-	-

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</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	Ontwerpdossier	-	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: Zie artikel 2.2.8 van deze regeling.															
Voorwaarde voor deelname toets: geen															
Beknorte beschrijving van cursusinhoud: Uitvoeren van een op meer opdrachten die leiden tot verwerving van in het stageplan vastgelegde competenties (leerdoelen).															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties</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>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties</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 / S2.9	S1.10 / S2.10	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</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>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties</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	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.			

Blok 13 / Semester 6															
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>															
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</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	\$1.10	iom student	iom student

Blok 14 / Semester 6															
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>															
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</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	S1.19	S1.20	iom student	iom student

Blok 13 / Semester 7															
CU15639V5		Projectweek 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>															
Beknorte beschrijving van cursusinhoud: <i>Projectweek voor Nederlandstalige/reguliere studenten. In verticale teams en met leerlingen van het VO een opdracht voor het bedrijfsleven uitvoeren in één week.</i>															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties</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	-	Projectresultaat, taakproces, groepsproces	100%		5,5	S1.11	S1.13	iom student	iom student

Blok 13 & 14 / Semester 7															
CU73019V1	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: <i>geen</i>															
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: <i>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.</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</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	S1.10	S1.12
TOETS02 (VT)			x	x		Portfolio	-	Professionele ontwikkeling	80 %		5,5	S1.9	S1.10	S1.19	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: <i>Zie artikel 2.2.7 van deze regeling.</i>															
Voorwaarde voor deelname toets: <i>geen</i>															
Beknorte beschrijving van cursusinhoud: <i>Innoveren voor een bedrijf en 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</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	S1.10	S1.12	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: <i>geen</i>															
Beknorte beschrijving van cursusinhoud: <i>Innoveren voor een bedrijf en 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</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	S1.10	S1.12	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</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 Mondelinge 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</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>															
Beknopte 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</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: Zie artikel 2.2.7 van deze regeling.															
Voorwaarde voor deelname toets: <i>geen</i>															
Beknopte 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</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</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</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	S1.8	S1.10

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															
Beknorte 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 <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties</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	-	Intelligent control lab	20%		5.5	S1.8	S1.9	S1.10	S1.12
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	S1.8	S1.9	S1.10	S1.12
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															
Beknorte 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</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	\$1.8	\$1.9	\$1.10	\$1.12
TOETS02 (VT)		x		x		Schriftelijke kennistoets	90min	Final test electrical drives	50%		5,5	\$1.18	\$1.19	\$1.20	\$2.2

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															
Beknorte beschrijving van cursusinhoud: <i>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.</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</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	S1.8	S1.9	S1.10	S1.12
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															
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: 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: - Integration of existing and new knowledge, insight and skills within a process of research, design or problem solution in the domain of engineering. - Usability and value of the project result for the client.															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties</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	S1.8	S1.9	S1.10	S1.12
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															
CU11023V7	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</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</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			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: None															
Voorwaarde voor deelname toets: None															
Beknorte beschrijving van cursusinhoud: 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.															
Verplichte literatuur:															
Toetscode	Wijze van toetsen <i>Mondeling/Schriftelijk/Anders Individueel/Groep</i>					Toetsvorm	Inplannen Indien ja, benoem toetsduur	Inhoud <i>Koppeling met competenties</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	S1.8	S1.9	S1.10	S1.12
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>geen</i>															
Beknopte 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</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. - 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.															
Beknopte 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</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: Voorwaarde voor deelname aan de afstudeerpresentatie (onderdeel van TOETS02), eerste en tweede toetsgelegenheid: - Alle cursussen voorafgaande aan deze cursus zijn afgerond. - 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.															
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: Your Thesis project will undoubtedly confront you with a more extensive and more complex practical assignment. And it is completely different from most study assignments and the earlier work placement assignments during your bachelor studies. In your Thesis project you work in the actual practice! You work on an assignment that: - you carry out for or at an organization. This can also be your own organization. - fits in with your 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</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	\$1.18 t/m \$1.19	\$1.19 t/m \$1.20	i.o.m. student	i.o.m. student
TOETS02 (VT)	x	x		x		Plan, rapport en presentatie	-	HZ- onderzoekscompetentie	50 %		5,5	\$1.19 t/m \$1.20	\$1.19 t/m \$1.20	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.

2.2.6 **HZ Personality** (artikel 3.12 OER HZ ba vt)

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 3.10 OER HZ ba vt)

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 ('Innovation & Design')

- 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 ('Science & Technology')

- 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 I&D 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 I&D 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 S&T 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 S&T 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 3.9 OER HZ ba vt)

1. 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
2. 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 3.8 OER HZ ba vt)

1. 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 Minorencatalogus (zie <https://hz.nl/over-de-hz/regelingen-documenten-1/onderwijs-en-examenregelingen#panel1319>).
2. 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.

In het geval het een minor van een andere hoger onderwijsinstelling uit binnen- of buitenland betreft, kunnen stage en minor worden omgedraaid (de minor gepositioneerd in het vijfde semester, de stage in het zesde semester) indien die minor uitsluitend in het najaarssemester wordt aangeboden. 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 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 ba vt)

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

2.2.11 **Afstuderen** (artikel 3.9 OER HZ ba vt)

1. Het afstuderen is specialiserend van aard, is gepositioneerd in het achtste (laatste) semester van de opleiding en bestaat uit de volgende cursus:
 - o CU08813 – Thesis project - Afstuderen
2. 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 studieovertraging.

3. 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 **Overgangsregeling** (artikel 6.2 lid 11 OER HZ ba vt)

1. 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 2021/2022, tenzij anders tussen opleiding en studenten wordt afgesproken.
2. Er zijn ten opzichte van studiejaar 2021/2022 wijzigingen doorgevoerd in toetsmatrijzen van een aantal cursussen. Het gaat om de weging, het aantal en/of de vorm van toetsen, toetsduur en verplaatsing van toetsen naar een andere cursus. Onverminderd het in punt 1. bepaalde, bepalen de verantwoordelijke examinatoren van toetsen, welke toetsen studenten in 2022/2023 dienen af te leggen om aan de betreffende eisen aan toetsen uit eerdere studiejaar te voldoen. Dit houdt in dat de student in 2022/2023 geen aanspraak kan maken op exact dezelfde toets(vorm) uit een eerder studiejaar.

3. 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.
4. 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 2022/2023 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 ba vt)

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

2.4 Experimenteerartikel (artikel 9.4 OER HZ ba vt)

- 2.4.1 De opleiding participeert dit jaar in een experiment onder de pilotprojectgroep Flexibilisering. De opleiding wil graag ondervinden wat de uitkomsten zijn van participatie in dit project. Studenten ondervinden hier geen nadelige gevolgen van. Voor een verdere uitleg wordt verwezen naar de pagina van de opleiding op HZ Learn.

HOOFDSTUK 3 VASTSTELLING

- 3.1.1 De looptijd van de uitvoeringsregeling is gelijk aan de looptijd van de Onderwijs- en Examenregeling HZ 2022-2023.
- 3.1.2 Deze uitvoeringsregeling is vastgesteld door het college van bestuur op 19/07/2022.