

Voltijd jaar 1 Semester 1

Studiepunten	Onderwijsseenheid (* Kennisniveau na voor 2026)			Semesters		Werkvorm (* aanwettigheids- plicht)	Toetsvorm	Indien digitale toets selecteer afnamevorm	Indien mondeling, specificeer afnamevorm	Indien Anders specificeer	Cumulatieve toetsings scores %	Wegings- factor	Minimumcijfer	Toetsen		Contact uren	(Zelf)- studieure n	Toetsduur (min)	Contactpersoon
	1	2	T	H															
Voltijd jaar 1 - Propedeuse																			
	Code	Naam	Engelse naam																
5	E-CPROUC-21	C programmeren en microcontrollers	C programming and microcontrollers	X									zie artikel 4.6						J.E.J. op den Brouw
	CPROUC-ht1	C programmeren en microcontrollers	C programming and microcontrollers		hoorcollege	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER					10-20-30-40		5,5	4-9-13-18	20	37	75	T (45-45-45-90) / H (120)	
	CPROUC-pr1	C programmeren en microcontrollers practicum	C programming and microcontrollers lab		practicum*	ANDERS				PRACTICUM			V	8	10	14	**		
	CPROUC-pr2	C programmeren en microcontrollers practicum	C programming and microcontrollers lab		practicum*	ANDERS				PRACTICUM			V	17	19	14	**		
5	E-WISKEL-25	Wiskunde en elektrotechniek	Math and electrical engineering	X									zie artikel 4.6						S. de Jong
	WISKEL-ht1	Wiskunde en elektrotechniek	Math and electrical engineering		hoorcollege	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER					30-70		5,5	4-9	20	43	83	T (45-90) / H (120)	
	WISKEL-pr1	Wiskunde voorkennis	Math prior knowledge		practicum*	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER				PRACTICUM			V	2	10	14	**	T(45) /H(45)	
5	E-ELNEIN-21	Elektriciteit, DC-netwerken en instrumentatie	Electricity, DC networks and instrumentation	X									zie artikel 4.6						D. Djaïram
	ELNEIN-ht1	Elektriciteit, DC-netwerken en instrumentatie	Electricity, DC networks and instrumentation		hoorcollege	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER					10-20-30-40		5,5	4-9-13-18	20	37	75	T (45-45-45-90) / H (120)	
	ELNEIN-pr1	Elektriciteit, DC-netwerken en instrumentatie practicum	Electricity, DC networks and instrumentation lab		practicum*	ANDERS				PRACTICUM			V	8	10	14	**		
	ELNEIN-pr2	Elektriciteit, DC-netwerken en instrumentatie practicum	Electricity, DC networks and instrumentation lab		practicum*	ANDERS				PRACTICUM			V	17	19	14	**		
5	E-WISAN1-21	Wiskundige analyse 1	Calculus 1	X									zie artikel 4.6						S. de Jong
	WISAN1-ht1	Wiskundige analyse 1	Calculus 1		hoorcollege	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER					30-70		5,5	13-18	20	51	89	T (45-90) / H (120)	
5	E-INGVH1-24	Ingenieursvaardigheden 1	Engineering skills 1	X									zie artikel 4.6						C.F.M. Dirksen
	INGVH1-pr11	Elektronica bouwen	Building electronics		practicum*	ANDERS				OPDRACHT			5,5	8	10	8	24		
	INGVH1-pr12	Veiligheid	Safety		practicum*	ANDERS				OPDRACHT			V	8	10	4	12	T (45) / H (45)	
	INGVH1-pr13	Rapporten	Reports		practicum*	ANDERS				OPDRACHT			5,5	17	19	16	48	T (90) / H (45)	
	INGVH1-pr14	Studietoelgbaan begeleiding (SLB)	Study coaching		practicum*	ANDERS				PRACTICUM			V	8	10	18	6		
	INGVH1-pr15	Studietoelgbaan begeleiding (SLB)	Study coaching		practicum*	ANDERS				PRACTICUM			V	17	19	18	6		
5	E-PROJE1-22	Project elektronica	Project electronics	X									zie artikel 4.6						P.M. Witte
	PROJE1-g1	Project elektronica	Project electronics		project*	MONDELING		ASSESSMENT			10-20-30-40		5,5	3-6-12-19	20	15	125		
30	Totaal aantal studiepunten Semester																		

Semester 2

5	E-DIGTEC-21	Digitale techniek	Digital systems	X								zie artikel 4.6						J.E.J. op den Brouw
	DIGTEC-ht1	Digitale techniek	Digital systems		hoorcollege	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER				10-20-30-40		5,5	4-8-13-17	19	37	75	T (45-45-45-90)/ H (120)	
	DIGTEC-pr1	Digitale techniek practicum	Digital systems lab		practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	7	9	14	**		
	DIGTEC-pr2	Digitale techniek practicum	Digital systems lab		practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	16	19	14	**		
5	E-ACNEEN-21	AC-netwerken en energiebronnen	AC networks and energy sources	X								zie artikel 4.6						D. Djaïram
	ACNEEN-ht1	AC-netwerken en energiebronnen	AC networks and energy sources		hoorcollege	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER				30-70		5,5	4-8	19	27	92	T (45-90)/ H (120)	
	ACNEEN-pr1	AC-netwerken en energiebronnen practicum	AC networks and energy sources lab		practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	7	9	21	**		
5	E-WISAN2-21	Wiskundige analyse 2	Calculus 2	X								zie artikel 4.6						S. de Jong
	WISAN2-ht1	Wiskundige analyse 2	Calculus 2		hoorcollege	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER				10-20-30-40		5,5	4-8-13-17	19	53	97	T (45-45-45-90)/ H (120)	
5	E-ELEFH1-21	Elektronica en filters 1	Electronics and filters 1	X								zie artikel 4.6						E. Korkmaz
	ELEFH1-ht1	Elektronica en filters 1	Electronics and filters 1		hoorcollege	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER				30-70		5,5	13-17	19	19	84	T (45-90)/ H (120)	
	ELEFH1-in1	Elektronica en filters 1 instructie	Electronics and filters 1 instruction		instructiecollege										16	**		
	ELEFH1-pr1	Elektronica en filters 1 practicum	Electronics and filters 1 lab		practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	16	19	21	**		
5	E-INGVH2-25	Ingenieursvaardigheden 2	Engineering skills 2	X								zie artikel 4.6						C.F.M. Dirksen
	INGVH2-pr11	Rapporten	Reportation		practicum*	ANDERS			OPORACHT			5	7	9	8	15		
	INGVH2-pr12	Presenteren	Presentation		practicum*	ANDERS			OPORACHT			5	17	19	8	15		
	INGVH2-ht1	Statistiek	Statistics		hoorcollege	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER				30-70		5	13-17	19	19	37	T (45-90)/ H (120)	
	INGVH2-pr2	Studietoelgang begeleiding (SLB)	Study coaching		practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	7	9	6	6		
	INGVH2-pr3	Studietoelgang begeleiding (SLB)	Study coaching		practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	16	19	6	6		
5	E-PROJE2-22	Project microcontroller	Project microcontroller	X								zie artikel 4.6						D. Djaïram
	PROJE2-g1	Project microcontroller	Project microcontroller		project*	MONDELING		ASSESSMENT				5,5	2-6-12-19	19	15	125		
30	Totaal aantal studiepunten Semester																	

* participatieplicht ** voor verdeling zelfstudie, college en practicum uren zie studiewijzer

Voltijd jaar 2

Semester 1

Studiepunten	Onderwijsseenheid (* Aanpakvormen voor 2024)			Semesters		Werkvorm (* aanpakvormen)	Toetsvorm	Indien digitale toets selecteer afnamevorm	Indien mondeling, specificeer afnamevorm	Indien Anders specificeer	Cumulatieve toetsings scores	Wegings- factor	Minimumcijfer	Toetsen		Contact uren	(Zelf)- studieuren	Toetsduur (min)	Contactpersoon
				1	2									T	H				
Voltijd jaar 2 - Hoofd fase																			
	Code	Naam	Engelse naam																
5	E-UCPROG-22	Microcontroller programmeren	Microcontroller programming	X									zie artikel 4.6						J.E.J. op den Brouw
	UCPROG-ih1	Microcontroller programmeren	Microcontroller programming			hoorcollege	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER				10-20-30-40		5,5	4-9-13-18	20	37	87	T (45-45-45-90)/ H (120)	
	UCPROG-pr1	Microcontroller programmeren practicum	Microcontroller programming lab			practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	8	10	8			
	UCPROG-pr2	Microcontroller programmeren practicum	Microcontroller programming lab			practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	17	19	8			
5	E-WISTRA-22	Wiskundige transformaties	Mathematical transforms for engineering	X									zie artikel 4.6						S. de Jong
	WISTRA-ih1	Wiskundige transformaties	Mathematical transforms for engineering			hoorcollege	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER				10-20-30-40		5,5	4-9-13-18	20	37		T (45-45-45-90)/ H (120)	
	WISTRA-pr1	Wiskundige transformaties practicum	Mathematical transforms for engineering lab			practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	17	19	14			
5	E-ELOMVO-22	Elektrische omzettingen en voedingen	Electrical converters and power supplies	X									zie artikel 4.6						P.J. van Duijsen
	ELOMVO-ih1	Elektrische omzettingen en voedingen	Electrical converters and power supplies			hoorcollege	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER				30-70		5,5	4-9	20	27	92	T (45-90)/ H (120)	
	ELOMVO-pr1	Elektrische omzettingen en voedingen practicum	Electrical converters and power supplies lab			practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	8	10	21			
5	E-ELEF2-22	Elektronica en filters 2	Electronics and filters 2	X									zie artikel 4.6						E. Korkmaz
	ELEF2-ih1	Elektronica en filters 2	Electronics and filters 2			hoorcollege	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER				30-70		5,5	13-18	20	27	92	T (45-90)/ H (120)	
	ELEF2-pr1	Elektronica en filters 2 practicum	Electronics and filters 2 lab			practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	17	19	21			
5	E-INGVH3-22	Ingenieursvaardigheden 3	Engineering skills 3	X									zie artikel 4.6						A.C.M. van den Bergh
	INGVH3-pr1	Projectmanagement	Project management			hoorcollege	DIGITALE TOETS	REMINDO			30-70		5	4-9	20	16	45	T (45-90)/ H (120)	
	INGVH3-pr2	Requirements en testen	Requirements and testing			hoorcollege	DIGITALE TOETS	REMINDO			30-70		5	13-18	20	16	45	T (45-90)/ H (120)	
	INGVH3-pr3	Studieopbaan begeleiding (SLB)	Study coaching			practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	17	19	12	6		
5	E-PROJIE3-22	Project duurzame energie	Project sustainable energy	X									zie artikel 4.6						G. Hoogendorp
	PROJIE3-pr1	Project duurzame energie	Project sustainable energy			project*	MONDELING		ASSESSMENT		10-20-30-40		5,5	2-6-12-19	20	15	125		
30	Totaal aantal studiepunten Semester																		

Semester 2

5	E-OOSPLC-22	OO software en PLC techniek	OO software and PLC programming	X								zie artikel 4.6						A.C.M. van den Bergh
	OOSPLC-ih1	OO software en PLC techniek	OO software and PLC programming		hoorcollege	DIGITALE TOETS	REMINDO			10-20-30-40		5,5	4-8-13-17	19	37	81	T (45-45-45-90)/ H (120)	
	OOSPLC-pr1	OO software en PLC techniek practicum	OO software and PLC programming lab		practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	7	9	14	**		
	OOSPLC-pr2	OO software en PLC techniek practicum	OO software and PLC programming lab		practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	16	19	8	**		
5	E-DACOSG-22	Datacommunicatie en Smart Grids	Data communication and Smart Grids	X								zie artikel 4.6						G. Hoogendorp
	DACOSG-ih1	Datacommunicatie en Smart Grids	Data communication and Smart Grids		hoorcollege	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER				10-20-30-40		5,5	4-8-13-17	19	37	87	T (45-45-45-90)/ H (120)	
	DACOSG-pr1	Datacommunicatie en Smart Grids practicum	Data communication and Smart Grids lab		practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	7	9	8	**		
	DACOSG-pr2	Datacommunicatie en Smart Grids practicum	Data communication and Smart Grids lab		practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	16	19	8	**		
5	E-HFTECH-22	Hoogfrequentietechniek en PCB-ontwerp	High-frequency technology and PCB design	X								zie artikel 4.6						E. Korkmaz
	HFTECH-ih1	Hoogfrequentietechniek en PCB-ontwerp	High-frequency technology and PCB design		hoorcollege	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER				30-70		5,5	4-8	19	27	92	T (45-90)/ H (120)	
	HFTECH-pr1	Hoogfrequentietechniek en PCB-ontwerp practicum	High-frequency technology and PCB design lab		practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	7	9	21	**		
5	E-ELMAAN-22	Elektrische machines en aandrijvingen	Electrical machines and drives	X								zie artikel 4.6						G. Hoogendorp
	ELMAAN-ih1	Elektrische machines en aandrijvingen	Electrical machines and drives		hoorcollege	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER				30-70		5,5	13-17	19	27	98	T (45-90)/ H (120)	
	ELMAAN-pr1	Elektrische machines en aandrijvingen practicum	Electrical machines and drives lab		practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	16	19	15	**		
5	E-INGVH4-22	Ingenieursvaardigheden 4	Engineering skills 4	X								zie artikel 4.6						C.F.M. Dirksen
	INGVH4-pr1	Onderzoeksvaardigheden	Research skills		practicum*	ANDERS			OPDRACHT			5	7	9	14	28		
	INGVH4-pr2	Engels	English		practicum*	ANDERS			OPDRACHT			5	7	9	14	14		
	INGVH4-pr3	Bedrijfskunde	Business administration		practicum*	ANDERS			OPDRACHT			5	16	19	14	14		
	INGVH4-pr4	Ethiek	Ethics		practicum*	ANDERS			OPDRACHT			5	16	19	14	14		
	INGVH4-pr5	Studieopbaan begeleiding (SLB)	Study coaching		practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	16	19	10	4		
5	E-PROJIE4-22	Project smart energy devices	Project smart energy devices	X								zie artikel 4.6						S.D. O'Loughlin
	PROJIE4-pr1	Project smart energy devices	Project smart energy devices		project*	MONDELING		ASSESSMENT		10-20-30-40		5,5	2-6-12-19	20	15	125		
30	Totaal aantal studiepunten Semester																	

* participatieplicht ** voor verdeling zelfstudie, college en practicum uren zie studiewijzer

Voltijd jaar 3 Semester 1

Studie-punten	Onderwijsplanchild (* keuzesemester na jaar 300)			Semest ers		Werkvorm (* aanwezigheidsplicht)	Toetsvorm	Indien digitale toets selecteer afnamevorm	Indien mondeling, specificeer afnamevorm	Indien Anders specificeer	Cumulative toetsing scores	Wegings-factor	Minimumcijfer	Toetsen		Contact uren	(Zelf)studie- uren	Toetsduur (min)	Contactpersoon
				1	2									T	H				
Voltijd jaar 3 - Hoofd fase																			
	Code	Naam	Engelse naam																
15	E-STAGE1-23	Stage 1	Internship 1	X									zie artikel 4.6					P.M. Witte	
		Stage	Internship		praktijk	ANDERS				STAGE			5,5	16	12				
15	E-STAGE2-23	Stage 2	Internship 2	X									zie artikel 4.6					P.M. Witte	
		Stage	Internship		praktijk	ANDERS				STAGE			5,5	20	22				

Semester 2 (keuzesemester)

Studie- punten	Onderwijsseenheid De student kiest uit het gehele aanbod 30 studiepunten voor het gehele semester.			Semest ers		Werkvorm (* aanwezigheids- plicht)	Toetsvorm	Indien digitale toets selecteer afnamevorm	Indien mondeling, specificeer afnamevorm	Indien Anders specificeer	Cumulative toetsing scores	Wegings- factor	Minimumcijfer	Toetsen		Contact uren	(Zelf)studie- uren	Toetsduur (min)	Contactpersoon
				1	2									T	H				
Voltijd jaar 3 Keuzesemester - Hoofdphase																			
3	E-REGBAS-23	Regeltechniek basis ^a	Control systems fundamentals		X								zie artikel 4.6						M.F. van der Vlugt
	REGBAS-#t1	Regeltechniek basis	Control systems fundamentals			hoorcollege	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER						5,5	8	19	16	54	90	
	REGBAS-pr1	Regeltechniek basis practicum	Control systems fundamentals lab			practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	7	19	14	**		
3	E-REGELT-23	Regeltechniek	Control systems		X								zie artikel 4.6						S.D. O'Loughlin
	REGELT-#t1	Regeltechniek	Control systems			hoorcollege	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER						5,5	17	19	16	54	90	
	REGELT-pr1	Regeltechniek practicum	Control systems lab			practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	16	19	14	**		
6	E-DESAAN-23	Duurzame energiesystemen en aandrijvingen ^{a,b}	Sustainable energy systems and drives		X								zie artikel 4.6						G. Hoogendorp
	DESAAN-#t1	Duurzame energiesystemen en aandrijvingen	Sustainable energy systems and drives			hoorcollege	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER						4,5	8	19	16	60	90	
	DESAAN-#t2	Duurzame energiesystemen en aandrijvingen	Sustainable energy systems and drives			hoorcollege	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER						4,5	17	19	16	60	90	
	DESAAN-pr1	Duurzame energiesystemen en aandrijvingen practicum	Sustainable energy systems and drives lab			practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	16	19	16	**		
6	E-COMARC-23	Computerarchitectuur ^{a,b}	Computer architecture		X								zie artikel 4.6						J.E.J. op den Brouw
	COMARC-#t1	Computerarchitectuur	Computer architecture			hoorcollege	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER						4,5	8	19	16	54	90	
	COMARC-#t2	Computerarchitectuur	Computer architecture			hoorcollege	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER						4,5	17	19	16	54	90	
	COMARC-pr1	Computerarchitectuur practicum	Computer architecture lab			practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	7	9	14	**		
	COMARC-pr2	Computerarchitectuur practicum	Computer architecture lab			practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	16	19	14	**		
3	E-DIGSIG-23	Digitale signaalbewerkingen	Digital signal processing		X								zie artikel 4.6						G. Hoogendorp
	DIGSIG-#t1	Digitale signaalbewerkingen	Digital signal processing			hoorcollege	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER						5,5	8	19	16	54	90	
	DIGSIG-pr1	Digitale signaalbewerkingen practicum	Digital signal processing lab			practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	7	9	14	**		
3	E-VERMEL-23	Vermogenslektronica	Power electronics		X								zie artikel 4.6						P.J. van Duijsen
	VERMEL-#t1	Vermogenslektronica	Power electronics			hoorcollege	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER						5,5	17	19	16	54	90	
	VERMEL-pr1	Vermogenslektronica practicum	Power electronics lab			practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	16	19	14	**		
3	E-TELCOM-24	Telecommunicatie	Telecommunication		X								zie artikel 4.6						S.D. O'Loughlin
	TELCOM-#t1	Telecommunicatie	Telecommunication			hoorcollege	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER						5,5	8	19	16	54	90	
	TELCOM-pr1	Telecommunicatie practicum	Telecommunication lab			practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	7	9	14	**		
9	E-PROJCK-23	Project ECK	Project ECK		X								zie artikel 4.6						M.F. van der Vlugt
	PROJCK-pr1	Project ECK	Project ECK			project	MONDELING		ASSESSMENT		30-70		5,5	8-19	19		**		
9	E-SCHM09-23	Schakelprogramma naar Master	Bridging program to Master		X								zie artikel 4.6						C.F.M. Dirksen
3	E-EXKEU1-23	Extern keuzevak 1			X								zie artikel 4.6						C.F.M. Dirksen
3	E-EXKEU2-23	Extern keuzevak 2			X								zie artikel 4.6						C.F.M. Dirksen

* participatieplicht ** voor verdeling zelfstudie, college en practicum uren zie studiewijzer
& verplichte onderwijsseenheid && het volgen van 1 van deze vakken is verplicht

Voltijd jaar 4

Semester 1 (minoren)

De opleiding biedt geen eigen minoren aan maar participeert wel in de volgende minoren die aansluiten op de twee uitstroomprofielen Embedded Systemen en Elektrische Energietechniek.

Internet of Things (IoT)
 Energy in Transition
 Power Minor (in samenwerking met de HAN)

Semester 2 (afstuderen)

Voltijd jaar 4 - Hoofd fase																		
	Code	Naam	Engelse naam															
30	E-AFSTUD1-16	Afstuderen	Graduation		X	praktijk	ANDERS			AFSTUDEREN		*	5,5			840		P.M. Wille

*De weging en de wijze van toetsing en beoordeling van de onderdelen uit het Afstudeerdossier staat vermeld in de Afstudeerhandleiding

Duaal jaar 1 Semester 1

Studiepunten	Onderwijsenheden (* Naamlijsten en voor SLOs)			Semesters		Werkvorm (* aanwezigheidsplicht)	Toetsvorm	Indien digitale toets selecteer afnamevorm	Indien mondeling, specificeer afnamevorm	Indien Anders specificeer	Cumulatieve toetsings scores	Wegings-factor	Minimumcijfer	Toetsen		Contact uren	(Zelf-)studieuren	Toetsduur (min)	Contactpersoon
	1	2		T	H														
Duaal jaar 1 - Propedeuse																			
		Code	Naam	Engelse naam															
5	E-CPROUC-21	C programmeren en microcontrollers		C programming and microcontrollers	X								zie artikel 4.6						J.E.J. op den Brouw
		C programmeren en microcontrollers		C programmeren en microcontrollers			hoorcollege	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER				10-20-30-40	5,5	4-9-13-18	20	37	75	T (45-45-90)/ H (120)	
		C programmeren en microcontrollers practicum		C programmeren en microcontrollers lab			practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	8	10	14	**	
		C programmeren en microcontrollers practicum		C programmeren en microcontrollers lab			practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	17	19	14	**	
5	E-WISKEL-25	Wiskunde en elektrotechniek		Math and electrical engineering	X								zie artikel 4.6						S. de Jong
		Wiskunde en elektrotechniek		Math and electrical engineering			hoorcollege	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER				30-70	5,5	4-9	20	43	83	T (45-90)/ H (120)	
		Wiskunde voorkennis		Math prior knowledge			practicum*	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER			PRACTICUM			V	2	10	14	**	T(45) /H(45)
5	E-ELNEIN-21	Elektriciteit, DC-netwerken en instrumentatie		Electricity, DC networks and instrumentation	X								zie artikel 4.6						D. Djairam
		Elektriciteit, DC-netwerken en instrumentatie		Electricity, DC networks and instrumentation			hoorcollege	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER				10-20-30-40	5,5	4-9-13-18	20	37	75	T (45-45-90)/ H (120)	
		Elektriciteit, DC-netwerken en instrumentatie practicum		Electricity, DC networks and instrumentation lab			practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	8	10	14	**	
		Elektriciteit, DC-netwerken en instrumentatie practicum		Electricity, DC networks and instrumentation lab			practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	17	19	14	**	
5	E-WISAN1-21	Wiskundige analyse 1		Calculus 1	X								zie artikel 4.6						S. de Jong
		Wiskundige analyse 1		Calculus 1			hoorcollege	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER				30-70	5,5	13-18	20	51	89	T (45-90)/ H (120)	
5	E-INGVH1-24	Ingenieursvaardigheden 1		Engineering skills 1	X								zie artikel 4.6						C.F.M. Dirksen
		Elektronica bouwen		Building electronics			practicum*	ANDERS			OPDRACHT			5,5	8	10	8	24	
		Veiligheid		Safety			practicum*	ANDERS			OPDRACHT			V	8	10	4	12	T (45) / H (45)
		Rapporteren		Reports			practicum*	ANDERS			OPDRACHT			5,5	17	19	16	46	T (90) / H (45)
		Studeerboek begeleiding (SLB)		Study coaching			practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	8	10	18	6	
		Studeerboek begeleiding (SLB)		Study coaching			practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	17	19	18	6	
5	E-WERKP1-21	Werkend leren P1			X								zie artikel 4.6						A.C.M. van den Bergh
	PROJE1-g1	Werkend leren P1-d1					praktijk	MONDELING			ASSESSMENT		5,5	18	20	1	139		
30	Totaal aantal studiepunten Semester																		

Semester 2

5	E-ACNEEN-21	AC-netwerken en energiebronnen	AC networks and energy sources	X									zie artikel 4.6						D. Djairam
	ACNEEN-01	AC-netwerken en energiebronnen	AC networks and energy sources			hoorcollege	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER				30-70		5,5	4-8	19	27	92	T (45-90)/ H (120)	
	ACNEEN-pr1	AC-netwerken en energiebronnen practicum	AC networks and energy sources lab			practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	7	9	21	**		
5	E-WISAN2-21	Wiskundige analyse 2	Calculus 2	X									zie artikel 4.6						S. de Jong
	WISAN2-01	Wiskundige analyse 2	Calculus 2			hoorcollege	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER				10-20-30-40		5,5	4-8-13-17	19	53	97	T (45-45-45-90)/ H (120)	
	E-ELEFI1-21	Elektronica en filters 1	Electronics and filters 1	X									zie artikel 4.6						E. Korkmaz
	ELEFI1-01	Elektronica en filters 1	Electronics and filters 1			hoorcollege	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER				30-70		5,5	13-17	19	19	84	T (45-90)/ H (120)	
	ELEFI1-01	Elektronica en filters 1 instructie	Electronics and filters 1 instruction			instructiecollege										16	**		
	ELEFI1-pr1	Elektronica en filters 1 practicum	Electronics and filters 1 lab			practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	16	19	21	**		
5	E-INGVH2-25	Ingenieursvaardigheden 2	Engineering skills 2	X									zie artikel 4.6						C.F.M. Dirksen
	INGVH2-pr11	Rapporteren	Reportation			practicum*	ANDERS			OPDRACHT			5	7	9	8	15		
	INGVH2-pr12	Presenteren	Presentation			practicum*	ANDERS			OPDRACHT			5	17	19	8	15		
	INGVH2-01	Statistiek	Statistics			hoorcollege	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER				30-70		5	13-17	19	19	37	T (45-90)/ H (120)	
	INGVH2-pr2	Studeerboek begeleiding (SLB)	Study coaching			practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	7	9	6	6		
	INGVH2-pr3	Studeerboek begeleiding (SLB)	Study coaching			practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	16	19	6	6		
10	E-WERKP2-21	Werkend leren P2		X									zie artikel 4.6						A.C.M. van den Bergh
30	WERKP2-w1	Werkend leren P2-d1				praktijk	MONDELING			ASSESSMENT	30-70		5,5	9-18	19	1	279		
Totaal aantal studiepunten Semester																			

* participatieplicht ** voor verdeling zelfstudie, college en practicum uren zie studiewijzer

Duaal jaar 2 Semester 1

Studiepunten	Onderwijsseenheid (* Aanwijzingen en voor BSA)			Semesters		Werkvorm (* aansweijheids- plicht)	Toetsvorm	Indien digitale toets selecteer afnamevorm	Indien mondeling, specificeer afnamevorm	Indien Anders specificeer	Cumulatieve toetsings scores	Wegings- factor	Minimumcijfer	Toetsen		Contact uren	(Zelf)- studieuren	Toetsduur (min)	Contactpersoon
				1	2									T	H				
Duaal jaar 2 - Hoofd fase																			
	Code	Naam	Engelse naam																
5	E-WISTRA-22	Wiskundige transformaties	Mathematical transforms for engineering	X									zie artikel 4.6						S. de Jong
	WISTRA-ht1	Wiskundige transformaties	Mathematical transforms for engineering			hoorcollege	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER				10-20-30-40		5,5	4-9-13-18	20	37		T (45-45-90)/ H (120)	
	WISTRA-pr1	Wiskundige transformaties practicum	Mathematical transforms for engineering lab			practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	17	19	14			
5	E-ELOMVO-22	Elektrische omzettingen en voedingen	Electrical converters and power supplies	X									zie artikel 4.6						P.J. van Duijsen
	ELOMVO-ht1	Elektrische omzettingen en voedingen	Electrical converters and power supplies			hoorcollege	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER				30-70		5,5	4-9	20	27	92	T (45-90)/ H (120)	
	ELOMVO-pr1	Elektrische omzettingen en voedingen practicum	Electrical converters and power supplies lab			practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	8	10	21			
5	E-ELEF2-22	Elektronica en filters 2	Electronics and filters 2	X									zie artikel 4.6						E. Korkmaz
	ELEF2-ht1	Elektronica en filters 2	Electronics and filters 2			hoorcollege	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER				30-70		5,5	13-18	20	27	92	T (45-90)/ H (120)	
	ELEF2-pr1	Elektronica en filters 2 practicum	Electronics and filters 2 lab			practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	17	19	21			
5	E-INGVH3-22	Ingenieursvaardigheden 3	Engineering skills 3	X									zie artikel 4.6						A.C.M. van den Bergh
	INGVH3-pr1	Projectmanagement	Project management			hoorcollege	DIGITALE TOETS	REMINDO			30-70		5	4-8	20	16	45	T (45-90)/ H (120)	
	INGVH3-pr2	Requirements en testen	Requirements and testing			hoorcollege	DIGITALE TOETS	REMINDO			30-70		5	13-18	20	16	45	T (45-90)/ H (120)	
	INGVH3-pr3	Studeerloopbaan begeleiding (SLB)	Study coaching			practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	17	19	12	6		
10	E-WERKP3-22	Werkend leren P3		X									zie artikel 4.6						A.C.M. van den Bergh
	WERKP3-wt1	Werkend leren P3-d1				praktijk	MONDELING		ASSESSMENT		30-70		5,5	10-18	20	1	279		
30	Totaal aantal studiepunten Semester																		

Semester 2

5	E-OOSPLC-22	OO software en PLC techniek	OO software and PLC programming	X							10-20-30-40		zie artikel 4.6						A.C.M. van den Bergh
	OOSPLC-ht1	OO software en PLC techniek	OO software and PLC programming			hoorcollege	DIGITALE TOETS	REMINDO					5,5	4-8-13-17	19	37	81	T (45-45-45-90)/ H (120)	
	OOSPLC-pr1	OO software en PLC techniek practicum	OO software and PLC programming lab			practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	7	9	14	**		
	OOSPLC-pr2	OO software en PLC techniek practicum	OO software and PLC programming lab			practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	16	19	6	**		
5	E-DACOSG-22	Datacommunicatie en Smart Grids	Data communication and Smart Grids	X									zie artikel 4.6						G. Hoogendorp
	DACOSG-ht1	Datacommunicatie en Smart Grids	Data communication and Smart Grids			hoorcollege	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER				10-20-30-40		5,5	4-8-13-17	19	37	87	T (45-45-45-90)/ H (120)	
	DACOSG-pr1	Datacommunicatie en Smart Grids practicum	Data communication and Smart Grids lab			practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	7	9	8	**		
	DACOSG-pr2	Datacommunicatie en Smart Grids practicum	Data communication and Smart Grids lab			practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	16	19	8	**		
5	E-DIGITEC-21	Digitale techniek	Digital systems	X									zie artikel 4.6						J.E.J. op den Brouwer
	HFTTECH-ht1	Digitale techniek	Digital systems			hoorcollege	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER				30-70		5,5	4-8	19	37	75	T (45-90)/ H (120)	
	HFTTECH-pr1	Digitale techniek practicum	Digital systems lab			practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	7	9	14	**		
	HFTTECH-pr2	Digitale techniek practicum	Digital systems lab			practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	7	9	14	**		
5	E-INGVH4-22	Ingenieursvaardigheden 4	Engineering skills 4	X									zie artikel 4.6						C.F.M. Dirksen
	INGVH4-pr1	Onderzoekvaardigheden	Research skills			practicum*	ANDERS			OPDRACHT			5	7	9	14	28		
	INGVH4-pr2	Engels	English			practicum*	ANDERS			OPDRACHT			5	7	9	14	14		
	INGVH4-pr3	Bedrijfskunde	Business administration			practicum*	ANDERS			OPDRACHT			5	16	19	14	14		
	INGVH4-pr4	Ethiek	Ethics			practicum*	ANDERS			OPDRACHT			5	16	19	14	14		
	INGVH4-pr5	Studeeropbaan begeleiding (SLB)	Study coaching			practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	16	19	10	4		
10	E-WERKP4-22	Werkend leren P4		X									zie artikel 4.6						A.C.M. van den Bergh
	WERKP4-wt1	Werkend leren P4-d1				praktijk	MONDELING		ASSESSMENT		30-70		5,5	9-18	19	1	279		
30	Totaal aantal studiepunten Semester																		

* participatieplicht ** voor verdeling zelfstudie, college en practicum uren zie studiewijzer

Duaal jaar 3 Semester 1

Studiepunten	Onderwijsseenheid			Semester	Werkvorm (* aanwezigheids- plicht)	Toetsvorm	Indien digitale toets selecteer afnamevorm	Indien mondeling, specificeer afnamevorm	Indien Anders specificeer	Cumulative toetsing scores	Wegings- factor	Minimumcijfer	Toetsen		Contact uren	(Zelf)- studieuren	Toetsduur (min)	Contactpersoon
	De student kiest uit het gehele ECK aanbod 30 studiepunten voor het gehele semester.												1	2				
Duaal jaar 3 - Hoofd fase																		
5	E-UCPROG-22	Microcontroller programmeren	Microcontroller programming	X								zie artikel 4.6						J.E.J. op den Brouwer
	UCPROG-ht1	Microcontroller programmeren	Microcontroller programming		hoorcollege	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER				10-20-30-40		5,5	4-9-13-18	20	37	87	T (45-45-90)/ H (120)	
	UCPROG-pr1	Microcontroller programmeren practicum	Microcontroller programming lab		practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	8	10	8	**		
	UCPROG-pr2	Microcontroller programmeren practicum	Microcontroller programming lab		practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	17	19	8	**		
5	E-HFTECH-22	Hoogfrequentietechniek en PCB-ontwerp	PCB design techniques	X								zie artikel 4.6						E. Korkmaz
	HFTECH-ht1	Hoogfrequentietechniek en PCB-ontwerp	PCB design techniques		hoorcollege	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER				30-70		5,5	4-9	20	27	92	T (45-90)/ H (120)	
	HFTECH-pr1	Hoogfrequentietechniek en PCB-ontwerp practicum	PCB design techniques lab		practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	8	10	21	**		
5	E-ELMAAN-22	Elektrische machines en aandrijvingen	Electrical machines and drives	X								zie artikel 4.6						G. Hoogendorp
	ELMAAN-ht1	Elektrische machines en aandrijvingen	Electrical machines and drives		hoorcollege	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER				30-70		5,5	13-18	20	27	98	T (45-90)/ H (120)	
	ELMAAN-pr1	Elektrische machines en aandrijvingen practicum	Electrical machines and drives lab		practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	17	19	15	**		
15	E-WERKPS-23	Werkend leren P5		X								zie artikel 4.6						A.C.M. van den Bergh
	WERKPS-wt1	Werkend leren PS-d1			praktijk	MONDELING		ASSESSMENT		30-70		5,5	10-18	20	1	279		
30	Totaal aantal studiepunten Semester																	

Semester 2 (keuzesemester)

Studiepunten	Onderwijsseenheid			Semester		Werkvorm (* aanwezigheids-plicht)	Toetsvorm	Indien digitale toets selecteer afnamevorm	Indien mondeling, specificeer afnamevorm	Indien Anders specificeer	Cumulative toetsing scores	Wegings-factor	Minimumcijfer	Toetsen		Contact uren	(Zelf-)studieuren	Toetsduur (min)	Contactpersoon
	De student kiest uit het gehele ECK aanbod 30 studiepunten voor het gehele semester.			1	2									T	H				
Duaal jaar 3 Keuzesemester - Hoofd fase																			
3	E-REGBAS-23	Regeltechniek basis*	Control systems fundamentals		X								zie artikel 4.6						M.F. van der Vlugt
	REGBAS-ht1	Regeltechniek basis	Control systems fundamentals			hoorcollege	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER						5,5	8	19	16	54	90	
	REGBAS-pr1	Regeltechniek basis practicum	Control systems fundamentals lab			practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	7	19	14	**		
3	E-REGELT-23	Regeltechniek	Control systems		X								zie artikel 4.6						S.D. O'Loughlin
	REGELT-ht1	Regeltechniek	Control systems			hoorcollege	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER						5,5	17	19	16	54	90	
	REGELT-pr1	Regeltechniek practicum	Control systems lab			practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	16	19	14	**		
6	E-DESAAN-23	Duurzame energiesystemen en aandrijvingen**	Sustainable energy systems and drives		X								zie artikel 4.6						G. Hoogendorp
	DESAAN-ht1	Duurzame energiesystemen en aandrijvingen	Sustainable energy systems and drives			hoorcollege	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER						4,5	8	19	16	60	90	
	DESAAN-ht2	Duurzame energiesystemen en aandrijvingen	Sustainable energy systems and drives			hoorcollege	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER						4,5	17	19	16	60	90	
	DESAAN-pr1	Duurzame energiesystemen en aandrijvingen practicum	Sustainable energy systems and drives lab			practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	16	19	16	**		
6	E-COMARC-23	Computerarchitectuur**	Computer architecture		X								zie artikel 4.6						J.E.J. op den Brouwer
	COMARC-ht1	Computerarchitectuur	Computer architecture			hoorcollege	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER						4,5	9	19	16	54	90	
	COMARC-ht2	Computerarchitectuur	Computer architecture			hoorcollege	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER						4,5	17	19	16	54	90	
	COMARC-pr1	Computerarchitectuur practicum	Computer architecture lab			practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	7	9	14	**		
	COMARC-pr2	Computerarchitectuur practicum	Computer architecture lab			practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	16	19	14	**		
3	E-DIGSIG-23	Digitale signaalbewerkingen	Digital signal processing		X								zie artikel 4.6						G. Hoogendorp
	DIGSIG-ht1	Digitale signaalbewerkingen	Digital signal processing			hoorcollege	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER						5,5	8	19	16	54	90	
	DIGSIG-pr1	Digitale signaalbewerkingen practicum	Digital signal processing lab			practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	7	9	14	**		
3	E-VERMEL-23	Vermogenselektronica	Power electronics		X								zie artikel 4.6						P.J. van Duijzen
	VERMEL-ht1	Vermogenselektronica	Power electronics			hoorcollege	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER						5,5	17	19	16	54	90	
	VERMEL-pr1	Vermogenselektronica practicum	Power electronics lab			practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	16	19	14	**		
3	E-TELCOM-24	Telecommunicatie	Telecommunication		X								zie artikel 4.6						S.D. O'Loughlin
	TELCOM-ht1	Telecommunicatie	Telecommunication			hoorcollege	SCHRIFTELIJKE TOETS OP PAPIER						5,5	8	19	16	54	90	
	TELCOM-pr1	Telecommunicatie practicum	Telecommunication lab			practicum*	ANDERS			PRACTICUM			V	7	9	14	**		
9	E-WERKPS-23	Werkend Leren P6			X								zie artikel 4.6						A.C.M. van den Bergh
	WERKPS-wt1	Werkende Leren P6-d1				praktijk	MONDELING		ASSESSMENT		30-70		5,5	10-18	20	1	279		
9	E-SCHM09-23	Schakelprogramma naar Master	Bridging program to Master		X								zie artikel 4.6						C.F.M. Dirksen
3	E-EXKEU1-23	Extern keuzevak 1			X								zie artikel 4.6						C.F.M. Dirksen
3	E-EXKEU2-23	Extern keuzevak 2			X								zie artikel 4.6						C.F.M. Dirksen

* participatieplicht ** voor verdeling zelfstudie, college en practicum uren zie studiewijzer
& verplichte onderwijsseenheid && het volgen van 1 van deze vakken is verplicht

Duaal jaar 4

Semester 1 (minoren)

De opleiding biedt geen eigen minoren aan maar participeert wel in de volgende minoren die aansluiten op de twee uitstroomprofielen Embedded Systemen en Elektrische Energietechniek.

Internet of Things (IoT)
 Energy in Transition
 Power Minor (in samenwerking met de HAN)

Semester 2 (afstuderen)

Voltijd jaar 4 - Hoofd fase																			
	Code	Naam	Engelse naam																
30	E-AFSTUD1-16	Afstuderen	Graduation	X	praktijk	ANDERS				AFSTUDEREN		*	5,5				840		P.M. Wille

*De weging en de wijze van toetsing en beoordeling van de onderdelen uit het Afstudeerdossier staat vermeld in de Afstudeerhandleiding