

Modulliste MSc Elektrotechnik und Informationstechnik (MSEI) PO20201 Beginn ab SoSe2020 Module Catalogue MSEI PO20201 start SoSe2020



Die Lehrstühle EAL, EEN, EES, ENS, EWK, EWT und HSA sind seit Wintersemester 2021/2022 der [TUM School of Engineering and Design](https://www.tum.de/en/school-of-engineering-and-design/) zugeordnet.

Erläuterungen:

Sem=Semester WS=Wintersemester SS=Sommersemester (B) = Blockveranstaltung in der vorlesungs- freien Zeit	V=Vorlesung Ü=Übung P=Praktikum LS = Lehrstuhl der EI Prof. = Professur der EI Fak. = Fakultät (nicht EI)	b=Bericht HA=Hausarbeit l=Laborleistung m=mündliche Prüfung p=Projektarbeit s=Klausur SL=Studienleistung	ü=Übungsleistung v=Präsentation w = wissenschaftliche Ausarbeitung D=Deutsch E=Englisch
---	--	--	--

explanations:

Sem=semester WS=winter semester SS=sommer semester (B) = block course at the end of the semester	V= lecture Ü= exercise P= laboratory LS = chair Prof. = professorship Fak. = department not ECE	b= report HA= homework l= laboratory performance m= oral exam p= project work s= written exam SL= voluntary perfor- mance	ü= exercise performance v= presentation w= scientific essay D=German E=English Please notice: In case that "D" or "D/E" is indi- cated in the column „lan- guage", the course is not suitable for incoming stu- dents without German language proficiency.
--	---	--	---

**CoC (Centers of Competence)-Relevanz:
 Relevance for CoC (Centers of Competence):**

- 1) Module is relevant for CoC Design of Electronic Circuits and Systems (DECS)
- 2) Module is relevant for CoC Electromagnetic Sensors and Measurement Systems (ESMS)
- 3) Modul ist relevant für CoC Elektronik für die Lebenswissenschaften (BIO_X)
 Module is relevant for CoC Electronics for Life-Sciences (BIO_X)
- 4) Modul ist relevant für CoC Elektronische, Optoelektronische und Hybride Bauelemente (Devices)
 Module is relevant for CoC Electronic, Optoelectronic and Hybrid Devices (Devices)
- 5) Module is relevant for CoC Embedded and Cyber-physical Systems (ECS)
- 6) Modul ist relevant für CoC Kommunikationstechnik (COM)
 Module is relevant for CoC Communication (COM)
- 7) Module is relevant for CoC Neuro-Engineering (NEURO)
- 8) Module is relevant for CoC Power Systems of the Future (POWER)
- 9) Module is relevant for CoC Robotics, Autonomy and Interaction (RAI)

Für Informationen zu den Forschungsthemen der Center of Competence siehe
<http://www.ei.tum.de/forschung/>

Der Prüfungsausschuss aktualisiert fortlaufend den Fächerkatalog der Wahlmodule. Änderungen werden spätestens zu Beginn des Semesters auf den Internetseiten des Prüfungsausschusses bekannt gegeben.

For information about the research topics of the Centers of Competence please refer to
<http://www.ei.tum.de/en/research/>

The examiner's board will update the module catalogue regularly. Changes will be announced on the web-
 site (www.ei.tum.de/studium/formularedownloads/) no later than the beginning of the semester.

Kataloge der Wahlmodule der Kernbereiche (Anlage 1)
Catalogue of Core Modules (Appendix 1)

Kataloge der Wahlmodule der Kernbereiche (Anlage 1)
Catalogue of Core Modules (Appendix 1)

Aus einem der folgenden Kataloge sind mindestens 15 Credits zu erbringen.
 At least 15 credits to be earned from one of the following catalogues.

Katalog Automation and Robotics:
Catalogue Automation and Robotics:

Modul ID/ Module ID	Modulbezeichnung/ Module Name	Semester	ECTS	Lehr- form/ Teaching Method (V/Ü/P)	LS/ Prof.	Prüfungsart/ Typ of Exam	Sprache/ Language	CoC- Relevanz/ Relevance for CoC
EI70110	Computer Vision	SS	5	3/1/0	LDV	s, 90 min (50%) + p (50%)	D	6)9)
EI70120	Dynamische Systeme	WS/SS	5	3/1/0	LSR/ ITR	s, 90 min	WS=D SS=E	5)7)8)9)
EI70360	Machine Learning and Optimization*) nicht mit EI70150 belegbar	WS	5	3/1/0	MLI	s, 120 min	E	6)7)
EI70140	Optimal Control and Decision Making	WS	5	3/1/0	LSR	s, 90 min	E	9)
EI70150	Pattern Recognition*) nicht mit EI70360 belegbar	SS	5	2/2/0	MMK	s, 75 min	E	3)6)9)

Katalog Bioengineering / Neuroengineering:
Catalogue Bioengineering / Neuroengineering:

EI7473	BioMEMS and Micro- fluidics	SS	5	2/2/0	NEL	s 120 min	D/E	3)
EI70210	Biomolecular Elec- tronics	SS	5	3/1/0	MOL	s, 60 min	D/E	3)4)
EI70220	Digital Signal Pro- cessing	WS/SS	5	3/1/0	LMT	s, 180 min	D/E	3)6)7)9)
EI70270	Neuroprosthetics	WS/SS	5	2/0/2	BAI	S 60 min (60%) + I 40%)	WS=E SS=D	3)7)
EI70240	Statistical Signal Pro- cessing	SS	5	3/1/0	MSV	s, 90 min	D/E	1)2)3)5) 6)7)8)9)
EI70250	Systemtheorie der Sinnesorgane*) nicht mit EI70260 belegbar	SS	5	2/1/0	BAI	s, 60 min	D	3)5)6)7)
EI70260	The Auditory Sys- tem*)nicht mit EI70250 belegbar	WS	5	3/1/0	AIP	m, 20 min	E	3)6)7)

Kataloge der Wahlmodule der Kernbereiche (Anlage 1)
Catalogue of Core Modules (Appendix 1)

Modul ID/ Module ID	Modulbezeichnung/ Module Name	Semester	ECTS	Lehr- form/ Teaching Method (V/Ü/P)	LS/ Prof.	Prüfungsart/ Typ of Exam	Sprache/ Language	CoC- Relevanz/ Relevance for CoC
------------------------	----------------------------------	----------	------	---	--------------	-----------------------------	----------------------	---

Katalog Communications Engineering:
Catalogue Communications Engineering:

EI70320	Channel Coding	WS/SS	5	3/2/0	COD	s, 90 min	E	6)
EI70330	Data Networking	WS	5	3/1/0	LKN	s, 90 min	E	6)
EI70220	Digital Signal Processing	WS/SS	5	3/1/0	LMT	s, 180 min	D/E	3)6)7)9)
EI70350	Information Theory	WS	5	3/2/0	LNT	s, 90 min	E	6)
EI70360	Machine Learning and Optimization	WS	5	3/1/0	MLI	s, 120 min	D/E	6)7)
EI70370	Physical Layer Methods	SS	5	3/1/0	LUT	s, 90 min	D	6)
EI70380	Signal Processing and Machine Learning	SS	5	3/1/0	MSV	s, 90 min	D/E	1)2)5)6)
EI70240	Statistical Signal Processing	SS	5	3/1/0	MSV	s, 90 min	D/E	1)2)3)5)6)7)8)9)

Katalog Electromagnetics, Microwave Engineering and Measurements:
Catalogue Electromagnetics, Microwave Engineering and Measurements:

EI70410	High-Frequency Components, Amplifiers and Oscillators	SS	5	3/1/0	HFT	s, 90 min	E	1)2)4)6)
EI70420	Hochfrequenzmesstechnik	SS	5	3/1/1	HOT	s, 90 min	D	2)6)
EI70430	Nonlinear Optics	WS	5	2/2/0	HLT	s, 90 min + v	E	2)
EI70440	Numerische Methoden der Elektrotechnik	WS/SS	5	3/1/0	EDA	s, 120 min	D	1)2)3)4)5)6)7)8)
EI70450	Photonische Messtechnik	SS	5	2/1/0	MST	s, 60 min + ü	D	2)3)4)8)
EI70240	Statistical Signal Processing	SS	5	3/1/0	MSV	s, 90 min	E	1)2)3)5)6)7)8)9)

Kataloge der Wahlmodule der Kernbereiche (Anlage 1)
Catalogue of Core Modules (Appendix 1)

Modul ID/ Module ID	Modulbezeichnung/ Module Name	Semester	ECTS	Lehr- form/ Teaching Method (V/Ü/P)	LS/ Prof.	Prüfungsart/ Typ of Exam	Sprache/ Language	CoC- Relevanz/ Relevance for CoC
EI70470	Technische Felder und Wellen	WS	5	3/1/0	HFT	s, 90 min	D	1)2)3)5) 6)7)8)

Katalog Electronic Circuits and Systems:
Catalogue Electronic Circuits and Systems:

EI70510	Analog and Mixed Signal Electronics	WS	5	3/2/0	LSE	s, 60 min	E	1)3)
EI70520	Circuit Design for Security	SS	5	2/2/1	SEC	s, 60 min + SL	E	1)
EI70530	Embedded Systems and Security	WS/SS	5	2/2/1	SEC	s, 90 min (80%) + HA (20%)	WS=E SS=D	5)
EI70440	Numerische Metho- den der Elektrotech- nik	WS/SS	5	3/1/0	EDA	s, 120 min	D	1)2)3)4) 5)6)7)8)
EI70550	Timing of Digital Cir- cuits	WS	5	3/1/2	EDA	s, 60 min	E	1)

Katalog Embedded and Computer Systems:
Catalogue Embedded and Computer Systems:

EI70610	Electronic Design Au- tomation	WS	5	3/1/0	EDA	s, 75 min	E	1)3)5)6)
EI70530	Embedded Systems and Security	WS/SS	5	2/2/1	SEC	s, 90 min (80%) + HA (20%)	WS=E SS=D	5)
EI70630	HW/SW-Codesign	WS/SS	5	2/1/0	LIS	s, 75 min	E	1)5)6)7)
EI70640	Synthesis of Digital Systems	WS/SS	5	2/1/3	EDA	s, 90 min (80%) + l (20%)	E	1)3)5)6)

Katalog Microelectronics and Nanoelectronics:
Catalogue Microelectronics and Nanoelectronics:

EI70710	Advanced Electronic Devices	SS	5	2/1/0	MOL	s, 60 min	D/E	4)
---------	--------------------------------	----	---	-------	-----	-----------	-----	----

Kataloge der Wahlmodule der Kernbereiche (Anlage 1)
Catalogue of Core Modules (Appendix 1)

Modul ID/ Module ID	Modulbezeichnung/ Module Name	Semester	ECTS	Lehr- form/ Teaching Method (V/Ü/P)	LS/ Prof.	Prüfungsart/ Typ of Exam	Sprache/ Language	CoC- Relevanz/ Relevance for CoC
EI70720	Bauelemente der Mikro- und Leistungselektronik	WS	5	2/1/0	TEP	s, 60 min	D	4)
EI70730	Memory Technology for Data Storage	WS/SS	5	2/2/0	HES	s, 60 min	E	1)4)
EI70740	Nanotechnology for Energy Systems	WS	5	2/1/2	SNE	s, 60 min +v +v	E	3)4)5)
CIT4430 005	Photonic Quantum Technologies	WS/SS	5	2/2/0	QEC	m	D/E	4)
EI70760	Simulation of Quantum Devices	WS/SS	5	2/2/0	CPH	m	E	4)

Katalog Power Engineering:
Catalogue Power Engineering:

EI70810	Batteriespeicher	WS	5	3/1/0	EES	s, 60 min	D	5)8)
EI70830	Elektrische Maschinen	WS	5	2/2/0	EWT	s, 90 min	D	8)
EI70840	Energieübertragungstechnik	SS	5	2/2/0	EEN	s, 90 min	D	8)
EI70850	Hochspannungstechnik	WS	5	3/1/0	HSA	s, 60 min	D	8)
EI70860	Integration of Renewable Energies	WS/SS	5	3/1/0	ENS	s, 60 min	WS=E SS=D	8)
EI70870	Modellierung von Energiesystemen	SS	5	3/1/0	ENS	s, 90 min	D	8)

Katalog der Praktika (Anlage 2)
Catalogue of Laboratories (Appendix 2)

Modul ID/ Module ID	Modulbezeichnung/ Module Name	Semester	ECTS	Lehr- form/ Teaching Method (V/Ü/P)	LS/ Prof.	Prüfungsart/ Typ of Exam	Sprache/ Language	CoC- Relevanz/ Relevance for COC
------------------------	----------------------------------	----------	------	---	--------------	-----------------------------	----------------------	---

Katalog der Praktika (Anlage 2)
Catalogue of Laboratories (Appendix 2)

Aus der folgenden Liste sind mindestens 5 Credits und höchstens 15 Credits zu erbringen.
 At least 5 credits and maximum 15 credits to be earned from the following catalogue.

EI7488	3D Printing for Bio-electronics and Biomedical Applications	SS (B)	6	0/0/6	NEL	b (60%) + m (40%)	E	3)
CIT4310 006	6G Business Modeling and Prototyping	SS	9	0/0/4	LKN	v 100%	E	6)
EI7303	Advanced Control and Robotics Lab	SS	5	0/0/4	LSR	s, 60 min (30%) + m (40%) + ü (30%)	E	5)7)8)9)
CIT4410 014	Advanced Technologies for Superconducting Qubits	WS/SS	6	0/0/5	MOL	m 20-30min (30%) + b (40%) + v (30%)	D/E	4)
EI78069	Bauelementecharakterisierung in der Mikro- und Leistungselektronik	WS/SS	6	0/0/4	TEP	b + m, 30 min	D/E	4)
EI78072	Advanced Microfluidics Simulations	WS/SS	6	0/0/4/0	MML	l (40%)+ v (30%) + s (30%)	E	3)
CIT4410 015	Biomolecular Electronics Laboratory	WS/SS	6	0/0/5	MOL	m (30%) + b (40%) + v (30%)	D/E	3)
EI7474	Biosensors and Bio-electronics	WS	6	2/0/4	NEL	s (60%) + m (40%)	D/E	3)7)
EI78068	Block Course Soft Microrobotics	WS/S (B)	6	2/0/4	RMN	b (60%) + l (40%)	E	3)9)
EI78061	Blood Gas Analysis Laboratory	WS/SS	6	0/0/4	MML	l (20%) + b (60%) + v (20%)	E	3)
EI7313	Body Sensor Networks Laboratory	WS	6	0/0/4	RCS	p (70%) + v (10%) + m (20%)	E	4)9)
EI72071	Computational Haptics Lab	SS	6	0/0/5	LMT	v (80%) + b (20%)	E	6)9)
EI7469	Computational Photonics Laboratory	WS	5	0/0/5	CPH	m, 30 min	E	2)4)
EI72561	Convex Optimization Laboratory	SS	6	0/0/2	MSV	m, 30 min (100%) + ü (SL)	E	1)5)6)
EI78043	Cyathlon Challenge: Mechanism Design & Control	WS/SS	6	1/0/5	RSI	p (80%) + b (20%)	E	9)

Katalog der Praktika (Anlage 2)
Catalogue of Laboratories (Appendix 2)

Modul ID/ Module ID	Modulbezeichnung/ Module Name	Semester	ECTS	Lehr- form/ Teaching Method (V/Ü/P)	LS/ Prof.	Prüfungsart/ Typ of Exam	Sprache/ Language	CoC- Relevanz/ Relevance for COC
EI78041	Cyathlon Challenge: Task Control & User Experiments	WS/SS	6	1/0/5	RSI	p (80%) + b (20%)	E	9)
EI7420	Digital Signal Proces- sing Laboratory	WS/SS	9	0/0/5	MSV	s, 60 min	E	1)9)
EI78076	Dodo Alive! - Resur- recting the Dodo with Robotics and AI: Hardware & Design	WS/SS	6	1/0/5/0	RSI	p mit v und b	E	9)
EI78077	Dodo Alive! - Resur- recting the Dodo with Robotics and AI: Simu- lation & Control	WS/SS	6	1/0/5	RSI	p mit v und b	E	9)
EI73631	Electrical Energy Sto- rage Lab	WS/SS	6	0/0/5	EES	m + l + b	D/E	8)
EI78023	Electrode - Electrolyte Interfaces	SS	6	2/0/3	NEL	m(10%) + l (30%) + b(30%) + v(30%)	E	3)7)8)
EI78037	Fabrication and Char- acterization of Quan- tum-LEDs	WS/SS	5	0/0/6	QEC	l	D/E	4)
EI7481	Gemeinschaftsprak- tikum Electromagnetic Sensors and Meas- urement Systems	SS	6	0/0/4	HFT	m oder s (50%) + l (20%) + b (30%)	D/E	2)
CIT4410 000	Herstellung und Cha- rakterisierung von Ein- zelphotonendetektoren	WS/SS	5	0/0/6	QEC	l (1/3) + b (1/3) + v (1/3)	D/E	4)
EI7456	High-Level Design Laboratory	SS	6	0/0/5	RCS	m (40%) + b (60%)	E	1)
EI50291	Image and Video Compression Labora- tory	WS/SS	6	0/0/5	LMT	p (70%) + ü (30%)	E	6)9)
EI78062	Intelligent Machine Design - Basic System Design	SS	6	0/0/5	RSI	p	E	1)9)
EI78067	Intelligent Machine Design Lab – Advan- ced System Design	WS	6	0/0/5	RSI	p	E	9)
EI78073	Intelligent Machine Design Lab- Product Prototype Developmen	SS	5	0/0/5/0	RSI	p (45%) + v + l + b (55%)	E	9)

Katalog der Praktika (Anlage 2)
Catalogue of Laboratories (Appendix 2)

Modul ID/ Module ID	Modulbezeichnung/ Module Name	Semester	ECTS	Lehr- form/ Teaching Method (V/Ü/P)	LS/ Prof.	Prüfungsart/ Typ of Exam	Sprache/ Language	CoC- Relevanz/ Relevance for COC
EI78074	Intelligent Machine Programming Lab	WS/SS	6	1/0/5/0	RSI	p (60%) + l + v + b(40%)	E	9)
EI7467	Interdisciplinary Project Internship Concept Development of a Renewable Energy System in a Developing Country	WS	6	0/0/4	ENS	s + m 30 min (40% - Input; 20% - Vortrag; 40% - Projektbericht)	E	8)
IN8018	Internet Lab 2	WS/SS	10	2/0/6	Fak. IN	m	E	
EI78049 ¹	IoT Remote Lab	WS/SS	6	0/0/3	ESI	s (50%) + p (50%)	E	5)
EI78060	Lab CMOS A/D Converter Design	WS	6	0/0/5	LSE	l	E	5)
EI78064	Lab CMOS Voltage Regulation Circuit Design	SS	6	0/0/5	LSE	l + v + b	E	1)
EI78026	Lab Course Innovative Atmospheric Sensing Devices	SS	6	1/0/3	ESM	b mit v (60%) + ü (40%)	D/E	2)
EI78078	Lab Course – Molecular and Cellular Diagnostics	SS	5	1/0/3	LBE	s, 60 min (50%) + l (25%) + m(25%)	D/E	3)
CIT4410002	Lab on a Particle (EI)	WS	5	1/1/4	LBE	V 10 min + discussion (50 %) + b (50 %)	E	3)
CIT4410012	Laboratory on System Design for High-frequency and High-datarate Applications	WS/SS	6	0/0/4	MNT	m (30%) + p (70%)	E	1)
CIT4410005	Memristive Memory Technology	WS/SS	6	0/0/5	MOL	m (30%) + b (40%) + v (30%)	D/E	4)
EI74491	Modellbildung an Lithium-Ionen-Zellen	WS/SS	5	1/0/4	EES	HA (20%) + l (60%) + m (20%)	D	8)
EI78047	Monty MATLAB	SS	6	2/0/2	LDV	l	D	6)9)
EI78070	Nanomechanical Systems Lab	WS/SS	5	0/0/5	NAN	l (30%) + v (30%) + b (40%)	E	1)2)4

¹ Wird nicht im SoSe 2023 angeboten, will not be offered in SS 2023

Katalog der Praktika (Anlage 2)
Catalogue of Laboratories (Appendix 2)

Modul ID/ Module ID	Modulbezeichnung/ Module Name	Semester	ECTS	Lehr- form/ Teaching Method (V/Ü/P)	LS/ Prof.	Prüfungsart/ Typ of Exam	Sprache/ Language	CoC- Relevanz/ Relevance for COC
EI7482	Nano-Optoelectronic Joint Simulation/ Ex- perimental Lab	SS	5	0/0/5	SNE	b (50%) + m (50%)	E	4)
CIT4410 006	Neuromorphic Elec- tronic Devices	WS/SS	6	0/0/5 (B)	MOL	m (30%) + b (40%) + v (30%)	D/E	4)
CIT4310 004	Practical Course Bi- osignal Processing and Modeling	SS	6	1/0/5	ICS	b (10% + 30 % + 20%)) + v (40%)	E	7)9)
EI78019	Practical Course Cont- rol of Low-Power Au- tomotive Drives	WS/SS	6	0/0/4	EAL	l (50%) + HA (50%)	E	
EI80006	Practical Course Pow- er Electronics DC/DC Converter	WS/SS	6	0/0/4	EAL	HA (20%) + m (30%) + HA (50%)	E	
EI78066	Practical Course Wearable Robotics: Upper Limb Exoskele- tons	WS	6	1/0/5	ICS	p (50%) + v (25%) + b (25%)	E	3)7)9)
EI78031	Practical Training Pro- ject Integrated Sys- tems	SS	6	0/0/4	LIS	b mit v	D/E	1)5)
CIT4310 001	Praktikum ASIC De- sign von Hardwarebe- schleunigern für RISC- V	WS/SS	6	0/0/4	SEC	m 30 min.	D	
EI78048	Praktikum Charakteri- sierung mikrofluidi- scher Systeme	WS/SS	5	2/1/2	LBE	b (50%) + v (50%)	D/E	3)
EI7274	Praktikum Design and Simulation of Nanodevices	WS/SS	5	0/0/5	SNE	b	E	1)4)5)
EI78032	Praktikum Design und Simulation von MEMS	WS/SS	6	1/0/4	TEP	m (70%) + b (30%)	D/E	1)4)
EI78002	Praktikum dezentrale Energiesysteme	WS	6	0/0/6	ENS	l (30%) + b (40%) + p (30%)	D	8)
EI7360	Praktikum Diagnostik und Schutztechnik elektrischer Geräte und Anlagen	SS	5	0/0/4	HSA	m	D	8)
EI78011	Praktikum Energie- erzeugungs- und anwendungstechnik	WS/SS	5	0/1/4	EWK	s + m	D	8)
EI7472	Praktikum Energieübertragung	WS	5	0/0/4	EEN	m 20 min (15%) + Versuch (35%) + s (50%)	D	8)

Katalog der Praktika (Anlage 2)
Catalogue of Laboratories (Appendix 2)

Modul ID/ Module ID	Modulbezeichnung/ Module Name	Semester	ECTS	Lehr- form/ Teaching Method (V/Ü/P)	LS/ Prof.	Prüfungsart/ Typ of Exam	Sprache/ Language	CoC- Relevanz/ Relevance for COC
CIT4410 013	Praktikum Entwurf In- tegrierter Analog- und Mixed-Signal- Schaltungen	SS	6	0/0/4	MNT	v 2/3 + l 1/3	D/E	1)
EI7424	Praktikum Finite Elemente für elektro- mechanische Aktoren	SS (B)	5	0/0/4	EWT	m (70%) + l (30%)	D	4)8)
EI7406	Praktikum Geregelt elektrische Aktoren	WS/SS (B)	6	0/0/4	EAL	s, 15 min (50%) + l (50%)	D	5)8)9)
EI7636	Praktikum Herstellung und Charakterisierung von Laser-Dioden	SS	5	0/0/7	HLT	m	E	4)
EI74161	Praktikum Hochfre- quenzschaltungen	WS/SS	6	0/0/5	HFT	b (50%) + l (20%) + m (30%)	D	1)2)4)6)
EI7365	Praktikum Hochspan- nungstechnik	WS	5	0/0/4	HSA	6x s, 15 min (je 5%) + 6x l HA (7/60) + 3x b (SL)	D	8)
CIT4410 011	Praktikum Integrierte Schaltungen für Funk- anwendungen	SS	6	0/0/4	MNT	v 20 min	D/E	1)
EI7366	Praktikum Isolierwerk- stoffe	SS	5	0/0/4	HSA	s (15%) + l (50%) + v (35%)	D	4)8)
EI7425	Praktikum Photonik	SS	5	0/0/4	HLT/ HOT	8x m (je 1/24) + 8x l (je 1/24) + 8x b (je 1/24)	D	2)4)6)
EI78030	Praktikum Robot Mod- elling and Identification	WS/SS	6	1/0/5	RSI	m	E	9)
EI7442	Praktikum Schaltungs- entwicklung für Batta- riesysteme	WS	8	0/0/8	EES	5x s, 10 min (je 1/25) + l (50%) + b (30%)	D	5)8)
EI7368	Praktikum Simulation und Optimierung von mechatronischen An- triebssystemen	WS	6	0/0/4	EAL	l (50%) + b (50%)	D	4)5)8)9)
CIT4310 003	Programmable Com- munication Networks Lab	WS/SS	6	0/0/5	LKN	HA (20%) + m (25%) + p (55%)	E	6)8)
EI7417	Project Course Drive Systems and Power Electronics	WS/SS	6	0/0/4	EAL	p (80%) + v (20%)	E	5)8)
EI78053	Project Laboratory Brain-Computer Inter- faces	WS/SS	6	0/0/4	NEL	l, b	E	3)7)

Katalog der Praktika (Anlage 2)
Catalogue of Laboratories (Appendix 2)

Modul ID/ Module ID	Modulbezeichnung/ Module Name	Semester	ECTS	Lehr- form/ Teaching Method (V/Ü/P)	LS/ Prof.	Prüfungsart/ Typ of Exam	Sprache/ Language	CoC- Relevanz/ Relevance for COC
EI78050	Project Laboratory Electrochemistry and Biosensors	WS/SS	6	0/0/4	NEL	l, b	E	3)7)
EI7413	Project Laboratory Human Centered Robotics	WS/SS	6	0/0/4	HCR	l (50%) + b (30%) + v (20%)	E	5)7)9)
EI5042	Project Laboratory IC Design	WS/SS	6	0/0/4	LIS	m (30%) + HA (40%) + l (30%)	E	1)5)
EI78051	Project Laboratory Mi- crofluidics – Design, Fabrication, and Appli- cation	WS/SS	6	0/0/4	NEL	l, b	E	3)7)
CIT4410 010	Project Laboratory Mi- crorobotics	WS/SS	5	0/0/4	RMN	b 60%, v 40%	E	3)9)
EI78052	Project Laboratory Neuroelectronics	WS/SS	6	0/0/4	NEL	l, b	E	3)7)
EI74831	Project Lab Renewa- ble and Sustainable Energy Systems	WS/SS	6	0/0/4	ENS	b + v	D/E	8)
EI78033	Projektpraktikum Au- dio-Signalverarbeitung	WS/SS	6	0/0/5	AIP	m (40%) + b (40%) + v (20%)	D/E	3)6)7)
EI7191	Projektpraktikum Bioanaloge Informati- onsverarbeitung	WS/SS	6	0/0/4	BAI	ü (40%) + l (40%) + v (20%)	D	2)3)7)8)
EI7109	Projektpraktikum Elektrische Fahrzeug- antriebe	WS/SS	6	0/0/4	EWT	p (50%) + v (50%)	D	5)8)
EI7265	Projektpraktikum Energiewirtschaft und Anwendungstechnik	WS/SS	6	0/0/4	EWK	p (40%) + b (30%) + v (30%)	D/E	8)
EI7392	Projektpraktikum Entwurf von Mikrowel- lensystemem	WS/SS	6	0/0/6	HOT	p (40%) + b (30%) + v (30%)	D	6)8)
EI7112	Projektpraktikum Hochspannungsgeräte	WS/SS	6	0/0/6	HSA	b (30%) + v (20%) + p (50%)	D	8)
EI78054	Projektpraktikum Hu- man-Centered Neu- roengineering: Cybath- lon	SS	6	1/0/5	ICS	l (60%) + b (20%) + v (20%)	E	7)
EI78075	Projektpraktikum Hu- man Activity Under- standing	WS/SS	6	0/0/5/0	LMT	l (20%) + p (60%) + v (20%)	E	6)

Katalog der Praktika (Anlage 2)
Catalogue of Laboratories (Appendix 2)

Modul ID/ Module ID	Modulbezeichnung/ Module Name	Semester	ECTS	Lehr- form/ Teaching Method (V/Ü/P)	LS/ Prof.	Prüfungsart/ Typ of Exam	Sprache/ Language	CoC- Relevanz/ Relevance for COC
EI78046	Projektpraktikum Human-Centered Neuroengineering: Neurorehabilitation	WS/SS	6	1/0/5	ICS	p (60%) + b (20%) + v (20%)	E	7)
EI7172	Projektpraktikum Kognitive Robotik und Regelung	WS/SS	6	0/0/4	LSR	p (50%) + b (30%) + v (20%)	D/E	5)7)9)
EI7208	Projektpraktikum Kognitive Systeme	WS/SS	6	0/0/4	ICS	p (40%) + b (40%) + v (20%)	D/E	1)2)3)5)6)7)9)
EI7140	Projektpraktikum Messsysteme	WS/SS	6	0/0/4	MST	p (60%) + b (30%) + v (10%)	D/E	1)2)4)5)
EI78071	Projektpraktikum Nanomagnetische Bauelemente	WS/SS	6	0/0/6	NAN	b (50%) + l (50%) + ü (SL)	D/E	4)
EI78008	Projektpraktikum RoboCup@Home	WS/ SS	6	0/0/4	ICS	p (70%) + ü (30%)	E	9)
EI74531	Projektpraktikum Simulation elektrischer Energieversorgungsnetze	SS	5	0/0/1	EEN	5x b (75%) + v (25%)	D	8)
EI5069	Projektpraktikum Smart Card	WS/SS	6	0/0/4	SEC	v + m + p	D/E	1)2)3)5)6)
EI78018	Projektpraktikum Taktiles Internet	WS	6	0/0/5	LMT	p (60%) + HA (40%)	D/E	6)
EI7215	Projektpraktikum Vernetzte und kooperative Systeme	WS/SS	6	0/0/4	ITR	p (50%) + b (30%) + v (20%)	D/E	5)7)8)9)
EI7429	Projektpraktikum Verstärkerschaltungen zur Messung bioelektrischer Signale	WS/SS	6	0/0/4	BAI	p (40%) + b (40%) + v (20%)	D	
CIT4310000	Quantum Computing Software Lab	WS	6	2/0/2	CDA	l/p	E	1), 5)
EI78036	Quantum Key Distribution	WS/SS	5	0/0/6	QEC	l	D/E	4)
CIT4310005	Remote Machine Intelligence Lab	WS/SS	6	2/0/4	RSI	IL (60%) + ü/v (40%)	E	9)
EI78001	Ringpraktikum Neurosignale	WS	6	0/0/4	ICS	3x l (je 1/3)	D/E	7)
EI5028	Satellite Navigation Laboratory	SS	6	0/0/4	NAV	m	E	6)

Katalog der Praktika (Anlage 2)
Catalogue of Laboratories (Appendix 2)

Modul ID/ Module ID	Modulbezeichnung/ Module Name	Semester	ECTS	Lehr- form/ Teaching Method (V/Ü/P)	LS/ Prof.	Prüfungsart/ Typ of Exam	Sprache/ Language	CoC- Relevanz/ Relevance for COC
EI7493	Signal Processing for Audio Technology	SS	8	2/0/4	AIP	m (50%) + s (50%)	E	3)6)7)
EI78022	Simulation and Commissioning of Electrical Actuators	WS/SS	5	0/0/4	EWT	l (70%) + b (30%)	E	8)
EI5030	Simulation of Optical Communication Systems Laboratory	WS/SS	6	0/0/4	LUT	m	E	6)
EI78045	Software Defined Radio Laboratory	WS/SS	6	0/0/4	LTI	l (60%) + m (40%)	E	6)
EI7402	SystemC Laboratory	WS/SS	6	0/0/4	LIS	s, 60 min (90%) + l (10%)	E	1)5)
CIT4410 003	Technologie und Messtechnik für CMOS-Bauelemente	WS/SS	6	0/0/5	MOL	m (30%) + b (40%) + v (30%)	D/E	4)
MA8113	TUM Data Innovation Lab	WS/SS	10	0/0/6	Fak. MA	p (60%) + v (20%) + b (20%)	D/E	
EI7403	VHDL System Design Laboratory	WS/SS	6	0/0/4	EDA	s, 60 min (60%) + p (40%)	E	1)3)5)6)
EI7426	Wireless Communications Laboratory	SS	5	0/0/4	LNT	s, 60 min (70 %) + 4x m (je 7.5%)	E	6)
EI50471	Wireless Sensor Networks Laboratory	WS/SS	6	0/0/5	LKN	m (30%) + p (70%)	E	5)6)

Katalog der Wahlmodule Elektrotechnik und Informationstechnik (Anlage 3)
Catalogue of Elective Modules in Electrical and Computer Engineering (Appendix 3)

Modul ID/ Module ID	Modulbezeichnung/ Module Name	Semes- ter	ECTS	Lehr- form/ Teaching Method (V/Ü/P)	LS/ Prof.	Prüfungsart/ Typ of Exam	Sprache/ Langu- age	CoC- Relevanz/ Relevance for COC
------------------------	----------------------------------	---------------	------	---	--------------	-----------------------------	---------------------------	---

Katalog der Wahlmodule Elektrotechnik und Informationstechnik (Anlage 3)
Catalogue of Elective Modules in Electrical and Computer Engineering (Appendix 3)

Aus diesem Bereich sowie dem Modulangebot in Anlage 1 sind zusammen mindestens 50 Credits und höchstens 60 Credits zu erbringen, so dass aus den Anlagen 1 bis 3 zusammen 65 Credits erreicht werden.

At least 50 credits and maximum 60 credits to be earned from the following catalogue and in summary of credits from appendix 1. In total, 65 credits to be earned from the catalogues of appendixes 1 to 3.

CIT433 0008	5G New Radio Com- munications: Physical Layer Channels and Procedures	WS/SS	5	2/2/0	LTI	m 30 min	E	6)
EI7301	Abtasttheorie und Frames	SS	5	3/2/0	LTI	s, 90 min + SL	D/E	6)
EI80009	Active Distribution Grids	WS	5	2/2/0	SoED	s 90 min	E	
EI7433	Adaptive and Array Signal Processing	WS	5	2/2/0	MSV	s, 90 min (90%) + HA (10%)	E	9)
EI74091	Adaptive Control	SS	5	2/2/0	ITR	s, 90 min	E	5)7)8)9)
IN2097	Advanced Computer Networking	WS	5	3/1/1	Fak. IN	m	E	
EI71070	Advanced Cryptogra- phic Implementations	SS	5	2/1/0	SEC	s, 60 min	E	5)6)
EI71082	Advanced Microfluidics	WS/SS	5	2/2/0	MML	s (40%) + s (40%) + v (20%)	E	3)
EI71056	Advanced Robot Con- trol and Learning	WS	6	2/2/2	RSI	m, 20 min + l	E	9)
EI71081	Advanced Topics in Electronic Sensors – Principles and Applica- tions	SS	5	0/0/0/3	ESM	m (20%) + b (20%) + v (60%)	D/E	2)
EI71105	Advanced Topics in IoT Security	SS	5	0/0/0/3	ESI	HA (50%) + m (25%) + v (25%)	E	5)
CIT443 0011	Advanced Topics in Neuromorphic and Quantum Electronics	WS/SS	5	0/0/0/3	MOL	v	E	4)
EI71077	Algorithms in Quantum Theory	SS/WS	6	3/3/0	LNT	m, 30 min	E	6)

Katalog der Wahlmodule Elektrotechnik und Informationstechnik (Anlage 3)
Catalogue of Elective Modules in Electrical and Computer Engineering (Appendix 3)

Modul ID/ Module ID	Modulbezeichnung/ Module Name	Semes- ter	ECTS	Lehr- form/ Teaching Method (V/Ü/P)	LS/ Prof.	Prüfungsart/ Typ of Exam	Sprache/ Langu- age	CoC- Relevanz/ Relevance for COC
EI7523	Analoge Bipolartechnik: Bauelemente, Simulation und Schaltungen	SS	3	2/0/0	LSE	m	D	1)3)4)
EI7450	Analysis, Modelling and Simulation of Communication Networks	SS	6	2/2/0	LKN	s, 45 min (50% + 50% ü)	E	6)
EI74871	Angewandte Simulation und Optimierung in der Energiewirtschaft - Operations Research	SS	3	2/0/0	EWK	s, 60 min	D	8)
CIT443 0007	Antenna and Radar Cross-Section Measurement and Processing Techniques	WS	5	3/1/0	HFT	s 100%	E	2)
EI73081	Antennas and Wave Propagation	SS	6	3/2/0	HFT	s, 90 min	E	2)6)
CIT443 0010	Antennas for Space and Aeronautics Applications	SS	5	3/1/0	HFT	m, 25 min	E	2)6)
EI7495	Antriebsregelung für Elektrofahrzeuge	SS	5	3/1/0	EAL	s, 90 min	D	5)8)9)
EI71086	Applied Machine Intelligence	SS	9	4/2/3	LDV	ü (40%)+ p (20%) + b (40%)	E	6)
EI7641	Applied Reinforcement Learning	SS	6	2/2/0	LDV	b (20%) + b (30%) + m (50%)	E	9)
EI7649	Approximate Dynamic Programming and Reinforcement Learning	WS	6	2/3/0	LDV	ü (50%) + s (50%)	E	9)
EI71044	Aufbau- und Verbindungstechnik in medizinischen, elektronischen Produkten	WS	3	1/1/0	LBE	v (50%) + m (50%)	D/E	3)
EI7603	Ausgewählte Kapitel elektrischer Maschinen	WS	5	2/0/0	EWT	m	D	3)8)
EI7405	Ausgewählte Themen zur Modellierung mikrostrukturierter Bauelemente und Systeme	WS	5	2/1/0	TEP	m /s	D	
MW1902	Automatisierungstechnik	WS	5	2/1/0	Fak. MW	s, 90 min	D	9)
MW2104	Automatisierungstechnik II	WS	5	2/1/0	Fak. MW	s, 90 min	D	9)

Katalog der Wahlmodule Elektrotechnik und Informationstechnik (Anlage 3)
Catalogue of Elective Modules in Electrical and Computer Engineering (Appendix 3)

Modul ID/ Module ID	Modulbezeichnung/ Module Name	Semes- ter	ECTS	Lehr- form/ Teaching Method (V/Ü/P)	LS/ Prof.	Prüfungsart/ Typ of Exam	Sprache/ Langu- age	CoC- Relevanz/ Relevance for COC
EI7310	Batteriesystemtechnik	SS	5	3/1/0	EES	s, 60 min	D	5)8)
EI7312	Bewegungssteuerung durch geregelte elektrische Antriebe	SS	5	2/1/1	EAL	s, 90 min	D	6)8)9)
EI7263	Biologically-Inspired Learning for Humanoid Robots	SS	6	2/0/2	ICS	m (30%) + m (10%) + I (30%) + HA (30%)	E	3)5)7)9)
CIT343 0000	Biomedical Engineering – Diagnostics and Clinical Correlations	WS	5	2/2/0	LBE	s, 90 min (80%) + v (20%)	D/E	3)
CIT433 0010	Brain, Mind and Cognition	WS	6	3/0/0	LDV	b (40%) + HA (60%)	E	5)7)9)
EI7411	Channel Codes for Iterative Decoding	SS	5	3/1/0	LNT	s, 90 min	E	6)
EI7271	Chip Multicore Processors	SS	6	2/1/0	LIS	s, 75 min	E	1)5)6)7)
EI7440	Circuit Theory and Communications	WS	5	2/2/0	MSV	m (100%) + ü (SL)	E	1)6)
EI7585	Clinical Applications of Computational Medicine	WS/SS	6	2/0/0	LDV	m (1/3) + m (1/3) + HA (1/3)	E	3)
EI71108	CMOS Analog-to-Digital Converters	SS	5	2/2/0	LSE	s, 60 min	E	5)
EI74121	Coded Modulation	SS	5	2/2/0	LNT	s, 90 min	E	6)
EI71087	Coding Theory for Storage and Networks	SS	5	2/2/0	COD	s, 90 min	E	6)
CIT433 0006	Communication Networks Modeling and Optimization	SS	5	2/2/0	LKN	S, 120 min (60%), HA (40%)	E	6)
EI7644	Communication Network Reliability	SS	5	2/2/0	LKN	s, 90 min (60%) + ü (40%)	E	6)
EI71004	Communication Acoustics	WS	6	2/2/0	AIP	s, 90 min	E	6)
EI7638	Compressive Sampling	WS	5	2/1/0	LTI	m	D/E	6)
EI73181	Computational and Analytical Methods in Electromagnetics	WS	6	3/2/0	HFT	m (70%) + I (15%) + I (15%)	E	1)2)6)7)8)

Katalog der Wahlmodule Elektrotechnik und Informationstechnik (Anlage 3)
Catalogue of Elective Modules in Electrical and Computer Engineering (Appendix 3)

Modul ID/ Module ID	Modulbezeichnung/ Module Name	Semes- ter	ECTS	Lehr- form/ Teaching Method (V/Ü/P)	LS/ Prof.	Prüfungsart/ Typ of Exam	Sprache/ Langu- age	CoC- Relevanz/ Relevance for COC
EI71055	Computational Materials Design	WS	5	3/2/0	SNE	s, 60 min.	E	4)8)
EI71094	Computational Methods for Nanoelectronics: semiclassical models	WS	5	3/2/0	SNE	s, 60 min	E	1)4)
EI71101	Computational Methods für Nanoelectronics: Quantum Models	SS	5	2/2/0/0	SNE	s (2/3 60min) + p (1/3)	E	4)
EI7646	Computational Neuroscience: A Lecture Series from Models to Applications	WS/SS	3	2/0/0	AIP	s, 60 min	E	3)7)
EI74351	Convex Optimization	WS	6	3/1/0	MSV	s, 90 min	E	1)5)6)9)
EI7480	Data-Driven Innovation	WS	5	2/1/0	LDV	p (40% + 20%) + HA (40%)	E	6) 9)
CIT433 0013	Design Automation and Simulation for Microfluidic Devices	SS	5	2/1/0	CDA	m, 30 min or s, 90 min	E	1)5)
EI7320	Differential Navigation	SS	5	2/2/0	NAV	s, 75 min	E	6)
EI71067	Digital Signal Processing for Optical Communication Systems	SS	5	2/2/0	LUT	s, 90 min	E	6)
EI7321	Dynamik elektrischer Maschinen	SS	5	2/1/0	EWT	m	D	8)9)
EI71074	Effektive konvexe Optimierung auf Turing Maschinen und Quanten Computern	WS/SS	5	2/2/0	LTI	m	D	6)
EI7514	Einführung in die Lichttechnik	WS	3	2/0/0	EWK	s, 60 min	D	8)
IN2381	Einführung in Quantum Computing	WS	5	2/2/0	Inf 5	s, 90 min	E	
EI71024	Einführung in die Zero-Error-Informationstheorie	SS	5	2/2/0	LTI	m	D/E	
EI7324	Elektrische Aktoren und Sensoren in geregelten Antrieben	WS	5	3/1/0	EAL	s, 90 min	D	4)5)8)9)

Katalog der Wahlmodule Elektrotechnik und Informationstechnik (Anlage 3)
Catalogue of Elective Modules in Electrical and Computer Engineering (Appendix 3)

Modul ID/ Module ID	Modulbezeichnung/ Module Name	Semes- ter	ECTS	Lehr- form/ Teaching Method (V/Ü/P)	LS/ Prof.	Prüfungsart/ Typ of Exam	Sprache/ Langu- age	CoC- Relevanz/ Relevance for COC
EI7518	Elektrische Bahnen	WS	3	2/0/0	EAL	s, 60 min	D	8)
EI7325	Elektrische Felder in der Energietechnik	WS	5	3/1/0	HSA	m	D	8)
EI7604	Elektrische Messmethoden in der Umwelttechnik	WS	5	2/0/0	MST	s, 90 min	D	2)3)4)8)
EI7270	Elektromagnetische Felder in der Biomedizin und in medizinischen Anwendungen der Nanotechnik	SS	5	2/1/0	BAI	m	D	3)7)
EI7328	Elektromagnetische Verträglichkeit in der Energietechnik	SS	5	3/1/0	HSA	s, 60	D	8)
EI7627	Elektronische Anzeigeelemente und flache Bildschirme	SS	5	2/1/0	TEP	s, 60 min	D/E	4)
EI71104	Embedded System Design for Machine Learning	WS/SS	6	2/1/3/0	EDA	s, 90 min	E	5)
ED1800 13	Energie Informatik	WS	5	2/2/0	SoED	s, 120 min	E	
EI7329	Energieanwendungstechnik	WS	5	3/1/0	EWK	s, 60 min	D	8)
EI7330	Energieversorgung im liberalisierten Markt	WS/ SS	5	2/1/0	EWK	p (50%) + m (50%)	D	8)
EI7486	Energiewirtschaftliche Mechanismen der europäischen Strom- und Gasmärkte	SS	3	2/0/0	ENS	s, 60 min	D	8)
EI7331	Entwicklung von Integrierten Schaltungen	SS	5	2/0/0	LIS	s, 60 min	D	1)3)
EI7332	Entwurf elektrischer Maschinen	SS	5	2/1/0	EWT	s, 60 min (davon max. 10% Multiple-Choice)	D	8)
EI71045	Entwurf von sicheren medizinischen Geräten und Baugruppen	WS/SS	5	2/1/0	BAI	s	D	3)
EI7465	Environmental Sensing and Modelling	WS/SS	6	2/2/0	ESM	s 60 min (70%) + p, v 20 min (30%)	D/E	9)
CIT433 0003	Fast Secure and Reliable Coded Computing	WS	5	2/2/0	COD	P 2/3 + s 1/3 (60 min)	E	6)

Katalog der Wahlmodule Elektrotechnik und Informationstechnik (Anlage 3)
Catalogue of Elective Modules in Electrical and Computer Engineering (Appendix 3)

Modul ID/ Module ID	Modulbezeichnung/ Module Name	Semes- ter	ECTS	Lehr- form/ Teaching Method (V/Ü/P)	LS/ Prof.	Prüfungsart/ Typ of Exam	Sprache/ Langu- age	CoC- Relevanz/ Relevance for COC
EI71097	Flow Lithography	WS/SS	5	2/2/0/0	MML	S, 90 min (100%)	E	3)
IN2383	Formal Methods of Cyber-Physical Sys- tems	WS	5		Fak. IN	S 90 min (40%), l (60 %)	E	
EI71039	Forschungsorientierte Themen der Informati- onstheorie	SS	5	2/2/0	LTI	m, 30-45 min	D	6)
EI71080	Fortgeschrittene Kon- zepte der nichtlinearen Regelung	WS/SS	6	1/0/0/1	ITR/ LSR	b + v (30 min)	D/E	9)
EI7623	Fortgeschrittene Kon- zepte der Wahrneh- mung für Robotersys- teme	WS	3	2/0/0	LSR	m	D	5)7)9)
EI7605	Gassensorik für bio- medizinische Anwen- dungen	WS	5	2/0/0	LBE	m	D	3)4)8)
CIT433 0011	Geometric Control for Robotic Systems	WS	6	2/2/2	RSI	p (0%) + s (60%)	E	9)
EI7606	Gestaltung Ergonomi- scher Benutzungso- berflächen	SS	5	2/0/0	MMK	m (50%) + HA (50%)	D	3)6)9)
EI71025	Grundlagen der digita- len, analogen und Quanten Computer	WS/SS	5	2/2/0	LTI	m	D	
EI7626	Halbleiter Ober- und Grenzflächen	SS	5	2/1/0	MOL	s, 60 min	D/E	3)4)
EI71027	Heinz Nixdorf Transla- TUM Engineering Lec- tures	SS	3	2/1/0	LBE	m	D/E	
CIT443 0008	Hochfrequenzelektro- nik	SS	3	2/1/0	HFT	s	D	1)2)4)6)
EI7338	Hochspannungsprüf- und Messtechnik	WS	5	3/1/0	HSA	m	D	8)
EI7210	Humanoid Robotic Systems	WS	6	2/0/2	ICS	m	E	5)7)9)
EI7231	Humanoid Sensors and Actuators	SS	6	2/0/2	ICS	p (20%) + b (30%) + ü (30%) + v (20%)	E	1)2)3)5)7) 9)
EI7341	Image and Video Compression	SS	5	2/2/0	LMT	s, 90 min (70%) + s, 60 min (30%)	E	6)9)

Katalog der Wahlmodule Elektrotechnik und Informationstechnik (Anlage 3)
Catalogue of Elective Modules in Electrical and Computer Engineering (Appendix 3)

Modul ID/ Module ID	Modulbezeichnung/ Module Name	Semes- ter	ECTS	Lehr- form/ Teaching Method (V/Ü/P)	LS/ Prof.	Prüfungsart/ Typ of Exam	Sprache/ Langu- age	CoC- Relevanz/ Relevance for COC
EI71032	In Vitro Diagnostik	WS/SS	5	2/1/0	LBE	s, 60 min (80%) + v (20%)	D/E	3)
EI7135	Industrielle Energie- wirtschaft	WS	3	2/0/0	EWK	s, 60 min	D	8)
EI7342	Inertial Navigation	SS	5	2/2/0	NAV	s, 75 min	E	2)6)
EI7223	Information Retrieval in High Dimensional Data	WS	6	2/2/3	LDV	s, 90 min (2/3) + HA (1/3)	D/E	6)7)9)
EI73441	Informationstheoreti- sche Grundlagen der Informationsforensik und biometrische Si- cherheit	SS	5	2/2/0	LTI	m, 45 min oder s, 60 min	D	6)
EI73451	Informationstheoreti- sche Sicherheit	WS	5	2/3/0	LTI	s, 60 min (75%) + v (25%)	D	6)
EI7581	Inside my iphone – Technology Analysis of a Smart Phone	WS/SS	6	2/2/0	HES	m (10%) + m (50%) + 4xHA (je 10%)	E	1)2)4)5)6)
EI71034	Integrated Systems for Industry and Space Applications	WS	5	2/0/2	LIS	s, 60 min (2/3) + HA (1/3)	E	1)5)6)
CIT443 0002	Integrierte Schaltun- gen für Funkanwen- dungen	WS	5	2/2/0	MNT	s 60 min	D	1)
EI7607	Integrierte Systeme für den Mobilfunk	SS	5	2/0/0	LIS	m	D	1)5)6)
EI71090	Intelligent Machine Design – Advanced Mechatronics Compo- nents	WS	6	5/0/0	RSI	I	E	9)
EI71083	Intelligent Machine Design - Mechatronics Fundamentals	SS	6	2/1/2	RSI	I	E	1)9)
EI71051	Intelligente Datenana- lyse-Methoden für In- genieure	WS	5	2/2/0	HOT	s, 60 min	D	2)
EI71107	Intelligente Verfahren in der Elektromobilität	SS	5	3/1/0	MMK	s, 90 min	D	
EI71078	Interference and Noise in Electromagnetics	WS	5	2/2/0	MSV	s, 60 min	E	1)2)6)
ME25666	Introduction to Bioen- gineering	SS	6	2/2/0	Fak. Med.	s, 90 min	E	3)

Katalog der Wahlmodule Elektrotechnik und Informationstechnik (Anlage 3)
Catalogue of Elective Modules in Electrical and Computer Engineering (Appendix 3)

Modul ID/ Module ID	Modulbezeichnung/ Module Name	Semes- ter	ECTS	Lehr- form/ Teaching Method (V/Ü/P)	LS/ Prof.	Prüfungsart/ Typ of Exam	Sprache/ Langu- age	CoC- Relevanz/ Relevance for COC
LS20007	Introduction to Computational Neuroscience	WS/SS	5	2/2/0	Life Science	v, 20 min	E	
EI71106	Introduction to Design, Control and Perception of Aerial Robotics	SS	6	2/2/2/0	RSI	s 120 min (40%) + p (60%)	E	9)
EI71099	Introduction to Human and Robotic Hand Grasping: Control and Manipulation	SS	6	2/2/2/0	RSI	s 90 min (40%) + p (60%)	E	9)
EI71064	Introduction to Quantum Networks	WS/SS	5	2/2/0	LTI	m (75%) + ü (25%)	E	6)
CIT4330000	Introduction to Soft Robotics	WS	6	2/0/2	ICS	l (40%), v (20%), m (40%)	E	9)
CIT4330009	IoT Security	WS/SS	5	2/2/0	ESI	s (60%) + ü (20% + 20%)	E	5)
CIT4430009	Inverse Problems in Electromagnetic Imaging	SS	5	3/1/0	HFT	s 90 min	E	2)
ED160007	Lithium-Ionen-Batterieproduktion	WS	5	2/1/0	SoED	s 90 min	D	
EI71018	Machine Learning for Communications	WS	5	2/2/0	LNT	s, 90 min	E	6)
EI71040	Machine Learning: Methods and Tools	WS/SS	5	2/2/0	CDA	l (50%) + m (50%)	E	
EI7347	Magnetische Felder in der Energietechnik	WS	5	2/1/0	EWT	m	D	8)
EI71065	Manifold Optimization for Representation Learning	SS	6	2/2/0	LDV	s (60%) + w (30%) + v (10%)	E	6)9)
EI71102	Materials in Neuroengineering	WS	5	3/1/0/0	NEN	s, 90 min	E	7)
EI74042	Mathematical Methods of Circuit Design	WS/SS	5	3/1/0	EDA	s, 60	E	1)2)3)5)6)
EI7490	Mathematical Modeling of Complex Systems in the Energy Field	SS	5	2/1/0	ENS	s, 90 min + SL	E	8)

Katalog der Wahlmodule Elektrotechnik und Informationstechnik (Anlage 3)
Catalogue of Elective Modules in Electrical and Computer Engineering (Appendix 3)

Modul ID/ Module ID	Modulbezeichnung/ Module Name	Semes- ter	ECTS	Lehr- form/ Teaching Method (V/Ü/P)	LS/ Prof.	Prüfungsart/ Typ of Exam	Sprache/ Langu- age	CoC- Relevanz/ Relevance for COC
ED1800 03	Mathematical Model- ing for Expansion and Dispatch Planning in Modern Energy Sys- tems	WS	5	3/1/0	ENS	s, 90 min	E	8)
CIT443 0006	MedTech Culture – Modular Trainings	WS	5	4/1/0	LBE	s, 60 min (70%) + v (30%)	D/E	3)
EI75661	Methoden und Analyse zur Regelung von Smart Grids	WS	5	2/1/0	ENS	s, 60 min	D	8)9)
EI71028	Microphysiometry	SS	5	2/1/0	LBE	m	E	
EI7436	MIMO Systems	WS	6	3/1/0	MSV	s, 90 min	E	1)6)
EI71059	Mixed Integer Pro- gramming and Graph Algorithms for Engi- neering Problems	WS	5	2/2/0	EDA	s, 75 min	E	1)
CIT4330 007	Modeling and Control of Legged Robots	SS	6	3/3/0	ICS	l 50%, p 40%, v 10%	E	9)
MW0868	Modeling and Reduc- tion of Complex Sys- tems	SS	5	2/1/0	Fak. MW	s, 90 min	E	9)
EI7399	Modellierung mikro- strukturierter Bauele- mente und Systeme 1	WS	5	2/1/0	TEP	s, 60 min	D	1)2)4)8)
EI7400	Modellierung mikro- strukturierter Bauele- mente und Systeme 2	SS	5	2/1/0	TEP	s, 60 min	D	1)2)4)8)
EI71095	Multi-Criteria Optimiza- tion and Decision Analysis for Embed- ded Systems Design	WS	5	2/0/0	LIS	s, 60 min (60%) + l (40%)	E	1)5)
EI7352	Multimedia Communi- cations	SS	5	2/2/0	LMT	s, 90 min (70%) + l (30%)	E	6)
EI7584	Multirate Signal Pro- cessing	WS	3	2/0/0	MSV	s, 60 min	E	3)
EI7408	Multisensory Based Robot Dynamic Ma- nipulation	WS	6	3/3/0	ICS	m (10%) + p (40%) + l (50%)	E	7)9)
EI7353	Multi-User Information Theory	SS	5	3/1/0	LNT	s, 90 min	E	6)

Katalog der Wahlmodule Elektrotechnik und Informationstechnik (Anlage 3)
Catalogue of Elective Modules in Electrical and Computer Engineering (Appendix 3)

Modul ID/ Module ID	Modulbezeichnung/ Module Name	Semes- ter	ECTS	Lehr- form/ Teaching Method (V/Ü/P)	LS/ Prof.	Prüfungsart/ Typ of Exam	Sprache/ Langu- age	CoC- Relevanz/ Relevance for COC
EI7521	Musikalische Akustik	SS	3	2/0/0	MMK	m	D	
EI71092	Nanomechanical Sys- tems	WS	5	2/2/0	NAN	m, 30 min.	E	1)2)4)
EI71091	Nano- and Microrobots	WS/SS	5	2/0/2	RMN	l (20%) + p (20%) + s, 90 min. (60%)	E	3)9)
EI7355	Nanosystems	WS/SS	5	0/0/5	NAN	s (100%)	E	3)4)5)
EI7356	Network Planning	WS	5	2/1/0	LKN	s, 60 min	E	6)
IN2101	Network Security	WS	5		Fak. IN	s, 75 min	E	
EI7471	Netzintegration erneuerbarer Energien	SS	5	2/1/0	EEN	s, 90 min	D	8)
EI7609	Netzplanung und Netzführung	WS	5	3/0/0	EEN	s, 60 min	D	8)
POL 70074	Neuro-Technologien für Gesellschaft gestalten	SS	5	1/3/0	Fak. GOV	v, 30 min + b	E	
ED1800 01	New Technologies in the Energy Transition of Shipping	WS	5	1,5/0/0	ENS	p mit v (25%) + b (75%)	E	8)
MW0850	Nichtlineare Kontinuumsmechanik	WS	5	3/0/0	Fak. MW	s, 90 min	D	
EI7494	Numerical Linear Algebra for Signal Processing	SS	6	3/1/0	MSV	s, 90 min	E	1)2)5)6)
EI5075	Optical Communication Systems	WS	6	3/1/0	LUT	s, 90 min	E	2)4)6)
EI7633	Optical Networks ²	SS	5	2/2/0	LKN	s, 90 min (70%) + v (30%)	E	6)
EI71098	Optimal Control and Reinforcement Learning for Robotics (Seminar)	WS/SS	5	0/0/0/2	RSI	b (70%) + v (30%)	E	9)
EI71038	Optische Übertragungstechnik	WS	5	3/1/0	HOT	s, 90 min	D	

² wird im Sommersemester 2023 nicht angeboten, will not be offered in summer semester 2023

Katalog der Wahlmodule Elektrotechnik und Informationstechnik (Anlage 3)
Catalogue of Elective Modules in Electrical and Computer Engineering (Appendix 3)

Modul ID/ Module ID	Modulbezeichnung/ Module Name	Semes- ter	ECTS	Lehr- form/ Teaching Method (V/Ü/P)	LS/ Prof.	Prüfungsart/ Typ of Exam	Sprache/ Langu- age	CoC- Relevanz/ Relevance for COC
EI71062	Optoelectronics	SS	5	2/1/0	HLT	s, 60 min	E	2)3)6)
EI71096	Physical Layer Models for Quantum Communications	WS/SS	5	2/2/0/0	LTI	m, 30 min (75%) + HA (25%)	E	6)
EI7485	Physical Principles of Electromagnetic Fields and Antenna Systems	SS	6	3/1/0	MSV	s, 90 min	E	6)
EI71029	Physical Unclonable Functions	WS	5	2/1/2	SEC	m + 0,3 Bonus SL	E	
EI7516	Planung von Beleuchtungsanlagen	SS	3	2/0/0	EWK	s, 60 min	D	8)
EI71103	Post Shannon Theory	SS	5	2/2/0/0	LNT	m, 30 min	E	6)
EI71041	Präventive Zuverlässigkeitstechnik	SS	5	3/1/0	HOT	s, 60 min	D	2)
EI7370	Precise Point Positioning with GPS and Galileo	WS	5	2/2/0	NAV	s, 75 min	E	6)
EI71073	Quantum Computers and Quantum Secure Communications	SS	5	2/1/1	SEC	m, 60 min +p	E	1)5)6)
EI76471	Quantum Information Theory	WS/SS	5	2/2/0	LTI	m	E	6)
EI73751	Quantum Nano-electronics	SS	5	2/2/0	MSV	m	E	4)
EI71093	Quantum Optomechanics	SS	5	2/2/0	NAN	m, 30 min	E	1)2)4)
EI73761	Radar Signals and Systems	WS	5	3/1/0	HFT	s, 90 min	E	2)
EI7648	Raumfahrtelektronik für Sensorsysteme	SS	5	2/0/1	MST	s, 60 min (2/3) + p (1/3)	D	1)2)4)5)
EI71057	Regulatory Aspects for Medtech Products	SS	5	2/0/0	LBE	s, 60 min	D/E	3)
EI71069	Reliability of Electric Drives	WS/SS	5	2/1/0	EWT	s, 60 min	E	8)
EI76172	Renewable Energy Systems: Power Electronics, Modelling and Control	WS	5	4/0/0	EAL	s, 90 min	E	8)

Katalog der Wahlmodule Elektrotechnik und Informationstechnik (Anlage 3)
Catalogue of Elective Modules in Electrical and Computer Engineering (Appendix 3)

Modul ID/ Module ID	Modulbezeichnung/ Module Name	Semes- ter	ECTS	Lehr- form/ Teaching Method (V/Ü/P)	LS/ Prof.	Prüfungsart/ Typ of Exam	Sprache/ Langu- age	CoC- Relevanz/ Relevance for COC
EI71089	Responsible Robotics 1: Voraussetzungen und Anforderungen für eine Gesellschaft des langen Lebens	WS	6	2/0/1	RSI	s	D/E	9)
WI001255	Ringvorlesung Erneuerbare Energiesysteme im globalen Süden	WS	6	2/1/0	Fak. WI	s, 60 min	E	8)
ED180005	Ringvorlesung: Innovationskonzepte in der Energiespeicherung ³	WS	3	3/0/0	EES	s, 60 min	D/E	8)
ED180004	Ringvorlesung mit Projektseminar: Innovationskonzepte in der Energiespeicherung ⁴	WS	6	3/0/0/2	EES	s, 60 min + v, 30 min	D	8)
EI75671	Ringvorlesung Systemsicherheit	WS	3	2/0/0	SEC	s, 60 min	D	1)3)5)6)8)
EI71026	Robot and Swarm Navigation	SS	5	2/2/0	NAV	m	E	9)
EI71015	Satellite Communications	WS	5	2/1/0	NAV	s, 90 min	E	6)
EI0432	Satellite Navigation	SS	6	2/1/0	NAV	s, 90 min	E	6)
EI71060	Security in Communications and Storage	WS	5	2/2/0	COD	s, 90 min	E	6)
EI71072	Selected Topics in Robotics	SS	5	3/0/0	ITR	v, 20 min	E	9)
EI7243	Sichere Implementierung kryptographischer Verfahren	WS	6	2/1/0	SEC	s, 60 min	D	1)2)3)5)6)8)
EI7640	Signals and Array Signal Processing for Global Navigation Satellite Systems	SS	3	2/1/0	MSV	m	E	
EI71066	Simulation of Semiconductor Properties	SS	5	3/2/0	SNE	p, w	E	4)8)
EI7380	Simulation von elektrischen Energieversorgungsnetzen	WS	5	2/2/0	EEN	s, 60 min	D	8)

³ nicht belegbar, falls ED180004 gewählt wurde / may not be chosen if ED180004 has been selected

⁴ nicht belegbar, falls ED180005 gewählt wurde / may not be chosen if ED180005 has been selected

Katalog der Wahlmodule Elektrotechnik und Informationstechnik (Anlage 3)
Catalogue of Elective Modules in Electrical and Computer Engineering (Appendix 3)

Modul ID/ Module ID	Modulbezeichnung/ Module Name	Semes- ter	ECTS	Lehr- form/ Teaching Method (V/Ü/P)	LS/ Prof.	Prüfungsart/ Typ of Exam	Sprache/ Langu- age	CoC- Relevanz/ Relevance for COC
EI71036	Software Architecture for Distributed Embedded Systems	WS	5	2/1/0	ESI	s, 75 min	E	5)
CIT433 0012	Software for Quantum Computing	SS	5	2/1/0	CDA	m 30 min or s 90 min	E	1)5)
EI71068	Solving Inverse Problems with Deep Learning	SS	6	2/2/0	MLI	s, 120 min	E	6)7)
CIT441 0007	Surface Acoustic Waves for Biomedical Applications	WS	5	1/1/4	MML	HA 30%, m 30%, b 30%	E	3)
EI80004	Sustainable Mobility	WS/SS	5	2/1/0	ENS	s, 90 min	WS=E SS=D	
EI7432	System Aspects in Communications	WS	5	2/2/0	LNT	s, 90 min	E	6)
CIT443 0001	System Design for High-Frequency and High-Datarate Applications	WS	5	2/2/0	MNT	m 30 min	D/E	1)
EI71013	System Design for the Internet of Things	SS	5	3/1/0	ESI	s, 75 min	E	5)
EI7383	Systemidentifikation in der Mechatronik	WS	5	2/1/1	EAL	s, 90 min	D	4)5)7)8)9)
EI7384	System-on-Chip Technologies	WS	5	2/1/0	LIS	s, 75 min	E	1)5)6)7)
EI74371	Technik autonomer Systeme	WS	6	2/0/2	LSR	l (40%) + v (40%) + p (20%)	D/E	5)7)9)
POL 70063	Technikgestaltung	WS	6	3/0/0	Fak. GOV	m	D	
EI73871	Technische Akustik und Lärmbekämpfung	WS	6	2/2/0	AIP	s, 90 min	D	3)6)7)
MW2098	Technische Dynamik	WS	5	2/1/0	Fak. MW	s, 90 min	D	9)
EI7624	Techno-Economic Analysis of Telecommunication Networks	WS	5	2/2/0	LKN	s, 90 min + p	E	6)
EI7388	Technologie der III-V-Halbleiterbauelemente	WS	5	2/1/0	HLT	s, 60 min	D	4)
EI7389	Technologie elektrischer Maschinen	WS	5	3/0/0	EWT	s, 60 min (davon max. 10% Multiple-Choice)	D	8)

Katalog der Wahlmodule Elektrotechnik und Informationstechnik (Anlage 3)
Catalogue of Elective Modules in Electrical and Computer Engineering (Appendix 3)

Modul ID/ Module ID	Modulbezeichnung/ Module Name	Semes- ter	ECTS	Lehr- form/ Teaching Method (V/Ü/P)	LS/ Prof.	Prüfungsart/ Typ of Exam	Sprache/ Langu- age	CoC- Relevanz/ Relevance for COC
EI7620	Terrestrial Navigation	WS	5	2/2/0	NAV	m	E	6)
EI50141	Testing Digital Circuits	WS	5	2/1/0	EDA	m	E	1)3)4)5)
EI5052	Time-Varying Systems and Computations	WS	6	2/1/3	LDV	m (50%) + m (10%) + I (30%) + HA (10%)	E	1)5)6)7)8)9)
EI76251	Topics in Audio Information Processing Research	WS/SS	5	2/0/0	AIP	m (40%) + m (40%) + m (20%)	E	3)6)7)
EI71063	Turing Berechenbarkeit für Kommunikationsnetze und Informationstheorie	WS/SS	5	2/2/0	LTI	m	D	6)
EI7390	Electronic Power Conversion	WS	5	2/1/1	EAL	s, 90 min	D	4)5)8)
EI7513	Umweltmanagement - Ökoauditierung	SS	3	2/0/0	EWK	s, 60 min	D	
EI71088	Variational Inference in Robotics	WS/SS	5	0/0/0/2	RSI	v, 30 min + 10 min	E	9)
EI7391	Vernetzte Regelungssysteme	SS	5	3/1/0	ITR	s, 90 min	E	5)7)8)9)
EI7428	Visual Navigation	WS	5	2/2/0	NAV	s (25%) + s, 150 min (75%)	E	9)
ED1500 11	Wasserstoffmobilität	WS	5	3	SoED	s, 90 min	D	
EI71075	Wireless Communications	WS	5	2/2/0	LNT	s, 90 min	E	6)
EI7622	Zulassungsverfahren und Qualitätsmanagement in der Medizintechnik	WS	5	2/1/0	BAI	s, 60 min (100%) + m (SL)	D	3)

Katalog der Wahlmodule zur außerfachlichen Ergänzung
Catalogue of Interdisciplinary Elective Modules

Katalog der Wahlmodule zur außerfachlichen Ergänzung
Catalogue of Interdisciplinary Elective Modules

Im Bereich der Wahlmodule zur außerfachlichen Ergänzung sind 8 Credits zu erbringen. Freiwählbare nicht-technische Wahlmodule der Technischen Universität München sowie anderer Hochschulen, für die ein Nachweis über die Bewertung und die vergebenen Credits vorgelegt wird, können hierbei als Studienleistung eingebracht werden.

Eine [Liste mit bisher anerkannten Modulen](#) findet sich auf der Homepage des Masters EI im Downloadbereich www.ei.tum.de/studium/formularedownloads/.

8 credits to be earned in the field of interdisciplinary elective modules. Modules of non-techniques fields offered by the Technical University Munich and other universities may be recognised, but require a proof of credits and grading.

For a [list of previously recognised modules](#) please refer to www.ei.tum.de/studium/formularedownloads/.

Katalog der Wahlmodule der wissenschaftlichen Seminare (Anlage 5)
Catalogue of Elective Modules of Scientific Seminars (Appendix 5)

Modul ID/ Module ID	Modulbezeichnung/ Module Name	Semester	ECTS	Lehr- form/ Teaching Method (V/Ü/P/S)	LS/ Prof.	Prüfungsart/ Typ of Exam	Sprache/ Language	CoC- Relevanz/ Relevance for COC
------------------------	----------------------------------	----------	------	---	-----------	-----------------------------	----------------------	---

Katalog der Wahlmodule der wissenschaftlichen Seminare (Anlage 5)
Catalogue of Elective Modules of Scientific Seminars (Appendix 5)

Aus diesem Bereich sind 5 Credits zu erbringen.
 5 credits to be earned from the following catalogue.

EI77016	Advanced Seminar Nano- and Microrobotics	WS/SS	5	0/0/0/2	RMN	w (60%) + v (40%)	E	3)9)
EI77006	Current Topics in Photonic Quantum Technologies	WS/SS	5	0/0/0/3	QEC	w (50%), v (50%)	E	4)
EI7764	Seminar Audio- Informations- verarbeitung	WS/SS	5	0/0/0/2	AIP	v (60% + 10%) + HA (30%)	D/E	3)6)7)
EI7766	Seminar Autonome Systeme	WS/SS	5	0/0/0/2	HCR	m (30% + 30%) + s (40%)	E	5)7)9)
EI7756	Seminar Bioanaloge Informationsverarbeitung	WS/SS	5	0/0/0/3	BAI	w (60%) + v (40%)		3)7)9)
EI77551	Seminar Biomedizinische Elektronik	WS/SS	5	0/0/0/3	LBE	m + v		3)4)
CIT4420002	Seminar Biomolecular Electronics	WS/SS	5	0/0/0/3	MOL	v (50%) + HA (50%)	E	3)
EI7768	Seminar Cognitive Systems	WS/SS	5	0/0/0/3	ICS	HA (70%) + v (30%)	D/E	
EI7775	Seminar Computational Photonics and Nanoelectronics	WS/SS	5	0/0/0/2	CPH	s (60%) + m 15 min (50%)	E	2)4)
EI7740	Seminar Elektrische Energieversorgungsnetze	WS/SS	5		EEN	m (60%) + HA (40%)		8)
EI7767	Seminar Elektrochemische Energiespeicher	WS/SS	5		EES	m		4)5)8)
EI7770	Sem. Elektrophysikalische Probleme in der Mikrostrukturtechnik	WS/SS	5	0/0/0/3	TEP	m (50%) + w (50%)		
EI77001	Seminar Embedded Systems and Internet of Things	WS/SS	5	0/0/0/3	ESI	w + v	E	5)
EI7737	Seminar Energiewandlungstechnik	WS/SS	5		EWT	m (40% + 20%) + HA (40%)		8)

Katalog der Wahlmodule der wissenschaftlichen Seminare (Anlage 5)
Catalogue of Elective Modules of Scientific Seminars (Appendix 5)

Modul ID/ Module ID	Modulbezeichnung/ Module Name	Semester	ECTS	Lehr- form/ Teaching Method (V/Ü/P/S)	LS/ Prof.	Prüfungsart/ Typ of Exam	Sprache/ Language	CoC- Relevanz/ Relevance for COC
EI77391	Seminar Energiewirtschaft und Anwendungstechnik	WS/SS	5		EWK	m (50%) + m (50%)		8)
EI7772	Seminar Environmental Sensing	WS/SS	5	0/0/0/3	ESM	b (60%) + v (40%)		2)
EI7773	Seminar Erneuerbare und Nachhaltige Energiesysteme	WS/SS	5		ENS	m (20% + 40%) + b (40%)		
EI7751	Seminar Hochfrequenztechnik	WS/SS	5	0/0/0/3	HFT	m (70%) + HA (30%) + m (SL)		1)2)6)
EI7761	Seminar Hochspannungstechnik	WS/SS	5		HSA	m (60%) + HA (40%)		8)
EI7736	Seminar Höchsthochfrequenztechnik	WS/SS	5	0/0/0/3	HOT	m (30% + 40%) + HA (30%)		2)6)
EI7763	Seminar Hybride elektronische Systeme	WS/SS	5	0/0/0/3	HES	m (50%) + HA (50%)		4)5)
EI7753	Seminar Integrierte Systeme	WS/SS	5	0/0/0/3	LIS	m (50%) + HA (50%)		1)5)6)7)
EI7738	Seminar Intelligente Verfahren in der Mechatronik	WS/SS	5		EAL	m (40% + 20%) + HA (40%)		4)5)8)9)
EI7743	Seminar Kommunikationsnetze	WS/SS	5	0/0/0/3	LKN	HA (50%) + m (50%)		6)
EI77009	Seminar Machine Learning	WS/SS	5	0/0/0/3	MLI	v		6)7)
EI77691	Seminar Maschinelle Intelligenz	WS/SS	5	0/0/0/3	LDV	w (30%) + v (30%) + b (40%)	D/E	9)
EI7744	Seminar Medientechnik	WS/SS	5	0/0/0/3	LMT	HA (50%) + v (50%)		6)
EI7745	Seminar Mensch-Maschine-Kommunikation	WS/SS	5	0/0/0/2	MMK	v (80%) + HA (20%)		6)8)9)
EI7760	Seminar Messsystem- und Sensortechnik	WS/SS	5	0/0/0/3	MST	SL (60%) + HA (30%) + v (10%)	D/E	2)3)4)6)8)
EI77692	Seminar Mikro- und Nanosystemtechnik	SS	5	0/0/0/3	MNT	b (75%) + v (25%)	D/E	1)
EI77008	Seminar Modern Optoelectronic Devices	SS	5	0/0/0/3	HLT	HA (40%) + v (60%)		2)

Katalog der Wahlmodule der wissenschaftlichen Seminare (Anlage 5)
Catalogue of Elective Modules of Scientific Seminars (Appendix 5)

Modul ID/ Module ID	Modulbezeichnung/ Module Name	Semester	ECTS	Lehr- form/ Teaching Method (V/Ü/P/S)	LS/ Prof.	Prüfungsart/ Typ of Exam	Sprache/ Language	CoC- Relevanz/ Relevance for COC
EI77011	Seminar Nano- & Optomechanical Quantum Technologies	WS/SS	5	0/0/0/2	NAN	v (80%)+ b (20%)	D/E	2)4)
EI7776	Seminar Neuro-electronics	WS/SS	5	0/0/0/3	NEL	m 30min ; v (80%) + m (20%)	E	3)7)
EI77693	Seminar Neuroengineering Materials	WS/SS	5	0/0/0/3	NEN	v 100%	E	
EI77015	Seminar on Coding and Cryptography	WS/SS	5	0/0/0/3	COD	HA (30%) + v (50%) + m (20%)	E	6)
EI77013	Seminar on Digital Communications	WS/SS	5	0/0/0/3	LNT	HA (30%) + v (40% + 30%)	D/E	6)
EI77014	Seminar on Optical Communications	WS/SS	5	0/0/0/3	LUT	HA (30%) + v (40% + 30%)	D/E	6)
EI77007	Seminar on Robotics Science and Systems Intelligence	WS/SS	5	0/0/0/2	RSI	b + v	E	9)
CIT4320 000	Seminar on Topics in Design Automation	WS/SS	5	0/0/0/3	CDA	p + b (70%), v (30%)	E	1), 5)
EI7742	Seminar Realzeit-Computersysteme	WS/SS	5	0/0/0/3	RCS	m (50%) + HA (50%)		9)
EI77581	Seminar Robotik, Automatisierungs- und Regelungstechnik	WS/SS	5	0/0/0/3	LSR	v (60%) + w (40%)	D/E	5)7)8)9)
EI7746	Seminar Sicherheit in der Informationstechnik	WS/SS	5	0/0/0/3	SEC	v (50%) + HA (50%)		1)2)3)5)6)8)
EI7774	Seminar Signal- und Informationstheorie	WS/SS	5	0/0/0/2	LTI	m (70% + 10%) + HA (20%)		6)9)
EI7778	Seminar Signalverarbeitung	SS	5	0/0/0/3	MSV	v (2/3) + w (2/3)	E	6)
EI7759	Seminar Vernetzte Systeme und Regelung	WS/SS	5	0/0/0/2	ITR	b (40% + v (60%))	D/E	5)7)8)9)
EI7750	Seminar VLSI-Entwurfsverfahren	WS/SS	5	0/0/0/3	EDA	m (50%) + HA (50%)		1)3)5)6)
EI77012	Wissenschaftliches Seminar zur Struktur, Architektur und Anwendung von Sensor Schaltkreisen	SS	5	0/0/0/3	LSE	m, v, HA	D	1)

Forschungspraxis Research Internship

Bitte erkundigen Sie sich an den Lehrstühlen und Professuren nach Angeboten zur Forschungspraxis. Es müssen 12 Credits erbracht werden, die auch in 2 Teilen zu je 6 Credits abgeleistet werden können.

Please contact the chairs and professorships for offers for a research internship. 12 credits to be earned, also possible in two parts, each 6 credits.