

Exclosure to Subject Specific Regulations  
 from 25.07.2018  
 for Master-Programme Elektrotechnik  
 at TUHH  
 Programme Director: Prof. Christian Becker  
 Total: 120 CP  
 Number of Specilisations to choose: 1



# Course Scheme Master Electrical Engineering (ETMS)

Consolidated Version  
 for Study Cohort: WiSe20/21  
 en\_head\_sda  
 and Approval of Chair from:  
 30.04.2020  
 In Force on: 01.10.2020  
 Out of Force on: 30.09.2023

Information regarding the lectures are available in the TUHH modul manuals as well as in the course catalogue.

Re-com. Term	Module						Examination			Course Work		
	Module Name (German / English)	Language	ModuleResponsability	Institute	C/EC (1)	CM/OM (2)	CP (4)	Grade	Examination Form(3)	Compulsory	Course Work Type	Bonus (in %)
<b>Core qualification</b> Compulsory Courses: 54 LP Optional Courses: 0 LP												
1	Digitale Nachrichtenübertragung / Digital Communications	DE / EN	Prof. Bauch	E-8	C	CM	6	Y	KL	Y	SA	0
1	Elektrische Energiesysteme II: Betrieb und Informationssysteme elektrischer Energienetze / Electrical Power Systems II: Operation and Information Systems of Electrical Power Grids	DE	Prof. Becker	E-6	C	CM	6	Y	MP			
1	Hochfrequenztechnik / Microwave Engineering	DE / EN	Prof. Jacob	E-3	C	CM	6	Y	KL	Y	FFST	0
1	Mikrosystemtechnik / Microsystem Engineering	EN	Prof. Kasper	E-7	C	CM	6	Y	KL	N	RE	10
1	Theorie und Entwurf regelungstechnischer Systeme / Control Systems Theory and Design	EN	Prof. Werner	E-14	C	CM	6	Y	KL			
2	Technischer Ergänzungskurs für ETMS (laut FSPO) / Technical Complementary Course for ETMS (according to Subject Specific Regulations)		Prof. Becker	E-6	C	OM	12	according to Subject Specific Regulations				
1-3	Betrieb & Management / Business & Management	DE / EN	Prof. Meyer	W-1	C	OM	6	Selection out of seperatly published Catalogue				
1-3	Nichttechnische Angebote im Master / Non-technical Courses for Master (lt. letzter PO Nichttechnische Ergänzungskurse im Master)	DE / EN	Richter	0-TUHH	C	OM	6	Selection out of seperatly published Catalogue				
<b>Specialisation Microwave Engineering, Optics, and Electromagnetic Compatibility</b> Compulsory Courses: 12 LP Optional Courses: 24 LP												
2	EMV I: Kopplungen, Gegenmaßnahmen und Prüfverfahren / EMC I: Coupling Mechanisms, Countermeasures and Test Procedures	DE / EN	Prof. Schuster	E-18	EC	CM	6	Y	MP	Y	RE	0
2	Faseroptik und Integrierte Optik / Fibre and Integrated Optics	EN	Prof. Eich	E-12	EC	CM	4	Y	KL			
2	Hochfrequenzbauelemente und -schaltungen I / Microwave Semiconductor Devices and Circuits I	DE / EN	Prof. Jacob	E-3	EC	CM	6	Y	MP			

Re-com. Term	Module						Examination			Course Work		
	Module Name (German / English)	Language	ModuleResponsability	Institute	C/EC (1)	CM/OM (2)	CP (4)	Grade	Examination Form(3)	Compulsory	Course Work Type	Bonus (in %)

2	Optische Kommunikationstechnik / Optical Communications	EN	Dr. Renner	E-12	EC	CM	4	Y	MP			
2	Optoelektronik I - Wellenoptik / Optoelectronics I - Wave Optics	EN	Prof. Eich	E-12	EC	CM	4	Y	KL			
3	Forschungsprojekt und Seminar in HF-Technik, Optik und Elektromagnetischer Verträglichkeit / Research Project and Seminar in Microwave Engineering, Optics and Electromagnetic Compatibility		Dozenten des SD E	SD-E	C	CM	12	Y	STA			
3	Bioelektromagnetik: Prinzipien und Anwendungen / Bioelectromagnetics: Principles and Applications	DE / EN	Prof. Schuster	E-18	EC	CM	6	Y	MP	Y	RE	10
3	EMV II: Signalintegrität und Spannungsversorgung elektronischer Systeme / EMC II: Signal Integrity and Power Supply of Electronic Systems	DE / EN	Prof. Schuster	E-18	EC	CM	6	Y	MP	Y	RE	0
3	Hochfrequenzbauelemente und -schaltungen II / Microwave Semiconductor Devices and Circuits II	DE / EN	Prof. Jacob	E-3	EC	CM	6	Y	MP	Y	FFST	0
3	Optik für Ingenieure / Optics for Engineers (lt. letzter PO )	EN	Prof. Kern	M-4	EC	CM	4	Y	MP			
3	Optoelektronik II - Quantenoptik / Optoelectronics II - Quantum Optics	EN	Prof. Eich	E-12	EC	CM	4	Y	KL			

**Specialisation Medical Technology** Compulsory Courses: 12 LP Optional Courses: 24 LP

2	Bildgebende Systeme in der Medizin / Medical Imaging Systems	DE	Dr. Grass	M-3	EC	CM	6	Y	KL			
2	MED I: Einführung in die Anatomie / MED I: Introduction to Anatomy	DE	Prof. Schumacher	M-3	EC	CM	3	Y	KL			
2	MED I: Einführung in die Radiologie und Strahlentherapie / MED I: Introduction to Radiology and Radiation Therapy	DE	Prof. Carl	M-3	EC	CM	3	Y	KL			
2	MED II: Einführung in die Physiologie / MED II: Introduction to Physiology	DE	Dr. Zimmermann	M-3	EC	CM	3	Y	KL			
2	Medizintechnik Projekt / Medical Technology Lab	DE / EN	Prof. Schlaefer	E-1	EC	CM	6	Y	SA	Y	GD	0
2	Regelungstechnische Methoden für die Medizintechnik / Feedback Control in Medical Technology	DE	Kreuzer	E-14	EC	CM	3	Y	MP			
2	Robotik und Navigation in der Medizin / Robotics and Navigation in Medicine	EN	Prof. Schlaefer	E-1	EC	CM	6	Y	KL	Y	SA	10
										Y	RE	10
3	Forschungsprojekt und Seminar in Medizintechnik / Research Project and Seminar in Medical Technology		Dozenten des SD E	SD-E	C	CM	12	Y	STA			

		Module					Examination			Course Work		
Re-com. Term	Module Name (German / English)	Language	ModuleResponsability	Institute	C/EC (1)	CM/OM (2)	CP (4)	Grade	Examination Form(3)	Compulsory	Course Work Type	Bonus (in %)
3	Bioelektromagnetik: Prinzipien und Anwendungen / Bioelectromagnetics: Principles and Applications	DE / EN	Prof. Schuster	E-18	EC	CM	6	Y	MP	Y	RE	10
3	Digitale Bildanalyse / Digital Image Analysis	EN	Prof. Grigat	E-2	EC	CM	6	Y	KL			
3	Intelligente Systeme in der Medizin / Intelligent Systems in Medicine	EN	Prof. Schlaefer	E-1	EC	CM	6	Y	KL	Y	SA	10
										Y	RE	10
3	MED II: Einführung in die Biochemie und Molekularbiologie / MED II: Introduction to Biochemistry and Molecular Biology	DE	Prof. Kreienkamp	M-3	EC	CM	3	Y	KL			
3	Medizinelektronik / Electronic Circuits for Medical Applications	EN	Prof. Kuhl	E-9	EC	CM	6	Y	KL	Y	FFST	0
										N	ÜA	0
3	Medizinische Bildgebung / Medical Imaging (lt. letzter PO Numerische Verfahren in der medizinischen Bildgebung)	DE	Prof. Knopp	E-5	EC	CM	6	Y	KL			
3	Mikrosystemtechnologie in Theorie und Praxis / Microsystems Technology in Theory and Practice	EN	Prof. Trieu	E-7	EC	CM	6	Y	MP	Y	FFST	0

**Specialisation Information and Communication Systems** Compulsory Courses: 12 LP Optional Courses: 24 LP

2	Compiler für Eingebettete Systeme / Compilers for Embedded Systems	DE / EN	Prof. Falk	E-13	EC	CM	6	Y	MP			
2	Informationstheorie und Codierung / Information Theory and Coding	DE / EN	Prof. Bauch	E-8	EC	CM	6	Y	KL			
2	Mustererkennung und Datenkompression / Pattern Recognition and Data Compression	EN	Prof. Grigat	E-2	EC	CM	6	Y	KL			
2	Simulation von Kommunikationsnetzen / Simulation of Communication Networks	EN	Prof. Timm-Giel	E-4	EC	CM	6	Y	MP			
2	Software für Eingebettete Systeme / Software for Embedded Systems	DE / EN	Prof. Renner	E-EXK2	EC	CM	6	Y	KL			
2	Weiterführende Konzepte der drahtlosen Kommunikation / Advanced Concepts of Wireless Communications	EN	Dr. Grünheid	E-8	EC	CM	6	Y	KL			
3	Forschungsprojekt und Seminar in Nachrichten- und Kommunikationstechnik / Research Project and Seminar in Information and Communication Systems		Dozenten des SD E	SD-E	C	CM	12	Y	STA			
3	Digitale Audiosignalverarbeitung / Digital Audio Signal Processing	EN	Prof. Zölzer	E-8	EC	CM	6	Y	KL			
3	Digitale Bildanalyse / Digital Image Analysis	EN	Prof. Grigat	E-2	EC	CM	6	Y	KL			
3	Kommunikationsnetze / Communication Networks	EN	Prof. Timm-Giel	E-4	EC	CM	6	Y	RE			
3	Moderne Funkssysteme / Modern Wireless Systems	EN	Dr. Grünheid	E-8	EC	CM	6	Y	MP	Y	FFST	0
3	Traffic Engineering / Traffic Engineering	EN	Prof. Timm-Giel	E-4	EC	CM	6	Y	MP			

		Module					Examination			Course Work		
Re-com. Term	Module Name (German / English)	Language	ModuleResponsability	Institute	C/EC (1)	CM/OM (2)	CP (4)	Grade	Examination Form(3)	Compulsory	Course Work Type	Bonus (in %)
<b>Specialisation Nanoelectronics and Microsystems Technology</b> Compulsory Courses: 12 LP Optional Courses: 24 LP												
2	Erweiterter IC-Entwurf / Advanced IC Design (lt. letzter PO Grundlagen des IC-Entwurfes)	EN	Prof. Kuhl	E-9	EC	CM	6	Y	KL			
2	Halbleitertechnologie / Semiconductor Technology	DE / EN	Prof. Trieu	E-7	EC	CM	6	Y	MP			
2	Mikrosystementwurf / Microsystem Design	EN	Prof. Kasper	E-7	EC	CM	6	Y	MP	Y	SA	0
2	Optoelektronik I - Wellenoptik / Optoelectronics I - Wave Optics	EN	Prof. Eich	E-12	EC	CM	4	Y	KL			
2	Praktischer Schaltungsentwurf - Digital / Laboratory: Digital Circuit Design (lt. letzter PO Praktischer Schaltungsentwurf analog und digital)	EN	Prof. Kuhl	E-9	EC	CM	6	Y	FFA			
2-3	Entwurf Digitaler Schaltungen / Digital Circuit Design (lt. letzter PO Design von hochkomplexen integrierten Systemen und CAD-Werkzeuge)	EN	Prof. Kuhl	E-9	EC	CM	6	Y	MP			
3	Forschungsprojekt und Seminar in Nanoelektronik und Mikrosystemtechnik / Research Project and Seminar in Nanoelectronics and Microsystems Technology		Dozenten des SD E	SD-E	C	CM	12	Y	STA			
3	EMV II: Signalintegrität und Spannungsversorgung elektronischer Systeme / EMC II: Signal Integrity and Power Supply of Electronic Systems	DE / EN	Prof. Schuster	E-18	EC	CM	6	Y	MP	Y	RE	0
3	Entwurf Integrierter Schaltungen / Integrated Circuit Design (lt. letzter PO Elektronische Bauelemente und Schaltungen)	EN	Prof. Kuhl	E-9	EC	CM	6	Y	KL			
3	Mikrosystemtechnologie in Theorie und Praxis / Microsystems Technology in Theory and Practice	EN	Prof. Trieu	E-7	EC	CM	6	Y	MP	Y	FFST	0
3	Mixed-signal Schaltungsentwurf / Mixed-signal Circuit Design (lt. letzter PO CMOS-Nanoelektronik mit Praktikum)	EN	Prof. Kuhl	E-9	EC	CM	6	Y	KL	Y	FFST	0
3	Optoelektronik II - Quantenoptik / Optoelectronics II - Quantum Optics	EN	Prof. Eich	E-12	EC	CM	4	Y	KL			
3	Praktischer Schaltungsentwurf - Analog / Laboratory: Analog Circuit Design (lt. letzter PO )	EN	Prof. Kuhl	E-9	EC	CM	6	Y	FFA			
<b>Specialisation Control and Power Systems Engineering</b> Compulsory Courses: 12 LP Optional Courses: 24 LP												
2	Approximation und Stabilität / Approximation and Stability	DE / EN	Prof. Lindner	E-10	EC	CM	6	Y	MP	Y	RE	0
2	Elektrische Energiesysteme III: Dynamik und Stabilität elektrischer Energiesysteme / Electrical Power Systems III: Dynamics and Stability of Electrical Power Systems	DE	Prof. Becker	E-6	EC	CM	6	Y	MP			

		Module					Examination			Course Work		
Re-com. Term	Module Name (German / English)	Language	ModuleResponsability	Institute	C/EC (1)	CM/OM (2)	CP (4)	Grade	Examination Form(3)	Compulsory	Course Work Type	Bonus (in %)
2	Leistungselektronik / Power electronics	DE	Prof. Kaltschmitt	V-9	EC	CM	6	Y	KL			
2	Lineare und Nichtlineare Systemidentifikation / Linear and Nonlinear System Identifikation	EN	Prof. Werner	E-14	EC	CM	3	Y	MP			
2	Mechatronische Systeme / Mechatronic Systems	DE / EN	Prof. Weltin	M-24	EC	CM	6	Y	KL	Y	FFST	0
2	Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen / Numerical Treatment of Ordinary Differential Equations	DE / EN	Prof. Ruprecht	E-10	EC	CM	6	Y	KL			
2	Optimale und robuste Regelung / Optimal and Robust Control	EN	Prof. Werner	E-14	EC	CM	6	Y	MP			
2	Prozessmesstechnik / Process Measurement Engineering	DE / EN	Prof. Harig	E-6	EC	CM	4	Y	MP			
2	Regelungstechnische Methoden für die Medizintechnik / Feedback Control in Medical Technology	DE	Kreuzer	E-14	EC	CM	3	Y	MP			
2	Regelungstechnisches Praktikum A / Control Lab A	EN	Prof. Werner	E-14	EC	CM	4	N	SA			
3	Forschungsprojekt und Seminar in Regelungs- und Energiesystemtechnik / Research Project and Seminar in Control and Power Systems Engineering		Dozenten des SD E	SD-E	C	CM	12	Y	STA			
3	Ausgewählte Themen der Regelungstechnik / Advanced Topics in Control	EN	Prof. Werner	E-14	EC	CM	6	Y	MP			
3	Avionik sicherheitskritischer Systeme / Avionics for safety-critical Systems	DE	Dr. Halle	M-7	EC	CM	6	Y	MP	Y	FFST	0
3	Digitale Signalverarbeitung und Digitale Filter / Digital Signal Processing and Digital Filters	EN	Prof. Bauch	E-8	EC	CM	6	Y	KL			
3	Flugzeug-Kabinensysteme / Aircraft Cabin Systems	DE	Prof. God	M-25	EC	CM	6	Y	KL			
3	Kommunikationsnetze / Communication Networks	EN	Prof. Timm-Giel	E-4	EC	CM	6	Y	RE			
3	Prozessautomatisierungstechnik / Industrial Process Automation	EN	Prof. Schlaefer	E-1	EC	CM	6	Y	KL	N	ÜA	10
3	Regelungstechnisches Praktikum B / Control Lab B	EN	Prof. Werner	E-14	EC	CM	2	N	SA			
3	Regelungstechnisches Praktikum C / Control Lab C	EN	Prof. Werner	E-14	EC	CM	3	N	SA			
<b>Thesis</b> Compulsory Courses: 30 LP Optional Courses: 0 LP												
4	Masterarbeit / Master Thesis		Professoren der TUHH	0-TUHH	C	CM	30	Y	AB			

#### Explanation:

<sup>1</sup>C=Compulsory, EC=Elective Compulsory

<sup>2</sup>CM=Compulsory Defined Module, OM=Optional Defined Module

<sup>3</sup>KL=Written exam, SA=Written elaboration, FFA=Subject theoretical and practical work, FFST=Subject theoretical and practical work, MP=Oral exam, RE=Presentation, GD=Group discussion, STA=Study work, ÜA=Exercices, AB=Thesis

<sup>4</sup>CP=Credit Points

<sup>5</sup>VL=Lecture, SE=Seminar, UE=Recitation Section (small), PBL=Project-/problem-based Learning, PR=Practical Course, PS=Project Seminar, HÜ=Recitation Section (large)

<sup>6</sup>DE=German, EN=English, DE/EN=German and English

<sup>7</sup>SWS=Contact hours