

Exclosure to Subject Specific Regulations  
 from 18.07.2018  
 for Master-Programme  
 Medizingenieurwesen  
 at TUHH  
 Programme Director: Prof. Michael Morlock

# TUHH

## Course Scheme Master Biomedical Engineering (MEDMS)

Consolidated Version  
 for Study Cohort: WiSe20/21  
 en\_head\_sda  
 and Approval of Chair from:  
 19.05.2021  
 Replaces Version from: 15.04.2020  
 Out of Force on: 30.09.2023

Total: 120 CP

Number of Specialisations to choose: 1

Das offene Wahlpflichtmodul "Ausgewählte Themen des Medizingenieurwesens" kann entweder im Umfang von 6 (Alternative B) oder 12 Leistungspunkten (Alternative A) belegt werden. Es darf jedoch nicht mehrfach belegt werden.

Aus den Modulen "MED-1", "MED-2", "BIO-1" oder "Einführung in Medizintechnische Systeme" dürfen insgesamt maximal 6 LP gewählt werden, wenn dieses nicht bereits im Rahmen des Bachelors abgelegt wurde.

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	Angewandte Statistik für Ingenieure / Applied Statistics	DE / EN	Prof. Morlock	M-3	C	CM	6	Y	KL	Y	SA	0
2	Bildgebende Systeme in der Medizin / Medical Imaging Systems	DE	Dr. Grass	M-3	C	CM	6	Y	KL			
2	Fachlabor Produktentwicklung, Werkstoffe und Produktion / Practical Course Product Development, Materials and Production	DE	Prof. Hintze	M-18	C	CM	6	N	SA			
2	Fallstudien und klinisches Praktikum / Case Studie and Clinical Internship	DE	Prof. Morlock	M-3	C	CM	6	N	SA			
2-3	Einführung in die Medizin und Krankheitslehre / Medical Basics and Pathology	DE	Prof. Morlock	M-3	C	CM	6	N	KL			
3	Studienarbeit / Study work		Prof. Morlock	M-3	C	CM	12	Y	STA			
1-3	Nichttechnische Angebote im Master / Non-technical Courses for Master	DE / EN	Richter	0-TUHH	C	OM	6	Selection out of seperatly published Catalogue				
1-3	Betrieb & Management / Business & Management	DE / EN	Prof. Meyer	W-1	C	OM	6	Selection out of seperatly published Catalogue				
<b>Specialisation Implants and Endoprostheses</b> Compulsory Courses: 18 LP Optional Courses: 18 LP												
1	BIO II: Biomaterialien / BIO II: Biomaterials	EN	Prof. Morlock	M-3	C	CM	3	Y	KL			
1	Finite-Elemente-Methoden / Finite Elements Methods	EN	Prof. von Estorff	M-16	C	CM	6	Y	KL	N	MT	20
1	Kunststoffe / Polymers	DE / EN	Dr. Wittich	M-11	C	CM	6	Y	KL			

		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 %)	
1	BIO I: Implantate und Frakturheilung / BIO I: Implants and Fracture Healing	DE	Prof. Morlock	M-3	EC	CM	3	Y	KL				
1	Intelligente Autonome Agenten und kognitive Robotik / Intelligent Autonomous Agents and Cognitive Robotics	EN	Marrone	E-16	EC	CM	6	Y	KL				
1	Intelligente Systeme in der Medizin / Intelligent Systems in Medicine	EN	Prof. Schlaefer	E-1	EC	CM	6	Y	KL	Y	RE	10	
										Y	SA	10	
1	Kontinuumsmechanik / Continuum Mechanics	DE	Prof. Cyron	M-15	EC	CM	6	Y	KL				
1	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				
1	Medizinelektronik / Electronic Circuits for Medical Applications	EN	Prof. Kuhl	E-9	EC	CM	6	Y	KL	Y	FFST	0	
										N	ÜA	0	
1	Mikrosystemtechnik / Microsystem Engineering	EN	Prof. Kasper	E-7	EC	CM	6	Y	KL	N	RE	10	
1	Mikrosystemtechnologie in Theorie und Praxis / Microsystems Technology in Theory and Practice	EN	Prof. Trieu	E-7	EC	CM	6	Y	MP	Y	FFST	0	
1	Moderne Funktionsmaterialien / Advanced Functional Materials	DE	Prof. Huber	M-22	EC	CM	6	Y	RE				
1	Produktionsplanung und -steuerung und Digitales Unternehmen / Production Planning & Control and Digital Enterprise	DE	Prof. Lödding	M-18	EC	CM	6	Y	KL				
1	Regenerative Medizin / Regenerative Medicine	DE	Prof. Pörtner	V-1	EC	CM	6	Y	RE	Y	SA	20	
1	Technische Schwingungslehre / Vibration Theory	DE / EN	Prof. Hoffmann	M-14	EC	CM	6	Y	KL				
1	Technologiemanagement / Technology Management	EN	Prof. Herstatt	W-7	EC	CM	6	Y	KL				
1	Theorie und Entwurf regelungstechnischer Systeme / Control Systems Theory and Design	EN	Prof. Werner	E-14	EC	CM	6	Y	KL				
1	Werkstoffmodellierung / Material Modeling	DE	Prof. Cyron	M-15	EC	CM	6	Y	KL				
1-2	Ausgewählte Themen des Medizingenieurwesens - Variante A (6 LP) / Selected Topics of Biomedical Engineering - Option A (6 LP)	DE / EN	Prof. Morlock	M-3	EC	OM	6	Selection out of Catalogue below					
1-2	Ausgewählte Themen des Medizingenieurwesens - Variante B (12 LP) / Selected Topics of Biomedical Engineering - Option B (12 LP)	DE / EN	Prof. Morlock	M-3	EC	OM	12	Selection out of Catalogue below					
2	BIO II: Gelenkersatz / BIO II: Artificial Joint Replacement	DE	Prof. Morlock	M-3	C	CM	3	Y	KL				
2	BIO I: Experimentelle Methoden der Biomechanik / BIO I: Experimental Methods in Biomechanics	DE	Prof. Morlock	M-3	EC	CM	3	Y	KL				
2	Bioverfahrenstechnik - Grundlagen / Bioprocess Engineering - Fundamentals	DE	Prof. Liese	V-6	EC	CM	6	Y	KL	Y	FFST	5	

		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	Einführung in Medizintechnische Systeme / Introduction into Medical Technology and Systems	DE	Prof. Schlaefer	E-1	EC	CM	6	Y	KL	Y	RE	10	
										Y	SA	10	
2	Fallstudien zu regenerativer Medizin und Tissue Engineering / Case Studies for Regenerative Medicine and Tissue Engineering	DE	Prof. Pörtner	V-1	EC	CM	6	Y	RE				
2	Halbleitertechnologie / Semiconductor Technology	DE / EN	Prof. Trieu	E-7	EC	CM	6	Y	MP				
2	Humanoide Robotik / Humanoid Robotics	DE	Götttsch	E-14	EC	CM	2	Y	RE				
2	Lineare und Nichtlineare Systemidentifikation / Linear and Nonlinear System Identifikation	EN	Prof. Werner	E-14	EC	CM	3	Y	MP				
2	Marketing (Vertrieb und Services / Innovationsmarketing) / Marketing (Sales and Services / Innovation Marketing)	EN	Prof. Lüthje	W-3	EC	CM	6	Y	FFA				
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	Nichtlineare Dynamik / Nonlinear Dynamics	DE / EN	Prof. Hoffmann	M-14	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	Praktische Entwicklungsmethodik in der Mechatronik / Applied Design Methodology in Mechatronics	EN	Prof. Kern	M-4	EC	CM	6	Y	FFA				
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	Ausgewählte Themen der Regelungstechnik / Advanced Topics in Control	EN	Prof. Werner	E-14	EC	CM	6	Y	MP				
3	Bioelektromagnetik: Prinzipien und Anwendungen / Bioelectromagnetics: Principles and Applications	DE / EN	Prof. Schuster	E-18	EC	CM	6	Y	MP	Y	RE	0	
<b>Specialisation Artificial Organs and Regenerative Medicine</b> Compulsory Courses: 18 LP Optional Courses: 18 LP													
1	Regenerative Medizin / Regenerative Medicine	DE	Prof. Pörtner	V-1	C	CM	6	Y	RE	Y	SA	20	
1	BIO I: Implantate und Frakturheilung / BIO I: Implants and Fracture Healing	DE	Prof. Morlock	M-3	EC	CM	3	Y	KL				
1	BIO II: Biomaterialien / BIO II: Biomaterials	EN	Prof. Morlock	M-3	EC	CM	3	Y	KL				

		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 %)	
1	Finite-Elemente-Methoden / Finite Elements Methods	EN	Prof. von Estorff	M-16	EC	CM	6	Y	KL	N	MT	20	
1	Intelligente Autonome Agenten und kognitive Robotik / Intelligent Autonomous Agents and Cognitive Robotics	EN	Marrone	E-16	EC	CM	6	Y	KL				
1	Intelligente Systeme in der Medizin / Intelligent Systems in Medicine	EN	Prof. Schlaefer	E-1	EC	CM	6	Y	KL	Y	RE	10	
										Y	SA	10	
1	Kontinuumsmechanik / Continuum Mechanics	DE	Prof. Cyron	M-15	EC	CM	6	Y	KL				
1	Kunststoffe / Polymers	DE / EN	Dr. Wittich	M-11	EC	CM	6	Y	KL				
1	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				
1	Medizinelektronik / Electronic Circuits for Medical Applications	EN	Prof. Kuhl	E-9	EC	CM	6	Y	KL	Y	FFST	0	
										N	ÜA	0	
1	Mikrosystemtechnik / Microsystem Engineering	EN	Prof. Kasper	E-7	EC	CM	6	Y	KL	N	RE	10	
1	Mikrosystemtechnologie in Theorie und Praxis / Microsystems Technology in Theory and Practice	EN	Prof. Trieu	E-7	EC	CM	6	Y	MP	Y	FFST	0	
1	Moderne Funktionsmaterialien / Advanced Functional Materials	DE	Prof. Huber	M-22	EC	CM	6	Y	RE				
1	Produktionsplanung und -steuerung und Digitales Unternehmen / Production Planning & Control and Digital Enterprise	DE	Prof. Lödding	M-18	EC	CM	6	Y	KL				
1	Technische Schwingungslehre / Vibration Theory	DE / EN	Prof. Hoffmann	M-14	EC	CM	6	Y	KL				
1	Technologiemanagement / Technology Management	EN	Prof. Herstatt	W-7	EC	CM	6	Y	KL				
1	Theorie und Entwurf regelungstechnischer Systeme / Control Systems Theory and Design	EN	Prof. Werner	E-14	EC	CM	6	Y	KL				
1	Werkstoffmodellierung / Material Modeling	DE	Prof. Cyron	M-15	EC	CM	6	Y	KL				
1-2	Ausgewählte Themen des Medizingenieurwesens - Variante A (6 LP) / Selected Topics of Biomedical Engineering - Option A (6 LP)	DE / EN	Prof. Morlock	M-3	EC	OM	6	Selection out of Catalogue below					
1-2	Ausgewählte Themen des Medizingenieurwesens - Variante B (12 LP) / Selected Topics of Biomedical Engineering - Option B (12 LP)	DE / EN	Prof. Morlock	M-3	EC	OM	12	Selection out of Catalogue below					
2	Bioverfahrenstechnik - Grundlagen / Bioprocess Engineering - Fundamentals	DE	Prof. Liese	V-6	C	CM	6	Y	KL	Y	FFST	5	
2	Fallstudien zu regenerativer Medizin und Tissue Engineering / Case Studies for Regenerative Medicine and Tissue Engineering	DE	Prof. Pörtner	V-1	C	CM	6	Y	RE				
2	BIO I: Experimentelle Methoden der Biomechanik / BIO I: Experimental Methods in Biomechanics	DE	Prof. Morlock	M-3	EC	CM	3	Y	KL				

		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	BIO II: Gelenkersatz / BIO II: Artificial Joint Replacement	DE	Prof. Morlock	M-3	EC	CM	3	Y	KL			
2	Einführung in Medizintechnische Systeme / Introduction into Medical Technology and Systems	DE	Prof. Schlaefer	E-1	EC	CM	6	Y	KL	Y	RE	10
										Y	SA	10
2	Halbleitertechnologie / Semiconductor Technology	DE / EN	Prof. Trieu	E-7	EC	CM	6	Y	MP			
2	Humanoide Robotik / Humanoid Robotics	DE	Götttsch	E-14	EC	CM	2	Y	RE			
2	Lineare und Nichtlineare Systemidentifikation / Linear and Nonlinear System Identifikation	EN	Prof. Werner	E-14	EC	CM	3	Y	MP			
2	Marketing (Vertrieb und Services / Innovationsmarketing) / Marketing (Sales and Services / Innovation Marketing)	EN	Prof. Lüthje	W-3	EC	CM	6	Y	FFA			
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	Nichtlineare Dynamik / Nonlinear Dynamics	DE / EN	Prof. Hoffmann	M-14	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	Praktische Entwicklungsmethodik in der Mechatronik / Applied Design Methodology in Mechatronics	EN	Prof. Kern	M-4	EC	CM	6	Y	FFA			
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	Ausgewählte Themen der Regelungstechnik / Advanced Topics in Control	EN	Prof. Werner	E-14	EC	CM	6	Y	MP			
3	Bioelektromagnetik: Prinzipien und Anwendungen / Bioelectromagnetics: Principles and Applications	DE / EN	Prof. Schuster	E-18	EC	CM	6	Y	MP	Y	RE	0

**Specialisation Management and Business Administration** Compulsory Courses: 18 LP Optional Courses: 18 LP

1	Produktionsplanung und -steuerung und Digitales Unternehmen / Production Planning & Control and Digital Enterprise	DE	Prof. Lödding	M-18	C	CM	6	Y	KL			
1	Technologiemanagement / Technology Management	EN	Prof. Herstatt	W-7	C	CM	6	Y	KL			

		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 %)	
1	BIO I: Implantate und Frakturheilung / BIO I: Implants and Fracture Healing	DE	Prof. Morlock	M-3	EC	CM	3	Y	KL				
1	BIO II: Biomaterialien / BIO II: Biomaterials	EN	Prof. Morlock	M-3	EC	CM	3	Y	KL				
1	Finite-Elemente-Methoden / Finite Elements Methods	EN	Prof. von Estorff	M-16	EC	CM	6	Y	KL	N	MT	20	
1	Intelligente Autonome Agenten und kognitive Robotik / Intelligent Autonomous Agents and Cognitive Robotics	EN	Marrone	E-16	EC	CM	6	Y	KL				
1	Intelligente Systeme in der Medizin / Intelligent Systems in Medicine	EN	Prof. Schlaefer	E-1	EC	CM	6	Y	KL	Y	RE	10	
										Y	SA	10	
1	Kontinuumsmechanik / Continuum Mechanics	DE	Prof. Cyron	M-15	EC	CM	6	Y	KL				
1	Kunststoffe / Polymers	DE / EN	Dr. Wittich	M-11	EC	CM	6	Y	KL				
1	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				
1	Medizinelektronik / Electronic Circuits for Medical Applications	EN	Prof. Kuhl	E-9	EC	CM	6	Y	KL	Y	FFST	0	
										N	ÜA	0	
1	Mikrosystemtechnik / Microsystem Engineering	EN	Prof. Kasper	E-7	EC	CM	6	Y	KL	N	RE	10	
1	Mikrosystemtechnologie in Theorie und Praxis / Microsystems Technology in Theory and Practice	EN	Prof. Trieu	E-7	EC	CM	6	Y	MP	Y	FFST	0	
1	Moderne Funktionsmaterialien / Advanced Functional Materials	DE	Prof. Huber	M-22	EC	CM	6	Y	RE				
1	Regenerative Medizin / Regenerative Medicine	DE	Prof. Pörtner	V-1	EC	CM	6	Y	RE	Y	SA	20	
1	Technische Schwingungslehre / Vibration Theory	DE / EN	Prof. Hoffmann	M-14	EC	CM	6	Y	KL				
1	Theorie und Entwurf regelungstechnischer Systeme / Control Systems Theory and Design	EN	Prof. Werner	E-14	EC	CM	6	Y	KL				
1	Werkstoffmodellierung / Material Modeling	DE	Prof. Cyron	M-15	EC	CM	6	Y	KL				
1-2	Ausgewählte Themen des Medizingenieurwesens - Variante A (6 LP) / Selected Topics of Biomedical Engineering - Option A (6 LP)	DE / EN	Prof. Morlock	M-3	EC	OM	6	Selection out of Catalogue below					
1-2	Ausgewählte Themen des Medizingenieurwesens - Variante B (12 LP) / Selected Topics of Biomedical Engineering - Option B (12 LP)	DE / EN	Prof. Morlock	M-3	EC	OM	12	Selection out of Catalogue below					
2	Marketing (Vertrieb und Services / Innovationsmarketing) / Marketing (Sales and Services / Innovation Marketing)	EN	Prof. Lütjhe	W-3	C	CM	6	Y	FFA				
2	BIO I: Experimentelle Methoden der Biomechanik / BIO I: Experimental Methods in Biomechanics	DE	Prof. Morlock	M-3	EC	CM	3	Y	KL				
2	BIO II: Gelenkersatz / BIO II: Artificial Joint Replacement	DE	Prof. Morlock	M-3	EC	CM	3	Y	KL				
2	Bioverfahrenstechnik - Grundlagen / Bioprocess Engineering - Fundamentals	DE	Prof. Liese	V-6	EC	CM	6	Y	KL	Y	FFST	5	

		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	Einführung in Medizintechnische Systeme / Introduction into Medical Technology and Systems	DE	Prof. Schlaefer	E-1	EC	CM	6	Y	KL	Y	RE	10	
										Y	SA	10	
2	Fallstudien zu regenerativer Medizin und Tissue Engineering / Case Studies for Regenerative Medicine and Tissue Engineering	DE	Prof. Pörtner	V-1	EC	CM	6	Y	RE				
2	Halbleitertechnologie / Semiconductor Technology	DE / EN	Prof. Trieu	E-7	EC	CM	6	Y	MP				
2	Humanoide Robotik / Humanoid Robotics	DE	Götttsch	E-14	EC	CM	2	Y	RE				
2	Lineare und Nichtlineare Systemidentifikation / Linear and Nonlinear System Identifikation	EN	Prof. Werner	E-14	EC	CM	3	Y	MP				
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	Nichtlineare Dynamik / Nonlinear Dynamics	DE / EN	Prof. Hoffmann	M-14	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	Praktische Entwicklungsmethodik in der Mechatronik / Applied Design Methodology in Mechatronics	EN	Prof. Kern	M-4	EC	CM	6	Y	FFA				
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	Ausgewählte Themen der Regelungstechnik / Advanced Topics in Control	EN	Prof. Werner	E-14	EC	CM	6	Y	MP				
3	Bioelektromagnetik: Prinzipien und Anwendungen / Bioelectromagnetics: Principles and Applications	DE / EN	Prof. Schuster	E-18	EC	CM	6	Y	MP	Y	RE	0	

**Specialisation Medical Technology and Control Theory** Compulsory Courses: 18 LP Optional Courses: 18 LP

1	Medizinelektronik / Electronic Circuits for Medical Applications	EN	Prof. Kuhl	E-9	C	CM	6	Y	KL	Y	FFST	0
										N	ÜA	0
1	Theorie und Entwurf regelungstechnischer Systeme / Control Systems Theory and Design	EN	Prof. Werner	E-14	C	CM	6	Y	KL			
1	BIO I: Implantate und Frakturheilung / BIO I: Implants and Fracture Healing	DE	Prof. Morlock	M-3	EC	CM	3	Y	KL			
1	BIO II: Biomaterialien / BIO II: Biomaterials	EN	Prof. Morlock	M-3	EC	CM	3	Y	KL			

		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 %)
1	Finite-Elemente-Methoden / Finite Elements Methods	EN	Prof. von Estorff	M-16	EC	CM	6	Y	KL	N	MT	20
1	Intelligente Autonome Agenten und kognitive Robotik / Intelligent Autonomous Agents and Cognitive Robotics	EN	Marrone	E-16	EC	CM	6	Y	KL			
1	Intelligente Systeme in der Medizin / Intelligent Systems in Medicine	EN	Prof. Schlaefer	E-1	EC	CM	6	Y	KL	Y	RE	10
										Y	SA	10
1	Kontinuumsmechanik / Continuum Mechanics	DE	Prof. Cyron	M-15	EC	CM	6	Y	KL			
1	Kunststoffe / Polymers	DE / EN	Dr. Wittich	M-11	EC	CM	6	Y	KL			
1	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			
1	Mikrosystemtechnik / Microsystem Engineering	EN	Prof. Kasper	E-7	EC	CM	6	Y	KL	N	RE	10
1	Mikrosystemtechnologie in Theorie und Praxis / Microsystems Technology in Theory and Practice	EN	Prof. Trieu	E-7	EC	CM	6	Y	MP	Y	FFST	0
1	Moderne Funktionsmaterialien / Advanced Functional Materials	DE	Prof. Huber	M-22	EC	CM	6	Y	RE			
1	Produktionsplanung und -steuerung und Digitales Unternehmen / Production Planning & Control and Digital Enterprise	DE	Prof. Lödging	M-18	EC	CM	6	Y	KL			
1	Regenerative Medizin / Regenerative Medicine	DE	Prof. Pörtner	V-1	EC	CM	6	Y	RE	Y	SA	20
1	Technische Schwingungslehre / Vibration Theory	DE / EN	Prof. Hoffmann	M-14	EC	CM	6	Y	KL			
1	Technologiemanagement / Technology Management	EN	Prof. Herstatt	W-7	EC	CM	6	Y	KL			
1	Werkstoffmodellierung / Material Modeling	DE	Prof. Cyron	M-15	EC	CM	6	Y	KL			
1-2	Ausgewählte Themen des Medizingenieurwesens - Variante A (6 LP) / Selected Topics of Biomedical Engineering - Option A (6 LP)	DE / EN	Prof. Morlock	M-3	EC	OM	6	Selection out of Catalogue below				
1-2	Ausgewählte Themen des Medizingenieurwesens - Variante B (12 LP) / Selected Topics of Biomedical Engineering - Option B (12 LP)	DE / EN	Prof. Morlock	M-3	EC	OM	12	Selection out of Catalogue below				
2	Lineare und Nichtlineare Systemidentifikation / Linear and Nonlinear System Identifikation	EN	Prof. Werner	E-14	C	CM	3	Y	MP			
2	Regelungstechnische Methoden für die Medizintechnik / Feedback Control in Medical Technology	DE	Kreuzer	E-14	C	CM	3	Y	MP			
2	BIO I: Experimentelle Methoden der Biomechanik / BIO I: Experimental Methods in Biomechanics	DE	Prof. Morlock	M-3	EC	CM	3	Y	KL			
2	BIO II: Gelenkersatz / BIO II: Artificial Joint Replacement	DE	Prof. Morlock	M-3	EC	CM	3	Y	KL			
2	Bioverfahrenstechnik - Grundlagen / Bioprocess Engineering - Fundamentals	DE	Prof. Liese	V-6	EC	CM	6	Y	KL	Y	FFST	5



		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	Einführung in Medizintechnische Systeme / Introduction into Medical Technology and Systems	DE	Prof. Schlaefer	E-1	EC	CM	6	Y	KL	Y	RE	10
										Y	SA	10
2	Fallstudien zu regenerativer Medizin und Tissue Engineering / Case Studies for Regenerative Medicine and Tissue Engineering	DE	Prof. Pörtner	V-1	EC	CM	6	Y	RE			
2	Halbleitertechnologie / Semiconductor Technology	DE / EN	Prof. Trieu	E-7	EC	CM	6	Y	MP			
2	Humanoide Robotik / Humanoid Robotics	DE	Götttsch	E-14	EC	CM	2	Y	RE			
2	Marketing (Vertrieb und Services / Innovationsmarketing) / Marketing (Sales and Services / Innovation Marketing)	EN	Prof. Lüthje	W-3	EC	CM	6	Y	FFA			
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	Nichtlineare Dynamik / Nonlinear Dynamics	DE / EN	Prof. Hoffmann	M-14	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	Praktische Entwicklungsmethodik in der Mechatronik / Applied Design Methodology in Mechatronics	EN	Prof. Kern	M-4	EC	CM	6	Y	FFA			
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	Ausgewählte Themen der Regelungstechnik / Advanced Topics in Control	EN	Prof. Werner	E-14	EC	CM	6	Y	MP			
3	Bioelektromagnetik: Prinzipien und Anwendungen / Bioelectromagnetics: Principles and Applications	DE / EN	Prof. Schuster	E-18	EC	CM	6	Y	MP	Y	RE	0
<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			

## Selected Topics of Biomedical Engineering - Option A (6 LP)

Course					Examination			
Course Name (German / English)	Course Form LV(5)	Language (6)	SWS (7)	Sem. LV	CP (4)	Grade	Examination Form(3)	Additional information
Die hierarchischen Materialien der Natur / Nature's Hierarchical Materials	SE	EN	2	WiSe	3	Y	KL	
Einführung in Wellenleiter, Antennen und Elektromagnetische Verträglichkeit / Introduction to Waveguides, Antennas, and Electromagnetic Compatibility	VL	DE/EN	3	SoSe	4	Y	MP	
Einführung in Wellenleiter, Antennen und Elektromagnetische Verträglichkeit / Introduction to Waveguides, Antennas, and Electromagnetic Compatibility	GÜ	DE/EN	2	SoSe	2	Y	MP	
Entwicklung und Zulassung von Implantaten / Development and Regulatory Approval of Implants	VL	DE	2	WiSe	3	Y	KL	
Entwicklung und Zulassung von Medizinprodukten / Development and Regulatory Approval of Medical Devices	VL	DE	2	WiSe	3	Y	KL	Replaces "Development and Regulatory Approval of Implants (VL)" from WiSe20/21
Experimentelle Methoden der Biomechanik / Experimental Methods in Biomechanics	VL	DE	2	SoSe	3	Y	KL	
Experimentelle Methoden der Materialcharakterisierung / Experimental Methods for the Characterization of Materials	VL	DE	2	WiSe	3	Y	KL	
Experimentelle Methoden der Materialcharakterisierung / Experimental Methods for the Characterization of Materials	VL	EN	2	WiSe	2	Y	KL	Replaces "Experimental Methods for the Characterization of Materials (VL)" from WiSe22/23
Numerische Methoden in der Biomechanik / Numerical Methods in Biomechanics	SE	DE/EN	2	SoSe	3	Y	KL	
Seminar Medizingenieurwesen / Seminar Biomedical Engineering	SE	DE	2	WiSe	3	Y	RE	
Six Sigma Methodik im Qualitätsmanagement / Six Sigma	VL	DE	2	WiSe	3	Y	KL	
Strömungsmechanik II / Fluid Mechanics II	VL	DE	2	WiSe	4	Y	KL	
Systemsimulation / System Simulation	VL	DE	2	WiSe	2	Y	MP	
Systemsimulation / System Simulation	HÜ	DE	1	WiSe	2	Y	MP	
Technologie keramischer Werkstoffe / Ceramics Technology	VL	DE/EN	2	WiSe	3	Y	KL	

## Selected Topics of Biomedical Engineering - Option B (12 LP)

Course					Examination			
Course Name (German / English)	Course Form LV(5)	Language (6)	SWS (7)	Sem. LV	CP (4)	Grade	Examination Form(3)	Additional information
Die hierarchischen Materialien der Natur / Nature's Hierarchical Materials	SE	EN	2	WiSe	3	Y	KL	
Einführung in Wellenleiter, Antennen und Elektromagnetische Verträglichkeit / Introduction to Waveguides, Antennas, and Electromagnetic Compatibility	VL	DE/EN	3	SoSe	4	Y	MP	

Course					Examination			
Course Name (German / English)	Course Form LV(5)	Language (6)	SWS (7)	Sem. LV	CP (4)	Grade	Examination Form(3)	Additional information
Einführung in Wellenleiter, Antennen und Elektromagnetische Verträglichkeit / Introduction to Waveguides, Antennas, and Electromagnetic Compatibility	GÜ	DE/EN	2	SoSe	2	Y	MP	
Entwicklung und Zulassung von Implantaten / Development and Regulatory Approval of Implants	VL	DE	2	WiSe	3	Y	KL	
Entwicklung und Zulassung von Medizinprodukten / Development and Regulatory Approval of Medical Devices	VL	DE	2	WiSe	3	Y	KL	Replaces "Development and Regulatory Approval of Implants (VL)" from WiSe20/21
Experimentelle Methoden der Biomechanik / Experimental Methods in Biomechanics	VL	DE	2	SoSe	3	Y	KL	
Experimentelle Methoden der Materialcharakterisierung / Experimental Methods for the Characterization of Materials	VL	DE	2	WiSe	3	Y	KL	
Experimentelle Methoden der Materialcharakterisierung / Experimental Methods for the Characterization of Materials	VL	EN	2	WiSe	2	Y	KL	Replaces "Experimental Methods for the Characterization of Materials (VL)" from WiSe22/23
Numerische Methoden in der Biomechanik / Numerical Methods in Biomechanics	SE	DE/EN	2	SoSe	3	Y	KL	
Seminar Medizingenieurwesen / Seminar Biomedical Engineering	SE	DE	2	WiSe	3	Y	RE	
Six Sigma Methodik im Qualitätsmanagement / Six Sigma	VL	DE	2	WiSe	3	Y	KL	
Strömungsmechanik II / Fluid Mechanics II	VL	DE	2	WiSe	4	Y	KL	
Systemsimulation / System Simulation	VL	DE	2	WiSe	2	Y	MP	
Systemsimulation / System Simulation	HÜ	DE	1	WiSe	2	Y	MP	
Technologie keramischer Werkstoffe / Ceramics Technology	VL	DE/EN	2	WiSe	3	Y	KL	

#### Explanation:

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

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

<sup>3</sup>MT=Midterm, KL=Written exam, SA=Written elaboration, FFST=Subject theoretical and practical work, FFA=Subject theoretical and practical work, MP=Oral exam, RE=Presentation, GD=Group discussion, STA=Study work, UA=Exercises, AB=Thesis, SA It: FPro=Written elaboration (accord. to Internship Regulations)

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

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

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

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