

# Studienrichtungskatalog Masterstudiengang Medizintechnik

## Studienrichtung "Medizinelektronik"

Hell unterlegte Module werden in der Regel in englischer Sprache unterrichtet und geprüft.

Bitte beachten Sie die Modulbeschreibungen im UnivIS!

Modulgruppe	Modulnummer	Module		SWS V+Ü+S+P	Gesamt ECTS	1. Jahr		2. Jahr		Sprache	Studien- und Prüfungsleistungen	Department	Verantwortlicher Lehrstuhl	WS/SS
		Modulbezeichnung (Veranstaltungsname)	Abkürzung			WS	SS	WS	SS					
						ECTS	ECTS	ECTS	ECTS					
<b>M 1</b>	<b>Medizinische Vertiefungsmodule</b>				<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>				siehe Wahlpflichtkatalog für alle Studienrichtungen	
<b>M 2</b>	<b>Ingenieurwissenschaftliche Kernmodule</b>			<b>V+Ü+S+P</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>					
	M 2.1 <sup>1</sup>	Signale und Systeme II Übung	SISY II	2.5+1.5+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Multimediakommunikation und Signalverarbeitung (LMS)	SS
	M 2.2 <sup>1</sup>	Passive Bauelemente und deren HF-Verhalten Übung	PB	2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Hochfrequenztechnik (LHFT)	SS
	M 2.3 <sup>1</sup>	Schaltungstechnik Übung	ST	2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Technische Elektronik (LTE)	SS
	M 2.4 <sup>1,3</sup>	Regelungstechnik A (Grundlagen) Übung	RT A	2+2+0+0	5	5	0	0	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Regelungstechnik (LRT)	WS
	M 2.5	Halbleiterbauelemente Übung	HBEL	2+2+0+0	5	5	0	0	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Elektronische Bauelemente (LEB)	WS
	M 2.6a <sup>2</sup>	Grundlagen der Nachrichtenübertragung Übung	GNÜ	3+1+0+0	5	5	0	0	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Informationsübertragung (LIT)	WS
	M 2.6b <sup>2</sup>	Nachrichtentechnische Systeme Übung	NTSys	5+1+0+0	7.5	7.5	0	0	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Informationsübertragung (LIT)	WS
	M 2.7	Grundlagen der elektrischen Antriebstechnik Übung Praktikum	EAM-EAS	2+1+0+2	5	3.5 0 0	0 0 1.5	0 0 0	0 0 0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Elektrische Antriebe und Maschinen (EAM)	WS+SS

M 2.8	Digitale Signalverarbeitung / Digital Signal Processing Übung	DSV	3+1+0+0	5	5	0	0	0	EN	PL	EEI	Lehrstuhl für Multimediakommunikation und Signalverarbeitung (LMS)	WS
M 2.9	Digitaltechnik Übung	DIGIT	2+2+0+0	5	5	0	0	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Technische Elektronik (LTE)	WS
M 2.10	Analoge elektronische Systeme Übung	AES	3+1+0+0	5	5	0	0	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Technische Elektronik (LTE)	WS
M 2.11	Digitale elektronische Systeme Übung	DES	3+1+0+0	5	5	5	0	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Technische Elektronik (LTE)	SS
M 2.12	Elektronik programmierbarer Digitalsysteme Übung	EPD	2+2+0+0	5	5	0	0	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Technische Elektronik (LTE)	WS
M 2.13	Regelungstechnik B (Zustandsraummethoden) Übung	RT B	2+2+0+0	5	5	0	0	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Regelungstechnik (LRT)	WS
M 2.14	Digitale Regelung Übung	DIR	2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Regelungstechnik (LRT)	SS

<sup>1</sup> Obligatorisch nachzuholen, wenn entsprechende Kompetenzen nicht im Bachelor erworben

<sup>2</sup> Nur ein Modul darf belegt werden

<sup>3</sup> Modul durch Vorlesung "Einführung in die Regelungstechnik" ausreichend abgedeckt und darf in diesem Falle nicht mehr belegt werden

M 3 Medizintechnische Kernmodule			V+Ü+S+P	20	10	10	0	0					
M 3.1 <sup>1</sup>	Medizinelektronik Übung	MEL	2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Technische Elektronik (LTE)	SS
M 3.2	Photonik 1 Übung	Pho1	2+2+0+0	5	5	0	0	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Hochfrequenztechnik (LHFT)	WS
M 3.3	Photonik 2 Übung	Pho2	2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Hochfrequenztechnik (LHFT)	SS
M 3.4	Hochfrequenztechnik Übung	HF	2+2+0+0	5	5	0	0	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Hochfrequenztechnik (LHFT)	WS
M 3.5 <sup>2</sup>	HF-Schaltungen und Systeme Übung	HFSS	2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE/EN	PL	EEI	Lehrstuhl für Hochfrequenztechnik (LHFT)	SS
M 3.6	Elektromagnetische Felder II Übung	EMF II	2+2+0+0	5	5	0	0	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Elektromagnetische Felder (EMF)	WS
M 3.7	Elektromagnetische Verträglichkeit Übung	EMV	2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Elektromagnetische Felder (EMF)	SS
M 3.8	Leistungselektronik Übung	EAM- Leist_Elek	2+2+0+0	5	5	0	0	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Elektromagnetische Felder (EMF), Lehrstuhl für Elektrische Antriebe und Maschinen (EAM)	WS
M 3.9	Leistungshalbleiterbauelemente Übung	LHBL	2+2+0+0	5	5	0	0	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Elektronische Bauelemente (LEB)	WS

M 3.10	Technologie integrierter Schaltungen Übung	TIS	3+1+0+0	5	5	0	0	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Elektronische Bauelemente (LEB)	WS
M 3.11	Elektrische Kleinmaschinen Übung	EAM-EKM	2+2+0+0	5	5	0	0	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Elektrische Antriebe und Maschinen (EAM)	WS
M 3.12	Kommunikationsstrukturen Übung	KOST	2+2+0+0	5	5	0	0	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Informationstechnik mit dem Schwerpunkt Kommunikationselektronik (LIKE)	WS
M 3.13	Kommunikationselektronik Übung	KE	2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Informationstechnik mit dem Schwerpunkt Kommunikationselektronik (LIKE)	SS
M 3.14	Kommunikationsnetze Übung	KONE	2.5+1.5+0+0	5	5	0	0	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Multimediakommunikation und Signalverarbeitung (LMS)	WS
M 3.15	Image and Video Compression Übung	IVC	3+1+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Multimediakommunikation und Signalverarbeitung (LMS)	SS
M 3.16	Computerunterstützte Messdatenerfassung Übung	CM	2+2+0+0	5	5	0	0	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Sensorik (LSE)	WS
M 3.17	Technische Akustik/Akustische Sensoren Übung	TechAk/ AkSen	2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Sensorik (LSE)	SS
M 3.18	Schaltungen und Systeme der Übertragungstechnik Übung	SSÜ	2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Technische Elektronik (LTE)	SS
M 3.19	Integrierte Schaltungen für Funkanwendungen Übung	ISF	2+2+0+0	5	5	0	0	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Technische Elektronik (LTE)	WS
M 3.21 <sup>2</sup>	Biomedizinische Signalanalyse / Biomedical Signal Analysis Übung	BioSig	2+2+0+0	5	5	0	0	0	DE/EN	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 5 (Mustererkennung)	WS

<sup>1</sup> Obligatorisch nachzuholen, wenn entsprechende Kompetenzen nicht im Bachelor erworben

<sup>2</sup> je nach Bedarf Deutsch oder Englisch

<b>M 4</b>	<b>Medizintechnische Kernkompetenzen</b>			<b>10</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>				siehe Wahlpflichtkatalog für alle Studienrichtungen	
------------	--	--	--	-----------	----------	----------	----------	----------	--	--	--	---	--

<b>M 5</b>	<b>Medizintechnische Vertiefungsmodulare</b>		<b>V+Ü+S+P</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>0</b>					
M 5.1	Berechnung und Auslegung elektrischer Maschinen Übung	EAM-BAEM	2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Elektrische Antriebe und Maschinen (EAM)	SS
M 5.2	Angewandte Elektromagnetische Verträglichkeit (Angewandte EMV)	AngEMV	2+0+0+0	2.5	0	0	2.5	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Elektromagnetische Fehler (EMF)	WS
M 5.3	EMV-Messtechnik Übung	EMVmess	2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Elektromagnetische Fehler (EMF)	SS
M 5.4	Medizintechnische Anwendungen der Photonik Übung	MedPho	2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Hochfrequenztechnik (LHFT)	SS
M 5.5	Medizintechnische Anwendungen der Hochfrequenztechnik Übung	Med HF	2+2+0+0	5	0	0	5	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Hochfrequenztechnik (LHFT)	WS

M 5.6	Drahtlose Sensoren, Radar- und RFID-Systeme Übung	DSR	2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Hochfrequenztechnik (LHFT)	SS
M 5.7	Bildgebende Radarsysteme Übung	RAS	2+2+0+0	5	0	0	5	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Hochfrequenztechnik (LHFT)	WS
M 5.8	Medical Imaging System Technology Übung	MISysT	3+1+0+0	5	0	5	0	0	EN	PL	EEI	Lehrstuhl für Hochfrequenztechnik (LHFT)	SS
M 5.9	Integrierte Navigationssysteme Übung	NavSys	3+1+0+0	5	0	0	5	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Informationstechnik mit dem Schwerpunkt Kommunikationselektronik (LIKE)	SS
M 5.10	FPGA-Entwurf mit VHDL, bestehend aus: Hardware-Beschreibungssprache VHDL Praktikum Digitaler ASIC-Entwurf	FPGA&VHDL VHDL-D PrASIC-D	2+0+0+2	5	5	0	0	0	EN	PL	EEI	Lehrstuhl für Informationstechnik mit dem Schwerpunkt Kommunikationselektronik (LIKE)	WS/SS
M 5.11	Visual Computing for Communication Übung	VCC	2+2+0+0	5	0	0	5	0	EN	PL	EEI	Lehrstuhl für Multimediakommunikation und Signalverarbeitung (LMS)	WS
M 5.12	Mikrosysteme der Medizintechnik, bestehend aus: Medizinische Sensorik und Aktorik Technologie Medizinischer Systeme	MikroMed	4+0+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Sensorik (LSE)	WS
M 5.13	Ausgewählte Kapitel der Medizintechnik	KapMed	2+0+0+0	2.5	0	2.5	0	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Sensorik (LSE)	SS
M 5.14	Ausgewählte Kapitel der Technischen Akustik	AKTA	2+0+0+0	2.5	0	0	2.5	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Sensorik (LSE)	WS
M 5.15	Low-Power Biomedical Electronics	LBE	2+0+0+0	2.5	0	0	2.5	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Technische Elektronik (LTE)	WS
M 5.16	Architekturen der digitalen Signalverarbeitung Übung	ADS	2+2+0+0	5	0	0	5	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Technische Elektronik (LTE)	WS
M 5.17	Body Area Communications	BAC	2+0+0+0	2.5	2.5	0	0	0	EN	PL	EEI	Lehrstuhl für Technische Elektronik (LTE)	WS
M 5.18	Technik in der Kardiologie	TechKard	4+0+0+0	5	0	2.5	2.5	0	DE	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 5 (Mustererkennung)	WS+SS
M 5.19	Werkstoffe der Elektronik in der Medizin	WEM	2+0+0+0	2.5	0	2.5	0	0	DE	PL	WW	Lehrstuhl für Werkstoffwissenschaften (Materialien der Elektronik und der Energietechnologie)	SS

<b>M 6</b>	<b>Medizintechnische Praxiskompetenzen</b>			10	0	0	10	0			siehe Wahlpflichtkatalog für alle Studienrichtungen
<b>M 7</b>	<b>Flexibles Budget</b>			10	0	0	10	0			siehe Wahlpflichtkatalog für alle Studienrichtungen
<b>M 8</b>	<b>Masterarbeit</b>			30	0	0	0	30			Ausarbeitung + Vortrag

In die Modulgruppe M3 können Module mit insgesamt bis zu 5 ECTS-Punkten aus den Modulgruppen M2, M3 und M5 Ihrer eigenen oder der anderen Studienrichtungen eingebracht werden.

In die Modulgruppe M5 können Module mit insgesamt bis zu 5 ECTS-Punkten aus den Modulgruppen M2, M3 und M5 Ihrer eigenen oder der anderen Studienrichtungen eingebracht werden.

Das 3. und 4. Semester sind als Mobilitätsfenster konzipiert, in dem insbesondere Auslandsaufenthalte realisiert werden können.

Die genannten Lehrveranstaltungen können mit zusätzlichen Übungen und Praktika ergänzt werden.

In Ausnahmefällen kann ein Wechsel der Prüfungsform stattfinden. Diese Information ist den Studierenden spätestens zwei Wochen nach Vorlesungsbeginn mitzuteilen und im Modulhandbuch festzuhalten.

**Pfp** Portfolioprfung (Kombination aus PL + SL od. mehreren Prüfungsteilen)

**PL** Prüfungsleistung (benotet)

**SL** Studienleistung (unbenotet)

**s** schriftlich

**m** mündlich

**o** online

**BESCHLUSS Stuko – gültig ab SS 17**