

# Studienrichtungskatalog Masterstudiengang Medizintechnik

## Studienrichtung "Medizinische Gerätetechnik, Produktionstechnik und Prothetik"

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		Studien- und Prüfungs- leistungen	Department	Modulverantwortlicher / Dozent	WS/SS
		Modulbezeichnung (Veranstaltungsname)	Abkürzung			WS ECTS	SS ECTS	WS ECTS	SS ECTS				
<b>M 1 Medizinische Vertiefungsmodule</b>					<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>PL</b>	siehe Wahlpflichtkatalog für alle Studienrichtungen		
<b>M 2 Ingenieurwissenschaftliche Kernmodule</b>				<b>V+Ü+S+P</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>PL</b>			
	M 2.1	Grundlagen der Produktentwicklung Übung	GPE	4+2+0+0	7,5	7,5	0	0	0	120 s	MB	Prof. Dr. Alexander Hasse, Dr.-Ing. Stephan Tremmel	WS
	M 2.2 <sup>1</sup>	Regelungstechnik A (Grundlagen) Übung	RT A	2+2+0+0	5	5	0	0	0	90 s	EEL	Prof. Dr.-Ing.habil. Günter Roppenecker	WS
	M 2.3	Dynamik starrer Körper Übung Tutorium	DSK	3+2+0+2	7,5	7,5	0	0	0	90 s	MB	Prof. Dr.-Ing. habil. Sigrid Leyendecker	WS
	M 2.4 <sup>2</sup>	Kunststoff-Eigenschaften und -Verarbeitung, bestehend aus: Kunststoffe und ihre Eigenschaften Kunststoffverarbeitung	KEV	4+0+0+0	5	2,5 0	0 2,5	0 0	0 0	120 s	MB	Prof. Dr.-Ing. Dietmar Drummer	WS+SS WS SS
	M 2.5 <sup>2</sup>	Kunststoffe und ihre Eigenschaften Übung	KE	2+0+0+0	2,5	2,5	0	0	0	60 s	MB	Prof. Dr.-Ing. Dietmar Drummer	WS
	M 2.6	Technische Produktgestaltung Übung	TPG	3+1+0+0	5	0	5	0	0	120 s	MB	Prof. Dr.-Ing. Sandro Wartack	SS
	M 2.7	Methode der finiten Elemente Übung	FEM	2+2+0+0	5	0	5	0	0	60 s	MB	Prof. Dr.-Ing. habil. Kai Willner	SS
	M 2.8	Messdatenauswertung und Messunsicherheit	MDA	2+0+0+0	2,5	0	2,5	0	0	90 s	EEL	Prof. Dr.-Ing. Klaus-Dieter Sommer	SS

M 2.9	Grundlagen der elektrischen Antriebstechnik Übung Praktikum	EAM-EAS	3+1+0+2	5	3,5	0	0	0	0	90 s	EEL	Prof. Dr.-Ing. Bernhard Piepenbreier	WS
M 2.10	Umformtechnik	UT	3+1+0+0	5	0	5	0	0	0	120 s	MB	Prof. Dr.-Ing. habil. Marion Merklein	SS
M 2.11	Methodisches und Rechnerunterstütztes Konstruieren Übung	MRK	3+1+0+0	5	5	0	0	0	0	120 s	MB	Prof. Dr.-Ing. Sandro Wartzack	WS
M 2.12	Automatisierte Produktionsanlagen Übung	APA	2+2+0+0	5	5	0	0	0	0	120 s	MB	Prof. Dr.-Ing. Jörg Franke	WS
M 2.13	Fertigungsmesstechnik - Modellgestützte Prüftechnik zur Produktverifikation Übung	FMT	2+2+0+0	5	0	5	0	0	0	60 s	MB	Prof. Dr.-Ing. habil. Tino Hausotte	WS
M 2.14	Fertigungsmesstechnik II Übung	FMT II	2+2+0+0	5	0	5	0	0	0	60 s	MB	Prof. Dr.-Ing. habil. Tino Hausotte	SS
M 2.15	Prozess- und Temperaturmesstechnik Übung	PTMT	2+2+0+0	5	0	5	0	0	0	60 s	MB	Prof. Dr.-Ing. habil. Tino Hausotte	WS
M 2.16	Rechnergestützte Messtechnik Übung	RMT	2+2+0+0	5	0	5	0	0	0	60 s	MB	Prof. Dr.-Ing. habil. Tino Hausotte	SS
M 2.17	Produktionssystematik Übung	PS	2+2+0+0	5	0	5	0	0	0	120 s	MB	Prof. Dr.-Ing. Jörg Franke	SS
M 2.18	Technische Schwingungslehre Übung Tutorium	TSL	2+2+0+2	5	0	5	0	0	0	120 s	MB	Prof. Dr.-Ing. habil. Kai Willner	SS
M 2.19	Regelungstechnik B (Zustandsraumdarstellungen) Übung	RT B	2+2+0+0	5	5	0	0	0	0	90 s	EEL	Prof. Dr.-Ing. habil. Günter Roppenecker	WS
M 2.20	Digitale Regelung Übung	DIR	2+2+0+0	5	0	5	0	0	0	90 s	EEL	Prof. Dr.-Ing. habil. Günter Roppenecker	SS
M 2.21	Lineare Kontinuumsmechanik Übung Tutorium	LKM	2+2+0+2	5	5	0	0	0	0	90 s	MB	Prof. Dr.-Ing. habil. Paul Steinmann	WS
M 2.22	Nichtlineare Kontinuumsmechanik Übung	NLKM	2+2+0+0	5	0	5	0	0	0	90 s	MB	Prof. Dr.-Ing. habil. Paul Steinmann	SS
M 2.23	Mehrkörperdynamik Übung	MKD	3+1+0+0	5	5	0	0	0	0	120 s	MB	Dr. rer. nat. Holger Lang	WS
M 2.24	Materialmodellierung und -simulation	MatMod	4+0+0+0	5	0	5	0	0	0	30 m	MB	PD Dr.-Ing. Julia Mergheim	SS
M 2.25	Numerische und Experimentelle Modalanalyse Übung	NEMA	2+2+0+0	5	5	0	0	0	0	60 s	MB	Prof. Dr.-Ing. habil. Kai Willner	WS
M 2.26	Nichtlineare Finite Elemente / Nonlinear Finite Elements	NLFE	4+0+0+0	5	5	0	0	0	0	30 m	MB	PD Dr.-Ing. Julia Mergheim	WS

M 2.27	Mikromechanik	MikroMech	2+0+0+0	2,5	0	2,5	0	0	30 m	MB	PD Dr.-Ing. Julia Mergheim	SS
M 2.28	Biophysik/Biomechanik Übung		3+3+0+0	7,5	0	7,5	0	0	90 s	NAT	Prof. Dr. Ben Fabry	SS

<sup>1</sup> Modul durch Vorlesung "Einführung in die Regelungstechnik" ausreichend abgedeckt und darf in diesem Falle nicht mehr belegt werden

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

M 3 Medizintechnische Kernmodule			V+Ü+S+P	20	10	10	0	0	PL			
M 3.1 <sup>1</sup>	Medizintechnik II Übung	MT II-B2.2	2+2+0+0	5	0	5	0	0	90 s	WW	Prof. Dr. Aldo R. Boccaccini, Dr. sc. techn. Julia Will	SS
M 3.2 <sup>1,2</sup>	Werkstoffoberflächen in der Medizin / Material Surfaces in Medicine	MatSurfMed	2+0+0+0	2,5	0	2,5	0	0	60 s	WW	Prof. Dr. Sannakaisa Virtanen	SS
M 3.3 <sup>3</sup>	Werkstoffe und Verfahren der medizinischen Diagnostik, bestehend aus: Werkstoffe und Verfahren der medizinischen Diagnostik I Werkstoffe und Verfahren der medizinischen Diagnostik II	WVMD	4+0+0+0	5	2,5		0	0	120 s	WW	Prof. Dr. Dr.-Ing. habil. Michael Thoms	SS+WS
M 3.4 <sup>3</sup>	Werkstoffe und Verfahren der medizinischen Diagnostik I	WVMD I	2+0+0+0	2,5	0	2,5	0	0	60 s	WW	Prof. Dr. Dr.-Ing. habil. Michael Thoms	SS
M 3.5	Zell-Werkstoff-Wechselwirkungen	ZWstWW	2+0+0+0	2,5	2,5	0	0	0	60 s	WW	Prof. Dr. Aldo R. Boccaccini, Dr.-Ing. Rainer Detsch	WS
M 3.6	Polymerwerkstoffe in der Medizin	PolyMed	2+0+0+0	2,5	2,5	0	0	0	60 s	WW	Dr.-Ing. Joachim Kaschta	WS
M 3.7	Keramische Werkstoffe in der Medizin	KeraWStdM	2+0+0+0	2,5	2,5	0	0	0	60 s	WW	Prof. Dr. rer. nat. Peter Greil	WS
M 3.8	Metallische Werkstoffe in der Medizin	VoMWM	2+0+0+0	2,5	2,5	0	0	0	60 s	WW	Dr.-Ing. Stefan Rosiwal	WS
M 3.9	Biomechanik: Mechanische Eigenschaften biologischer Materialien	BIOWW	2+0+0+0	2,5	0	2,5	0	0	60 s	WW	N.N.	SS
M 3.10	Biomechanik der Bewegung Übung	BioMechBew	2+2+0+0	5	5	0	0	0	30 m	MB	Dr. rer. nat. Holger Lang	WS
M 3.11	Verbundwerkstoffe & Nanomaterialien in der MT	CompNano	2+0+0+0	2,5	0	2,5	0	0	60 s	WW	Prof. Dr. Aldo R. Boccaccini, Dr. Julia Roether	SS
M 3.12	Dentale Biomaterialien	DentBioMat	2+0+0+0	2,5	2,5	0	0	0	60 s	MED	Dr.-Ing. Helga Hornberger, Prof. Dr.-Ing. Ulrich Lohbauer	WS
M 3.13	Maschinenakustik Übung	MAK	2+2+0+0	5	0	5	0	0	30 m	CBI	apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Stefan Becker	SS

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

<sup>2</sup> Modul ist durch Vorlesung "Surfaces of Biomaterials" ausreichend abgedeckt und darf in diesem Falle nicht mehr belegt werden

<sup>3</sup> Nur ein Modul darf belegt werden

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

<b>M 5 Medizintechnische Vertiefungsmodule</b>			<b>V+Ü+S+P</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>PL</b>			
M 5.1	Optical Technologies in Life Science	OIC/OTLS	4+0+0+0	5	0	0	5	0	90 s	CBI	Prof. Dr. med. habil. Dr. rer. nat. Oliver Friedrich	WS
M 5.2	Lasers in Healthcare Engineering	LASHE	2+0+0+0	2,5	0	0	2,5	0	60 s	MB	Ilya Alexeev, Ph.D.	WS
M 5.3	Werkstoffe der Elektronik in der Medizin	WEM	2+0+0+0	2,5	0	2,5	0	0	60 s	WW	PD Dr. Miroslaw Batentschuk	SS
M 5.4	Biomaterials für Tissue Engineering	BioMTE-MT	2+0+0+0	2,5	0	2,5	0	0	60 s	WW	Prof. Dr. Aldo R. Boccaccini	SS
M 5.5	Kardiologische Implantate	KIMP	2+0+0+0	2,5	0	0	2,5	0	60/30 s/m	NAT	Prof. Dr. Bernhard Hensel	WS
M 5.6	Kunststofftechnik II <sup>1</sup> , bestehend aus: Konstruieren mit Kunststoffen Technologie der Verbundwerkstoffe	KTII	4+0+0+0	5	0	2,5	0	0	120 s	MB	Prof. Dr.-Ing. Dietmar Drummer	WS+SS
M 5.7	Konstruieren mit Kunststoffen <sup>1</sup>	KonKS	2+0+0+0	2,5	0	0	2,5	0	60 s	MB	Prof. Dr.-Ing. Dietmar Drummer	WS
M 5.8	Technologie der Verbundwerkstoffe <sup>1</sup>	FKV	2+0+0+0	2,5	0	2,5	0	0	60 s	MB	Prof. Dr.-Ing. Dietmar Drummer	SS
M 5.9	Maschinen und Werkzeuge der Umformtechnik	MWUT	2+0+0+0	2,5	0	0	2,5	0	60 s	MB	Prof. Dr.-Ing. habil. Ulf Engel	WS
M 5.10	Sonderthemen der Umformtechnik	STUT	2+0+0+0	2,5	0	2,5	0	0	60 s	MB	Prof. Dr.-Ing. habil. Ulf Engel	SS
M 5.11	Handhabungs- und Montagetechnik Übung	HUM	2+2+0+0	5	0	5	0	0	120 s	MB	Prof. Dr.-Ing. Jörg Franke	SS
M 5.12	Integrierte Produktentwicklung Übung	IPE	3+1+0+0	5	0	5	0	0	120 s	MB	Prof. Dr.-Ing. Sandro Wartzack	WS
M 5.13	Integrated Production Systems (Lean Management) Übung	IPS	2+2+0+0	5	5	0	5	0	90 s	MB	Prof. Dr.-Ing. Jörg Franke	WS online
M 5.14	Messmethoden der Thermodynamik Übung	MMTD-ET	2+0+0+0	5	0	0	5	0	30 m	CBI	Prof. Dr.-Ing. Stefan Will, Dr.-Ing. Andreas Bräuer	WS

<sup>1</sup> Es darf entweder das Kombimodul oder beide Einzelmodule belegt werden

<b>M 6</b>	<b>Medizintechnische Praxiskompetenzen</b>			10	0	0	10	0	<b>SL</b>	siehe Wahlpflichtkatalog für alle Studienrichtungen
<b>M 7</b>	<b>Flexibles Budget</b>			10	0	0	10	0	<b>PL</b>	siehe Wahlpflichtkatalog für alle Studienrichtungen
<b>M 8</b>	<b>Masterarbeit</b>			30	0	0	0	30	<b>Pfp</b>	

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

In die Modulgruppe M5 können Module mit insgesamt bis zu 5 ECTS-Punkten aus den Modulgruppen M2, M3 und M5 aller 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

**online** online (Virtuelle Hochschule Bayern)

BESCHLUSS Stuko 2016-01-12