

§ 28 Masterstudiengang Biomedical Engineering

- (1) Das Masterstudium Biomedical Engineering umfasst drei Lehrplansemester und gliedert sich in zwei Vertiefungsrichtungen (Biomedizin/Medizintechnik) auf. Der Masterstudiengang kann auch in Teilzeit belegt werden.
- (2) Die für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Lehrveranstaltungen im Pflichtbereich und die zugehörigen Studien- und Prüfungsleistungen ergeben sich aus Tabelle 2.
- (3) Für das Wahlpflichtmodul haben die Studierenden Wahlpflichtfächer im Umfang von 9 Leistungspunkten zu belegen, die alle vom Studiendekan genehmigt werden müssen. Davon müssen Wahlpflichtfächer im Umfang von mindestens 6 Leistungspunkten technisch-wissenschaftlichen Inhalt haben (siehe Teil 1 und Teil 2 Wahlpflichtmodul). Die gewählten Fächer müssen im Umfang von mindestens 6 Leistungspunkten (ECTS) mit einer Prüfungsleistung (PL) abgeschlossen werden. Zusätzlich ist im Modul Managementkompetenzen ein Wahlpflichtfach im Umfang von 2 Leistungspunkten aus dem Bereich Management oder ein Sprachkurs zu wählen. Auch diese Belegung bedarf der Zustimmung des Studiendekans.
- (4) Studierende, die zu Beginn ihres Studiums nicht über ausreichende deutsche Sprachkenntnisse verfügen (mindestens GER B1), müssen einen solchen Sprachnachweis erbringen. Dabei kann maximal ein Sprachkurs im Rahmen des Moduls Managementkompetenzen mit 2 ECTS anerkannt werden, jedoch nur wenn mindestens das Niveau GER A2 erreicht wurde.

Tabelle 1: Modulstruktur

Modul/ Semester	1	2	3	4	5	6
3	Thesis				Wahlpflichtmodul	Mündliche Masterprüfung
2	Vertiefungsmodul 2: Signalverarbeitung (MT) / Systembiologie (BM)	Vertiefungsmodul 3: Medizinische Modellbildung (MT) / Datenmanagement (BM)	Advanced Medical Technologies	Vertiefungsmodul Forschungspraktikum		
1	Vertiefungsmodul 1: Einführung Medizintechnik (MT) / Biomedizin (BM)	Vertiefungsmodul Managementkompetenzen	Messtechnik / Measurement Technology	Modellbildung / Modelling	Simulation	

Tabelle 2: Biomedical Engineering (1. - 3. Lehrplansemester)

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
1 . Lehrplansemester						30
Vertiefungsmodul 1: Einführung Medizintechnik (MT) / Biomedizin (BM) (6 LP): Einführung in die Biomedizin / Introduction to Biomedicine (Vertiefung Biomedizin) oder Einführung in die Medizintechnik (Vertiefung Medizintechnik)						
Einführung in die Biomedizin / Introduction to Biomedicine (Vertiefung Biomedizin) (6 LP)						
	Grundlagen der Biomedizin	V/S	2	PL		3
	Praktikum Biomedizin	P	2	PL	1sbA	3
Einführung in die Medizintechnik (Vertiefung Medizintechnik) (6 LP)						
	Grundlagen der Medizintechnik	V/S	2	PL		3
	Praktikum Medizintechnik	P	2	PL	1sbA	3
Vertiefungsmodul Managementkompetenzen (6 LP): Managementkompetenzen (Vertiefung Biomedizin) oder Managementkompetenzen (Vertiefung Medizintechnik)						
Managementkompetenzen (Vertiefung Biomedizin) (6 LP)						
	Projektmanagement	V	2	1K		2
	Experimental Design	S	2	1sbR		2
	1 Lehrveranstaltung mit Management-Inhalten oder 1 Sprachkurs (siehe Abs. 3)			PL	SL	2
Managementkompetenzen (Vertiefung Medizintechnik) (6 LP)						
	Projektmanagement	V	2	1K		2
	Human Machine Interface	S	2	1sbA		2
	1 Lehrveranstaltung mit Management-Inhalten oder 1 Sprachkurs (siehe Abs. 3)			PL	SL	2
Messtechnik / Measurement Technology (6 LP)						
	Programmierung	V	2	1sbA		3
	Sensorik	V	2	1K		3
Modellbildung / Modelling (6 LP)						
	Modellbildung	V	2			
	Systemtheorie	V/P	2			
	Modulprüfung Modellbildung	Pr		1K (50%), 1sbR (50%)		6
Simulation (6 LP)						
	Computermathematik	V/P	2		1sbL, 1sbA ¹	3
	Simulationstechnik	V	2	1K (50%), 1sbR (50%)		3

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
2 . Lehrplansemester						30
Vertiefungsmodul 2: Signalverarbeitung (MT) / Systembiologie (BM) (6 LP): Systembiologie (Vertiefung Biomedizin) oder Signalverarbeitung / Signal Processing (Vertiefung Medizintechnik)						
Systembiologie (Vertiefung Biomedizin) (6 LP)						
	Bioinformatik	V	2	1K		3
	Systembiologie	V/P	2	1sbA		3
Signalverarbeitung / Signal Processing (Vertiefung Medizintechnik) (6 LP)						
	Bildverarbeitung, Computer Graphik	S	2		1sbR	3
	Biosignalanalyse	V	2	1K		3
Vertiefungsmodul 3: Medizinische Modellbildung (MT) / Datenmanagement (BM) (6 LP): Datenmanagement (Vertiefung Biomedizin) / Data Management oder Medizinische Modellbildung (Vertiefung Medizintechnik) /Medical Modelling						
Datenmanagement (Vertiefung Biomedizin) / Data Management (6 LP)						
	Datenbanksysteme	V/P	2		1sbA	3
	Statistik	V	2	1sbA		3
Medizinische Modellbildung (Vertiefung Medizintechnik) /Medical Modelling (6 LP)						
	Physiologische Modellbildung	V/P	2			
	Systemidentifikation und Individualisierung	V	2			
	Modulprüfung Medizinische Modellbildung	Pr		1K (50%), 1sbA (50%)		6
Advanced Medical Technologies (6 LP)						
	Minimal Invasive Medizin & Technik	V/P	2			
	Künstliche Organe: Membranen	V/P	2			
	Modulprüfung Advanced Medical Technologies	Pr		1K		6
Vertiefungsmodul Forschungspraktikum (6 LP): Forschungspraktikum (Vertiefung Biomedizin) oder Forschungspraktikum (Vertiefung Medizintechnik)						
Forschungspraktikum (Vertiefung Biomedizin) (6 LP)						
	Forschungspraktikum Biomedizin	P	6	1sbA (70%), 1sbR (30%)		6
Forschungspraktikum (Vertiefung Medizintechnik) (6 LP)						
	Forschungspraktikum Medizintechnik	P	6	1sbA (70%), 1sbR (30%)		6
Wahlpflichtmodul (Teil 1) (6 von 9 LP)						
	Wahlpflichtfächer im Umfang von mindestens 6 Leistungspunkten (siehe Abs. 3)			PL	SL	6

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
3 . Lehrplansemester						30
Wahlpflichtmodul (Teil 2) (3 von 9 LP)						
	Wahlpflichtfächer im Umfang von mindestens 3 Leistungspunkten (siehe Abs. 3)			PL	SL	3
Thesis (24 LP)						
	Masterarbeit			1T		22
	Thesis Seminar	S			1PN	2
Mündliche Masterprüfung (3 LP)						
	Mündliche Prüfung	Pr		1M		3
Gesamt						90

¹ Im Fall des Nichtbestehens einer Teilprüfungsleistung sind alle Teilprüfungen zu wiederholen.