

§ 42 Bachelorstudiengang Medical Engineering

- (1) Der Gesamtumfang der für den erfolgreichen Abschluss erforderlichen Lehrveranstaltungen im Pflicht- und Wahlpflichtbereich einschließlich des Praktischen Studiensemesters beträgt 210 Leistungspunkte. Die Regelstudienzeit beträgt 7 Lehrplensemester.
- (2) Im Studiengang Medical Engineering umfasst das Grundstudium zwei Lehrplensemester, das Hauptstudium fünf Lehrplensemester.
- (3) Das fünfte Lehrplensemester ist ein Praktisches Studiensemester.
- (4) Bezüglich der Regelungen für Auslandsstudiensemester wird auf § 3a im Allgemeinen Teil der SPO verwiesen.
- (5) Im Hauptstudium ist eine der beiden Vertiefungsrichtungen "Biomedizinische Technik (BMT)" oder "Operations-Ingenieur/Kardiotechnik (OPI)" zu wählen.
- (6) Im Modul "Sprachen" sind zwei Sprachkurse mit aufeinanderfolgendem oder gleichen Niveau mit anderem Schwerpunkt in der Fremdsprache Englisch zu belegen. Es ist mindestens das Niveau GER B1.2 erfolgreich abzuschließen. Wird dieses Niveau im ersten Sprachkurs erreicht, kann im zweiten Sprachkurs auch eine andere Fremdsprache gewählt werden.
- (7) Die Fächer des Wahlpflichtmoduls 1 sind frei wählbar, ohne Sprachen. Davon mindestens 4 LP als Prüfungsleistung oder alternativ Studienprojekt. Im Falle eines Studienprojektes (Studienarbeit) wird im 3. und 4. Lehrplensemester je ein Leistungspunkt als Studienleistung für ein Studienarbeitsseminar vergeben. Die restlichen 4 Leistungspunkte als Prüfungsleistung für die Studienarbeit.
- (8) Die Fächer des Wahlpflichtmoduls 2 sind aus dem Pflichtbereich der alternativen MEB-Vertiefung sowie der Studiengänge Molekulare und Technische Medizin (MTZ), Maschinenbau und Mechatronik (MM) oder International Engineering (IEB), ohne Sprachen, zu wählen.
- (9) Die Fächer des Wahlpflichtmoduls 3 sind frei wählbar. Sprachen dürfen mit maximal 3 Leistungspunkten nur als Studienleistung gewählt werden.
- (10) Die für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Lehrveranstaltungen im Pflichtbereich und die zugehörigen Studien- und Prüfungsleistungen ergeben sich aus den Tabellen 2 für das Grundstudium und 3 für das Hauptstudium. Tabelle 1 zeigt eine Übersicht zur Modulstruktur.

Tabelle 1: Modulstruktur

Modul/ Semester	1	2	3	4	5	6
7	Thesis			Wahlpflichtmodul 3	Mündliche Prüfung	
6	Technische Medizin 2	Medizinische Technik	Medizinische Gerätesysteme	Wirtschaft 2	Wahlpflichtmodul 2	
5	Praktisches Studiensemester					
4	Technische Medizin 1	Medizin 2	Vertiefung Biomedizinische Technik oder OP-Ingenieur/ Kardiotechnik 1	Vertiefung Biomedizinische Technik oder OP-Ingenieur/ Kardiotechnik 2	Sprachen	Wahlpflichtmodul 1
3	Klinische Chemie und Technik	Elektronik	Angewandte Ingenieurwissenschaften	Medizinische Geräte - und Messtechnik		
2	Technische Mechanik	Wirtschaft 1	Mathematik 2	Physik	Elektrotechnik	Konstruktion
1	Medizin 1	Einführung Medizintechnik	Mathematik 1			Informatik

Tabelle 2: Grundstudium Medical Engineering (1. - 2. Lehrplansemester)

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
1. Lehrplansemester						30
Medizin 1 (6 LP)						
	Anatomie	V	4			
	Physiologie	V	2			
	Modulprüfung Medizin 1	Pr		1K		6
Einführung Medizintechnik (6 LP)						
	Einführung Gerätetechnik in der Medizin	P	3		1sbKO	3
	Grundlagen der Klinischen Chemie	V	3	1K		3
Mathematik 1 (6 LP)						
	Mathematik 1	V/Ü	6	1K		5
	Computermathematik 1	P	1		1sbH	1
Physik (Teil 1) (4 von 6 LP)						
	Physik	V	4	1K		4
Elektrotechnik (Teil 1) (2 von 6 LP)						
	Elektrotechnik 1	V	2	1K		2

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
Informatik (6 LP)						
	Informatik mit Praktikum	V/P	6	1sbL (30%), 1K (70%)		6
2 . Lehrplansemester						30
Physik (Teil 2) (2 von 6 LP)						
	Angewandte Physik	V	2		1K	2
Elektrotechnik (Teil 2) (4 von 6 LP)						
	Elektrotechnik 2	V/Ü	4	1K		4
Technische Mechanik (6 LP)						
	Grundlagen Werkstofftechnik	V/Ü	2		1sbK	2
	Grundlagen Technische Mechanik	V/Ü	4	1K		4
Wirtschaft 1 (6 LP)						
	Einführung wissenschaftliches Arbeiten / Selbstmanagement	S	2		1sbR	2
	Qualitätsmanagement	V	2			
	Betriebswirtschaftslehre	V	2			
	Modulprüfung Wirtschaft 1	Pr		1K		4
Mathematik 2 (6 LP)						
	Mathematik 2	V/Ü	5	1K		5
	Computermathematik 2	P	1		1sbL	1
Konstruktion (6 LP)						
	Grundlagen der Konstruktionslehre	V	2			
	Medizinische Konstruktionslehre	V	2			
	CAD-Übungen	P	2		1sbL	2
	Modulprüfung Konstruktion	Pr		1K		4
Gesamt						60

Tabelle 3: Hauptstudium Medical Engineering (3. - 7. Lehrplansemester)

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
3 . Lehrplansemester						30
Klinische Chemie und Technik (6 LP)						
	Labormedizin	V/P	2			
	Klinische Chemie-Praktikum	P	2		1sbL	2
	Extrakorporale Systeme	V	2			
	Modulprüfung Klinische Chemie und Technik	Pr		1K		4
Elektronik (6 LP)						
	Elektronik	V	4			
	Elektrotechnik Praktikum	P	3		1sbL	2
	Modulprüfung Elektronik	Pr		1K		4
Angewandte Ingenieurwissenschaften (6 LP)						
	Physik-Praktikum	P	3		1sbL	2
	Ingenieurmathematik	V/Ü	2	1sbA		2
	Angewandte Informatik (DV-Projekt)	P	2	1sbL		2
Medizinische Geräte - und Messtechnik (6 LP)						
	Messtechnik	V	4	1K		4
	Medizinische Geräte 1	V	2		1sbK	2
Sprachen (Teil 1) (3 von 6 LP)						
	Englisch 1	S	2	1K (50%), 1sbA (50%) ¹		3
Wahlpflichtmodul 1 (Teil 1) (3 von 6 LP)						
	Frei wählbare Wahlpflichtfächer (ohne Sprachen) im Umfang von insgesamt 6 Leistungspunkten, davon mindestens 4 LP als Prüfungsleistung oder alternativ Studienprojekt, siehe (7)			PL	SL	3
4 . Lehrplansemester						30
Sprachen (Teil 2) (3 von 6 LP)						
	Englisch 2	S	2	1K (50%), 1sbA (50%) ¹		3

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
Wahlpflichtmodul 1 (Teil 2) (3 von 6 LP)						
	Frei wählbare Wahlpflichtfächer (ohne Sprachen) im Umfang von insgesamt 6 Leistungspunkten, davon mindestens 4 LP als Prüfungsleistung oder alternativ Studienprojekt, siehe (7)			PL	SL	3
Technische Medizin 1 (6 LP)						
	Regulatory Affairs	V	2			
	Medizinische Geräte 2	V	2	1sbM		2
	Chirurgie und OP-Technik	V	2			
	Modulprüfung Technische Medizin 1	Pr		1K		4
Medizin 2 (6 LP)						
	Allgemeinmedizin	V	2	1sbK		2
	Bildgebende Verfahren	V	2	1K		2
	Pathophysiologie	V/P	2		1sbPN, 1sbKO (0%)	2
Vertiefung Biomedizinische Technik oder OP-Ingenieur/Kardiotechnik 1 (6 LP): Biomedizinische Technik 1 oder OP-Ingenieur/Kardiotechnik 1						
Biomedizinische Technik 1 (6 LP)						
	Bildverarbeitung	V	2	1K		2
	Mikroprozessortechnik und Embedded Systems	V/P	4	1sbA		4
OP-Ingenieur/Kardiotechnik 1 (6 LP)						
	Kardiotechnik	V	2	1sbK		2
	Spezielle Kardiotechnik	V	2			
	Kardiologie und Kardiochirurgie	V	2			
	Modulprüfung OP-Ingenieur/Kardiotechnik 1	Pr		1K		4

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
Vertiefung Biomedizinische Technik oder OP-Ingenieur/Kardiotechnik 2 (6 LP): Biomedizinische Technik 2 oder OP-Ingenieur/Kardiotechnik 2						
Biomedizinische Technik 2 (6 LP)						
	Regelungstechnik	V	2	1sbK		2
	Digitale Signalverarbeitung	V	2			
	Rechnernetze, eHealth, Telemedizin	V	2			
	Modulprüfung Biomedizinische Technik 2	Pr		1K		4
OP-Ingenieur/Kardiotechnik 2 (6 LP)						
	Extrakorporale Zirkulation Praktikum 1	P	3	1sbK (50%, 45 Min.), 1sbL (50%) ¹		3
	Extrakorporale Zirkulation Praktikum 2	P	3	1sbK (50%, 45 Min.), 1sbL (50%) ¹		3
5 . Lehrplansemester						30
Praktisches Studiensemester (30 LP)						
	Einführung Praktisches Studiensemester	S	1		1sbKO	3
	Praktisches Studiensemester				1sbB	24
	Seminar: Praktisches Studiensemester	S	1		1PN	3
6 . Lehrplansemester						30
Technische Medizin 2 (6 LP)						
	Herzschrittmachertechnik	V	2			
	Anästhesie/Intensiv- und Notfallmedizin	V	3			
	Wissenschaftliche Tagung 2	S	1		1sbKO	1
	Modulprüfung Technische Medizin 2	Pr		1K		5
Medizinische Technik (6 LP)						
	Medizinische Werkstoffe	V	2			
	Medizinische Messtechnik	V	2			
	Aktorik	V	2			
	Modulprüfung Medizinische Technik	Pr		1K		6
Medizinische Gerätesysteme (6 LP)						
	Projektpraktikum	P	3	1H		3
	Gerätetechnik-Praktikum	P	2		1sbL	2
	Wissenschaftliche Tagung 1	S	1		1sbKO	1

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
Wirtschaft 2 (6 LP)						
	Management	S	2	1sbR		2
	Wirtschaftsrecht	V	2		1sbH	2
	Kostenrechnung	V/Ü	2	1K		2
Wahlpflichtmodul 2 (6 LP)						
	Wahlpflichtfächer im Umfang von 6 Leistungspunkten, davon mindestens 3 als Prüfungsleistung, siehe (8).			PL	SL	6
7 . Lehrplansemester						30
Thesis (18 LP)						
	Bachelorarbeit			1T		12
	Thesis Seminar				1PN	6
Wahlpflichtmodul 3 (6 LP)						
	Frei wählbare Wahlpflichtfächer im Umfang von 6 Leistungspunkten, davon mindestens 3 als Prüfungsleistung, siehe (9).			PL	SL	6
Mündliche Prüfung (6 LP)						
	Mündliche Prüfung			1M		6
Gesamt						150

¹ Diese Prüfungsleistung ist nur bestanden, wenn alle Teilprüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet werden.