

§ 73 Bachelorstudiengang Medizintechnik - Klinische Technologien

- (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 Lehrplansemester.
- (2) Im Studiengang Medizintechnik - Klinische Technologien umfasst das Grundstudium zwei Lehrplansemester, das Hauptstudium fünf Lehrplansemester.
- (3) Das fünfte Lehrplansemester ist Praktisches Studiensemester.
- (4) Bezüglich der Regelungen für Auslandsstudiensemester wird auf § 3a im Allgemeinen Teil der SPO verwiesen.
- (5) Im Hauptstudium ist eine der Vertiefungsrichtungen "Biomedizinische Technologien (BMT)", "Operations-Ingenieur/Kardiatechnik (OPI)" oder "Sportmedizinische Technik (SMT)" zu wählen.
- (6) Im Modul "Sprachen" sind zwei Sprachkurse mit aufeinanderfolgendem oder gleichem 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. Lehrplansemester je ein Leistungspunkt als Studienleistung für ein Studienarbeitsseminar vergeben. Die restlichen 4 Leistungspunkte als Prüfungsleistung für die Studienarbeit. In der Vertiefungsrichtung Sportmedizinische Technik müssen Fächer im Umfang von mindestens zwei Leistungspunkten (als SL oder PL) aus dem Bereich der Trainingslehre gewählt werden.
- (8) Die Fächer des Wahlpflichtmoduls 2 sind aus dem Pflichtbereich der nicht gewählten Vertiefungen 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	Mündliche Prüfung	Thesis			Wahlpflichtmodul 3	
6	Technische Medizin 2	Medizinische Technik	Medizinische Gerätesysteme	Wirtschaft 2	Wahlpflichtmodul 2	
5	Praktisches Studiensemester					
4	Technische Medizin 1	Medizin 2	Vertiefung Biomedizinische Technologien, OP-Ingenieur/ Kardiotechnik oder Sportmedizinische Technik 1	Sprachen	Wahlpflichtmodul 1	Vertiefung Biomedizinische Technologien, OP-Ingenieur/ Kardiotechnik oder Sportmedizinische Technik 2
3	Vertiefung Biomedizinische Technologien, OP-Ingenieur/ Kardiotechnik oder Sportmedizinische Technik	Elektronik	Angewandte Ingenieurwissenschaften			Vertiefung Biomedizinische Technologien, OP-Ingenieur/ Kardiotechnik oder Sportmedizinische Technik, Messtechnik
2	Technische Mechanik	Wirtschaft 1	Mathematik 2	Physik	Elektrotechnik	Konstruktion
1	Medizin 1	Einführung Medizintechnik	Mathematik 1			Informatik

Tabelle 2: Grundstudium Medizintechnik - Klinische Technologien (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

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
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
Informatik (6 LP)						
	Informatik mit Praktikum	V/P	6	1K (70%), 1sbL (30%)		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 Medizintechnik - Klinische Technologien (3. - 7. Lehrplansemester)

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
3 . Lehrplansemester						30
Vertiefung Biomedizinische Technologien, OP-Ingenieur/Kardiotechnik oder Sportmedizinische Technik (6 LP): Klinische Chemie und Technik (Vertiefungen BMT und OPI) oder Sportmedizinische Technik (Vertiefung SMT)						
Klinische Chemie und Technik (Vertiefungen BMT und OPI) (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
Sportmedizinische Technik (Vertiefung SMT) (6 LP)						
	Labormedizin	V/P	2			
	Sportmedizinische Gerätetechnik, Praktikum	P	2		1sbL	2
	Sportmedizinische Gerätetechnik	V	2			
	Modulprüfung Sportmedizinische Technik 1	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
Sprachen (Teil 1) (3 von 6 LP)						
	Englisch 1	V	2	1K (50%), 1sbA (50%) ¹		3
Wahlpflichtmodul 1 (Teil 1) (3 von 6 LP)						
	Wahlpflichtfächer im Umfang von 3 Leistungspunkten, siehe (7)			PL	SL	3

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
Vertiefung Biomedizinische Technologien, OP-Ingenieur/Kardiotechnik oder Sportmedizinische Technik, Messtechnik (6 LP): Messtechnik und Biomechanik (Vertiefung SMT) oder Messtechnik und Medizinische Geräte (Vertiefungen BMT und OPI)						
Messtechnik und Biomechanik (Vertiefung SMT) (6 LP)						
	Messtechnik	V	4	1K		4
	Biomechanik	V	2		1sbK	2
Messtechnik und Medizinische Geräte (Vertiefungen BMT und OPI) (6 LP)						
	Messtechnik	V	4	1K		4
	Medizinische Geräte 1	V	2		1sbK	2
4 . Lehrplansemester						30
Sprachen (Teil 2) (3 von 6 LP)						
	Englisch 2	V	2	1K (50%), 1sbA (50%) ¹		3
Wahlpflichtmodul 1 (Teil 2) (3 von 6 LP)						
	Wahlpflichtfächer im Umfang von 3 Leistungspunkten, 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 / Sport-OPs	V	2			
	Modulprüfung Technische Medizin 1	Pr		1K		4
Medizin 2 (6 LP)						
	Allgemeinmedizin	V	2	1sbK		2
	Medizinische Bildgebung	V	2	1K		2
	Pathophysiologie	V/P	2		1sbPN, 1sbKO	2
Vertiefung Biomedizinische Technologien, OP-Ingenieur/Kardiotechnik oder Sportmedizinische Technik 1 (6 LP): OP-Ingenieur/Kardiotechnik 1 (Vertiefung OPI) oder Biomedizinische Technologien 1 / Sportmedizinische Technik (Vertiefungen BMT und SMT)						
OP-Ingenieur/Kardiotechnik 1 (Vertiefung OPI) (6 LP)						
	Kardiotechnik	V	2	1sbK		2
	Spezielle Kardiotechnik	V	2			
	Kardiologie und Kardiochirurgie	V	2			
	Modulprüfung OP-Ingenieur/Kardiotechnik 1	Pr		1K		4
Biomedizinische Technologien 1 / Sportmedizinische Technik (Vertiefungen BMT und SMT) (6 LP)						
	Telemedizin, eHealth, Rechnernetze	V	2	1K		2
	Mikroprozessortechnik und Embedded Systems	V/P	4	1sbA		4

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
Vertiefung Biomedizinische Technologien, OP-Ingenieur/Kardiotechnik oder Sportmedizinische Technik 2 (6 LP): Biomedizinische Technologien 2 (Vertiefung BMT) oder OP-Ingenieur/Kardiotechnik 2 (Vertiefung OPI) oder Sportmedizinische Technik 2 (Vertiefung SMT)						
Biomedizinische Technologien 2 (Vertiefung BMT) (6 LP)						
	Regelungstechnik	V	2	1sbK		2
	Signalverarbeitung in der Technischen Medizin	V	2			
	Medizinische Bildverarbeitung	V	2			
	Modulprüfung Biomedizinische Technologien 2	Pr		1K		4
OP-Ingenieur/Kardiotechnik 2 (Vertiefung OPI) (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
Sportmedizinische Technik 2 (Vertiefung SMT) (6 LP)						
	Sportphysiologie und –medizin	V	2			
	Sportmedizinische Therapiegeräte	V	2			
	Praktikum Sportmedizinische Technik	P	2	1sbL		2
	Modulprüfung Sportmedizinische Technik 2	Pr		1K		4
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

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
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
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
Mündliche Prüfung (6 LP)						
	Mündliche Prüfung			1M		6
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
Gesamt						150

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