

Medizinische Gerätesysteme						
Kennnummer	Workload 180 Std.	Credits/LP 6	Studiensemester 6	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Projektpraktikum		a) Deutsch	a) 33,75 Std.	a) 56,25 Std.	a) 50
	b) Gerätetechnik-Praktikum		b) Deutsch	b) 22,5 Std.	b) 37,5 Std.	b) 50
	c) Wissenschaftliche Tagung 1		c) Deutsch	c) 11,25 Std.	c) 18,75 Std.	c) 50
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden ...</p> <p>Wissen (1) ... grundlegende Abläufe wissenschaftlicher Veranstaltungen erkennen und beschreiben ... spezifische medizintechnische Zusammenhänge, die für das Verständnis von medizintechnischen Geräten erforderlich sind, erlernen</p> <p>Verständnis (2) ... die unterschiedlichen Messverfahren von Sensoren in den einzelnen Anwendungen beschreiben ... Parameter für realistische Patienten-Szenarien bestimmen ... wichtige medizintechnische Prinzipien, Fragestellungen und Verfahren verstehen</p> <p>Anwendung (3) ... abgeschlossene Ingenieurprojekte planen, durchführen und die Ergebnisse dokumentieren ... einfache ausgesuchte medizintechnische Geräte bedienen und wissenschaftliche Fragestellungen einschätzen und bearbeiten ... Kommunikation und Aufgabenverteilung im Team zielführend organisieren ... Pflichtenhefte oder Anforderungsprofile für eine angestrebte Lösung erarbeiten</p> <p>Analyse (4) ... die ausgewählte Variante entsprechend den Rahmenbedingungen umsetzen und die dazugehörigen Dokumente erstellen ... eine Kosten-Nutzen-Analyse für die realisierte Lösung erstellen ... unterschiedliche Lösungsvarianten für Ingenieurprojekte methodisch auswählen und bewerten ... Zusammenhänge wichtiger medizintechnischer Systeme analysieren und in ihrer Wertigkeit einordnen</p> <p>Synthese (5) ... die Nachhaltigkeit der Lösungsumsetzung nachweisen ... eine Risikoabschätzung für die realisierte Lösung durchführen</p>					
3	<p>Inhalte</p> <p>a) - Analyse der Aufgabenstellung und deren Präzisierung, Festlegung eindeutiger Ziele (Dokumente)</p>					

	<ul style="list-style-type: none"> - Definition von Teilschritten (Arbeitspaketen) und Abschätzung der Dauer sowie Erstellung eines Projektmanagementplanes mit Aufgabenverteilung im Team und Festlegung von Meilensteinen - Erarbeitung von Lösungsvarianten und methodische Variantenauswahl - Anwendung der Inhalte der Lehrveranstaltungen aus den Semestern eins bis vier (themenabhängig) - Realisierung der ausgewählten Variante - Erstellung einer Dokumentation und Präsentation der Ergebnisse <p>b)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Intensivmedizin (Beatmung, Anästhesie) - OP-Technik - Extrakorporalen Zirkulation - Endoskopie und Laparoskopie - Dialysetechnik - Notfallmedizin - Doppler-Sonographie <p>c) Besuch wissenschaftlicher Tagungen und Messen</p>
4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Praktikum/Labor</p> <p>b) Praktikum/Labor</p> <p>c) Seminar</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>a) Projektmanagement. Für einzelne Themen sind die Voraussetzungen themenabhängig (z.B. Konstruktionselemente, Konstruktionsmethodik, Elektronik, Sensortechnik, Programmierung, Werkstofftechnik, Lichttechnik, Medizinische Gerätetechnik, Kardiotechnik, Qualitätsmanagement u.a.).</p> <p>b) Medizinische und technische Grundlagenfächer</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>a) Prüfungsleistung 1H (Hausarbeit) (3 LP)</p> <p>b) Studienleistung 1sbL (Laborarbeit) (2 LP)</p> <p>c) Studienleistung 1sbKO (Kolloquium) (1 LP)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Medizintechnik - Klinische Technologien B.Sc. (MKT)</p>

8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Paola Belloni (Modulverantwortliche/r) Prof. Dr. Gerd Haimerl (Modulverantwortliche/r) Prof. Dr. Paola Belloni (Dozent/in) Prof. Dr. Gerd Haimerl (Dozent/in)
9	Literatur a) Themenspezifisch b) MPG & Co, Vorschriftensammlung der Medizintechnik, 6. Auflage, Verlag: TÜV-Media, ISBN: 978-3-8249-1384-8 Kramme, Medizintechnik, 4. Auflage 2011, Springer Verlag J. Rathgeber, Grundlagen der Beatmung, Thieme Verlag G. Schönweiß, Dialysefibel G. Lauterbach, Handbuch der Kardiotechnik, Urban und Fischer Verlag R. Tschaut, Extrakorporale Zirkulation in Theorie und Praxis, Pabst Science Publishers Taylor, Cardiopulmonary Bypass R. Stafford, Cardiopulmonary Bypass W. Pschyrembel, Klinisches Wörterbuch, Walter de Gruyter Kardiotechnikausgaben der Deutschen Gesellschaft für Kardiotechnik Internetdokumente