

Angewandte Medizintechnik und Implantate (MTE-PP) und (MTE-IG)					
Kennnummer	Workload 180 Std.	Credits/LP 6	Studiensemester 6	Häufigkeit des Angebots Nur Sommersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen	Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Praktikum Medizinische Gerätetechnik B	a) Deutsch	a) 22,5 Std.	a) 37,5 Std.	a) 0
	b) Ausgewählte Kapitel der Humanbiologie	b) Deutsch	b) 22,5 Std.	b) 37,5 Std.	b) 0
	c) Implantate	c) Deutsch	c) 22,5 Std.	c) 37,5 Std.	c) 0
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Nachdem Studierende das Modul besucht haben, können sie...</p> <p>Wissen (1)</p> <ul style="list-style-type: none"> ... Medizinische Geräte klassifizieren und ihren Einsatzzweck definieren ... Ursachen und Symptome diverser Krankheitsbilder auflisten ... verschiedene Implantate und ihre Einsatzmöglichkeiten beurteilen <p>Verständnis (2)</p> <ul style="list-style-type: none"> ... erläutern, warum medizinische Geräte wie gestaltet werden ... nachvollziehen, warum und unter welchen Rahmenbedingungen med. Geräte wie entwickelt und hergestellt werden ... verstehen, welche ausgewählten Krankheiten wie diagnostiziert und therapiert werden <p>Anwendung (3)</p> <ul style="list-style-type: none"> ... medizinische Geräte richtig anwenden ... medizinische Technik in der Diagnostik und der Therapie einsetzen ... die Anwendungsbereiche von Implantaten und ihrer Herstellungsprozesse bewerten <p>Analyse (4)</p> <ul style="list-style-type: none"> ... die Qualität von Implantaten beurteilen <p>Synthese (5)</p> <ul style="list-style-type: none"> ... werkstofftechnische Kenntnisse auf die Entwicklung von Implantaten transferieren <p>Evaluation / Bewertung (6)</p> <ul style="list-style-type: none"> ... Implantate hinsichtlich ihrer Grundfunktionalität vergleichen 				

3 Inhalte

a) Praktische Aufgabenstellungen im Bereich Medizinische Gerätetechnik, z.B. aus den folgenden Gebieten:

- Sterilisation
- OP / Anästhesie
- Herzkathetermessung
- Endoskopie
- Laparoskopische Chirurgie
- Radiologie
- Urologie
- verschiedene Untersuchungsmethoden und die dafür notwendigen Geräte zur Untersuchung von Gewebematerial / Körperflüssigkeiten auf Entzündungen, Tumoren
- Workshop Orthopädie (Knie, Hüfte, Marknagel)
- Navigation / 3-D Technik Endoskopie
- Nahtmaterial und Workshop chirurgische Grundnahttechnik

b) - Diabetes

- Arten, Therapie, Messgeräte Blutzucker, Pumpen

- Anästhesie
 - Ablauf OP
 - Narkoseverfahren
- Augenheilkunde
 - Erkrankungen
 - Therapie
- Endoprothetik
 - Diagnostik
 - Wandel der OP-Technik
 - Indikationen
 - Auswahl von Implantaten usw.

- Radiologie
- Regenerative Medizin
- Wirbelsäule
 - Bandscheibe, Prothesen usw.
- Nahtmaterial/ Netze
 - Resorbierbare / nichtresorbierbare Materialien
- Mikroskopie
 - Pathologische Untersuchungen usw.
- Kardiologie
 - Stents, Herzklappen usw.

c) - Implantate in der Hüftgelenksendoprothetik

- Implantate in der Kniegelenksendoprothetik
- Technologien der computerassistierten Chirurgie
- Implantate der Wirbelsäule
- Navigationsanwendungen Hüfte, Knie
- Implantate der Osteosynthese

	<ul style="list-style-type: none">- Implantate Schulter- und Sprunggelenksendoprothetik- Dentalimplantate- Biotribologie der Hüftgelenksartikulation- Kardio-vaskuläre Implantate- Gefäßprothetik
4	Lehrformen a) Praktikum/Labor b) Vorlesung c) Vorlesung
5	Teilnahmevoraussetzungen Grundkenntnisse der Humanbiologie, der medizinischen Gerätetechnik sowie der Chirurgischen Instrumente
6	Prüfungsformen a) Studienleistung 1sbPN (Präsentation) (2 LP) b) Prüfungsleistung 1sbA (Praktische Arbeit) (2 LP) c) Prüfungsleistung 1K (Klausur) (2 LP)
7	Verwendung des Moduls Medizintechnik — Technologien und Entwicklungsprozesse B.Sc. (MTE)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Kurt Greinwald (Modulverantwortliche/r)

9	Literatur b) Wintermantel, Erich 1956-; Ha, Suk-Woo: Medizintechnik : Life Science Engineering; Interdisziplinarität, Biokompatibilität, Technologien, Implantate, Diagnostik, Werkstoffe, Zertifizierung, Business, 5., überarb. und erw. Aufl., Springer 2009 Kramme, Rüdiger 1954-: Medizintechnik : Verfahren - Systeme - Informationsverarbeitung, 5., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage, 2017 Pfeil, J.; Siebert, W.; Janousek, A.; Josten, C.: Minimalinvasive Verfahren in der Orthopädie und Traumatologie, Berlin: Springer Verlag, 2000 Thomas, C.: Allgemeine Pathologie, 3., erweiterte Auflage, Stuttgart, Schattauer Verlag, 2003 c) Wintermantel, Erich 1956-; Ha, Suk-Woo: Medizintechnik : Life Science Engineering; Interdisziplinarität, Biokompatibilität, Technologien, Implantate, Diagnostik, Werkstoffe, Zertifizierung, Business, 5., überarb. und erw. Aufl., Springer 2009 Kramme, Rüdiger 1954-: Medizintechnik : Verfahren - Systeme - Informationsverarbeitung, 5., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage, 2017 Pfeil, J.; Siebert, W.; Janousek, A.; Josten, C.: Minimalinvasive Verfahren in der Orthopädie und Traumatologie, Berlin: Springer Verlag, 2000 Silbernagl, Stefan; Despopoulos, Agamemnon: Taschenbuch Physiologie, 8. Auflage, Stuttgart, Thieme, 2012
----------	---