Einführung in die Elektronik				Stand: 1.06.2019
Modulnr.: 5228	Kürzel: EF	Workload: 150 h	Credits: 5	Gruppengröße: 30
Häufigkeit des Angebots: Wintersemester			Kontaktzeit: 60 h	Selbststudium: 90 h
Modulverantwortlicher und hauptamtlich Lehrender: Prof. Dr.-Ing. Uwe Meier				Dauer: 1 Semester
Verwendung des Moduls in den Studiengängen/Studiensemestern: Medizin- und Gesundheitstechnologie (B. Sc.): 3. Semester, Pflichtveranstaltung				
Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden haben ein grundlegendes Verständnis für den Aufbau und die Funktionsweise elektronischer Schaltungen in der Medizin- und Gesundheitstechnik. Sie kennen die grundlegenden Begriffe und physikalische Größen in Deutsch und Englisch und können damit die Funktionsweise wichtiger elektronischer Bauelemente verstehen. Sie kennen außerdem die elementaren Grundsaltungen und verstehen ihre Wirkungsweise. Damit sind die Studierenden in der Lage, die Anwendung elektronischer Schaltungen in der Medizin- und Gesundheitstechnik zu verstehen und die entsprechenden elektronischen Geräte zu betreiben.				
Inhalte: <u>Vorlesung:</u> Grundlegende Begriffe und physikalische Größen (Strom, Spannung, Leistung, analoge und digitale Signale...), Messgeräte (Digitalmultimeter, Oszilloskop), Bauelemente (Widerstand, Kondensator, Spule, Transistor, Operationsverstärker, LED, ...), Grundsaltungen (Strom- und Spannungsmessung, Gleichrichtung, Verstärker, Datenübertragung, ...), Medizinische Anwendungen (Nervenleitung, EKG, Temperatur-Sensor, CO2-Sensor, Ultraschall-Messgeräte, ...) <u>Übung:</u> In der Übung werden anhand von Beispielen und einfachen Rechenaufgaben die Vorlesungsinhalte vertieft. <u>Praktikum:</u> Es werden reale elektronische Schaltungen betrachtet und messtechnisch untersucht.				
Lehrformen/Semesterwochenstunden: Vorlesung / 2 SWS Übung / 1 SWS Praktikum / 1 SWS				
Teilnahmevoraussetzungen: <u>Formal:</u> / <u>Inhaltlich:</u> Grundkenntnisse entsprechend der Zulassungsvoraussetzungen für den Studiengang.				
Prüfungsform(en): Klausur, benotet. Die Note entspricht der Note für das Modul.				
Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestandene Modulprüfung.				
Stellenwert der Note für die Endnote: siehe BPO				
Lehrsprache: Deutsch				
Literatur: Führer, Heidemann, Nerreter: Grundgebiete der Elektrotechnik, 3 Bände; Carl Hanser Verlag, München Walter Seibt: Physik für Mediziner; Georg Thieme Verlag, Stuttgart				