

Modulbezeichnung: Schaltungstechnik (ST)
(Electronic Circuits)

5 ECTS

Modulverantwortliche/r: Robert Weigel
Lehrende: Robert Weigel

Startsemester: SS 2022	Dauer: 1 Semester	Turnus: jährlich (SS)
Präsenzzeit: 60 Std.	Eigenstudium: 90 Std.	Sprache: Deutsch

Lehrveranstaltungen:

Schaltungstechnik (SS 2022, Vorlesung, 2 SWS, Robert Weigel)
Übungen zu Schaltungstechnik (SS 2022, Übung, 2 SWS, Marco Dietz et al.)

Inhalt:

- Halbleiterbauelemente: Diode, Bipolartransistor, MOSFET
- Transistor-Grundsaltungen: Arbeitspunkte, Großsignal-, Kleinsignalverhalten
- Verstärker: Stromquellen, Differenzverstärker, Impedanzwandler
- Operationsverstärker, innerer Aufbau, Modelle, Anwendungen
- Digital-Analog-/Analog-Digital-Umsetzer: Grundsaltungen, Modelle, Anwendungen

Lernziele und Kompetenzen:

- Die Studierenden verstehen den Aufbau und die Funktionsweisen von Halbleiterschaltungen wie Dioden- und Transistorgrundsaltungen, Verstärkern, Operationsverstärkern und Analog-Digital-/Digital-Analog-Umsetzern und können diese erläutern.
- Die Studierenden können komplexe Schaltungen durch eine Zerlegung in grundlegende Funktionsblöcke analysieren und diese in ihrer Funktion beurteilen.
- Die Studierenden verstehen die Entwicklungsmethodik beim Entwurf von grundlegenden Halbleiterschaltungen und können diese dimensionieren.
- Die Studierenden können eine einfache, abstrakte Funktionsbeschreibung in grundlegende Halbleiterschaltungen abbilden und diese zur Erfüllung der abstrakten Funktion auslegen.

Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:

Das Modul ist im Kontext der folgenden Studienfächer/Vertiefungsrichtungen verwendbar:

[1] Medizintechnik (Bachelor of Science)

(Po-Vers. 2018w | TechFak | Medizintechnik (Bachelor of Science) | Gesamtkonto | Pflicht- und Wahlpflichtmodule der Studienrichtung Medizinelektronik, medizinische Bild- und Datenverarbeitung (Modulgruppen B5 und B8) | B5 Pflicht- und Wahlpflichtmodule der Studienrichtung Medizinelektronik, medizinische Bild- und Datenverarbeitung | Studienrichtung Medizinelektronik, medizinische Bild- und Datenverarbeitung | Hardware/Software Orientierung 1 (Auswahl von 2 aus den folgenden 4 Modulen) | Schaltungstechnik)

[2] Medizintechnik (Bachelor of Science)

(Po-Vers. 2018w | TechFak | Medizintechnik (Bachelor of Science) | Gesamtkonto | Pflicht- und Wahlpflichtmodule der Studienrichtung Medizinische Gerätetechnik, Produktionstechnik und Prothetik (Modulgruppen B6 und B8) | B8 Wahlpflichtmodule der Studienrichtung Medizinische Gerätetechnik, Produktionstechnik und Prothetik | Vertiefungsmodule MB/WW/CBI | Schaltungstechnik)

Studien-/Prüfungsleistungen:

Vorlesung Schaltungstechnik__ (Prüfungsnummer: 26601)
(englische Bezeichnung: Electronic Circuits)

Prüfungsleistung, Klausur, Dauer (in Minuten): 90
Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

Erstablesung: SS 2022, 1. Wdh.: WS 2022/2023, 2. Wdh.: SS 2023
1. Prüfer: Robert Weigel