

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] Artificial Intelligence (Master of Science)

(Po-Vers. 2021s | TechFak | Artificial Intelligence (Master of Science) | Gesamtkonto | Nebenfach | Nebenfach Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik | Allgemeine Elektrotechnik | Schaltungstechnik)

[2] Artificial Intelligence (Master of Science)

(Po-Vers. 2021s | TechFak | Artificial Intelligence (Master of Science) | Gesamtkonto | Nebenfach | Nebenfach Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik | Mikroelektronik | Schaltungstechnik)

[3] Artificial Intelligence (Master of Science)

(Po-Vers. 2021s | TechFak | Artificial Intelligence (Master of Science) | Gesamtkonto | Nebenfach | Nebenfach Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik | Leistungselektronik | Schaltungstechnik)

Dieses Modul ist daneben auch in den Studienfächern "247#56#H", "Berufspädagogik Technik (Bachelor of Science)", "Berufspädagogik Technik (Master of Education)", "Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Bachelor of Science)", "Informatik (Bachelor of Science)", "Informatik (Master of Science)", "Informations- und Kommunikationstechnik (Bachelor of Science)", "Mathematik (Bachelor of Science)", "Mechatronik (Bachelor of Science)", "Medizintechnik (Bachelor of Science)", "Medizintechnik (Master of Science)" verwendbar.

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
