
Modulbezeichnung: Elektronik und Schaltungstechnik (EuS)
7.5 ECTS

Modulverantwortliche/r: Georg Fischer

Lehrende: Georg Fischer

Startsemester: SS 2014

Dauer: 1 Semester

Turnus: jährlich (SS)

Präsenzzeit: 90 Std.

Eigenstudium: 120 Std.

Sprache: Deutsch

Lehrveranstaltungen:

Elektronik und Schaltungstechnik (SS 2014, Vorlesung, 4 SWS, Larissa Vietzorreck)

Übungen zu Elektronik und Schaltungstechnik (SS 2014, Übung, 2 SWS, Armin Talai)

Inhalt:

- Physikalische Grundlagen elektrischer Schaltungen
- Berechnungsmethoden und Analyse analoger Schaltungen
- Physikalische Grundlagen der Halbleiterbauelemente
- Dioden und Diodengrundsaltungen
- Bipolare Transistoren und Transistorgrundsaltungen
- Feldeffekttransistoren und Transistorgrundsaltungen
- Grundsaltungen mit mehreren Transistoren
- Operationsverstärker und OPV-Grundsaltungen
- Analoge Filter
- AD- und DA-Umsetzer
- Optoelektronische Bauelemente
- Grundsaltungen der Digitaltechnik
- Halbleiterspeicher

Lernziele und Kompetenzen:

- Die Studierenden verstehen die physikalischen Grundlagen elektrischer Schaltungen
- Die Studierenden sind in der Lage, statische elektrische Netze zu berechnen, sowie dynamische Vorgänge mit Hilfe der komplexen Wechselstromrechnung zu beschreiben
- Die Studierenden sind in der Lage, Ersatzschaltbilder für Transistor- und Diodenschaltungen zu erstellen, mit deren Hilfe sie die Funktion elektronischer Baugruppen beschreiben können
- Die Studierenden sind in der Lage, Beschaltungen für Transistoren sowie Operationsverstärker zu dimensionieren, um gewünschte Schaltungsfunktionen zu realisieren
- Die Studierenden verstehen den Aufbau und die Funktionsweisen von Halbleiterschaltungen wie Dioden- und Transistorgrundsaltungen, Verstärkern, Operationsverstärkern, Analog-Digital-/Digital-Analog-Umsetzern, sowie Analog Filter und können diese erläutern
- Die Studierenden verstehen den Aufbau und die Funktionsweisen digitaler Grundsaltungen sowie digitaler Speicher

Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:

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

- [1] **Informations- und Kommunikationstechnik (Bachelor of Science): 2. Semester**
 (Po-Vers. 2007 | Grundlagen- und Orientierungsprüfung | 2. Semester | Elektronik und Schaltungstechnik)
- [2] **Informations- und Kommunikationstechnik (Bachelor of Science): 2. Semester**
 (Po-Vers. 2009 | Grundlagen- und Orientierungsprüfung | Wahlpflichtmodule GOP | Elektronik und Schaltungstechnik)
- [3] **Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor of Science): 2. Semester**
 (Po-Vers. 2007 | PO-Version 2007 | Grundlagen- und Orientierungsprüfung | Elektronik und Schaltungstechnik)
- [4] **Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor of Science): 2. Semester**
 (Po-Vers. 2008 | Studienrichtung Informations- und Kommunikationssysteme | Grundlagen- und Orientierungsprüfung | Ingenieurwissenschaftlicher Bereich | Elektronik und Schaltungstechnik)

[5] **Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor of Science): 2. Semester**

(Po-Vers. 2009 | Studienrichtung Informations- und Kommunikationssysteme | weiterer Bachelorprüfungen | Ingenieurwissenschaftlicher Bereich | Pflichtbereich | Elektronik und Schaltungstechnik)

Studien-/Prüfungsleistungen:

Vorlesung und Übung Elektronik und Schaltungstechnik_ (Prüfungsnummer: 35301)

Prüfungsleistung, Klausur, Dauer (in Minuten): 120

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

Erstablingung: SS 2014, 1. Wdh.: WS 2014/2015

1. Prüfer: Georg Fischer
