

Modul: Analoge Elektronik

| | | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|-----|
| Niveau | Bachelor | Kürzel | AE |
| Modulname englisch | Analoge Elektronik | | |
| Modulverantwortliche | Milady, Saeed, Prof. Dr.-Ing. | | |
| Fachbereich | Elektrotechnik und Informatik | | |
| Studiengang | Allgemeine Elektrotechnik, Bachelor | | |
| Verpflichtungsgrad | Wahlpflicht | ECTS-Leistungspunkte | 5 |
| Fachsemester | 4 | Semesterwochenstunden | 5 |
| Dauer in Semestern | 1 | Arbeitsaufwand in Stunden | 150 |
| Angebotshäufigkeit | SoSe | Präsenzstunden | 65 |
| Lehrsprache | Deutsch | Selbststudiumsstunden | 85 |

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende Prüfung gibt.

| | | | |
|---------------------------------|-------------------|----------------------------|--------------|
| Prüfungsleistung | Portfolio-Prüfung | Prüfungsprache | Deutsch |
| Dauer PL in Minuten | | Bewertungssystem PL | Drittelnoten |
| Lernergebnisse | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen | | | |

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende Prüfung gibt.

| | |
|--|--|
| Berücksichtigung von Gender- und Diversity-Aspekten | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Verwendung geschlechtergerechter Sprache (THL-Standard) ✓ Zielgruppengerechte Anpassung der didaktischen Methoden ✓ Sichtbarmachen von Vielfalt im Fach (Forscherinnen, Kulturen etc.) |
| Verwendbarkeit | |
| Bemerkungen | |

Lehrveranstaltung: Analoge Elektronik (Vorlesung)

(zu Modul: Analoge Elektronik)

| | | | |
|------------------------------|------------------------------|----------------------------------|----|
| Lehrveranstaltungsart | Vorlesung | Lernform | |
| LV-Name englisch | Analog Electronics (Lecture) | | |
| Anwesenheitspflicht | nein | ECTS-Leistungspunkte | 3 |
| Teilnahmebeschränkung | | Semesterwochenstunden | 3 |
| Gruppengröße | | Arbeitsaufwand in Stunden | 90 |
| Lehrsprache | Deutsch | Präsenzstunden | 45 |
| Studienleistung | | Selbststudiumsstunden | 45 |
| Dauer SL in Minuten | | Bewertungssystem SL | |

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

| | | | |
|---------------------------------|--|----------------------------|--|
| Prüfungsleistung | | Prüfsprache | |
| Dauer PL in Minuten | | Bewertungssystem PL | |
| Lernergebnisse | <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden kennen Grundlagenschaltungen der analogen Elektronik und können diese analysieren und entwerfen sowie die geeigneten Bauelemente auswählen und dimensionieren. Die Studierenden kennen die realen Eigenschaften von Operationsverstärkern und können diese bei der Schaltungsdimensionierung und Komponentenauswahl berücksichtigen. Die Studierenden kennen den Unterschied von Gegen- und Mitkopplung und die darauf aufbauenden vier Grundschaltungen von Operationsverstärkern und können dies für aktive Filterschaltungen anwenden. Sie kennen die Entwurfsmethoden für Filter-Übertragungsfunktionen und können die Parameter auf konkrete Bauteilgrößen ableiten. Die Studierenden kennen verschiedene Oszillatorgrundschaltungen und können für unterschiedliche Anwendungen die geeignete Grundschaltung auswählen sowie diese dimensionieren. | | |
| Teilnahmevoraussetzungen | | | |

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

| | |
|--------------------|--|
| Lehrinhalte | <ul style="list-style-type: none"> Stromversorgung elektronischer Schaltungen Reale Operationsverstärker Schwingungserzeugung Aktive Filter AD-DA-Wandler <p>Weitere typische Analogschaltungen</p> |
| Literatur | Sedra, A., et. Al., "Microelectronic Circuits", Oxford. |

Razavi, B., "Fundamentals of Microelectronics", John Wiley & Sons Inc.
(Alle Bücher jeweils in der aktuellen Auflage.)

| | |
|--------------------|--|
| Bemerkungen | |
|--------------------|--|

Lehrveranstaltung: Analoge Elektronik (Praktikum)

(zu Modul: Analoge Elektronik)

| | | | |
|------------------------------|---|----------------------------------|----------|
| Lehrveranstaltungsart | Praktikum | Lernform | Präsenz |
| LV-Name englisch | Analog Electronics (Practical Training) | | |
| Anwesenheitspflicht | ja | ECTS-Leistungspunkte | 2 |
| Teilnahmebeschränkung | | Semesterwochenstunden | 2 |
| Gruppengröße | 12 | Arbeitsaufwand in Stunden | 60 |
| Lehrsprache | Deutsch | Präsenzstunden | 20 |
| Studienleistung | Praktikum | Selbststudiumsstunden | 40 |
| Dauer SL in Minuten | | Bewertungssystem SL | Bestehen |

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

| | | | |
|---------------------------------|--|----------------------------|--|
| Prüfungsleistung | | Prüfsprache | |
| Dauer PL in Minuten | | Bewertungssystem PL | |
| Lernergebnisse | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen | | | |

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

| | |
|--------------------|--|
| Lehrinhalte | <ol style="list-style-type: none"> 1. Stromquellen, Differenzverstärker 2. Operationsverstärker 3. Aufwärtsschaltregler mit MOSFET 4. Aktive Filter mit Operationsverstärker 5. AD / DA Wandler |
| Literatur | Versuchsbeschreibungen |
| Bemerkungen | |