

Modul: Analoge Elektronik

Niveau	Bachelor	Stundenplankürzel	AE2
Modulname englisch	Analog Electronics		
Modulverantwortliche	Schmidt, Gunnar, Prof. Dr. (Milady, Prof. Dr.)		
Fachbereich	Elektrotechnik und Informatik		
Studiengang	Elektrotechnik - Kommunikationssysteme, Bachelor		
Verpflichtungsgrad	Pflicht	ECTS-Leistungspunkte	5
Fachsemester	4	Semesterwochenstunden	5
Dauer in Semestern	1	Arbeitsaufwand in Stunden	150
Angebotshäufigkeit	SoSe	Präsenzstunden	75
Lehrsprache	Deutsch/Englisch	Selbststudiumsstunden	75

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

Prüfungsleistung	Portfolio-Prüfung	Prüfsprache	Deutsch
Dauer PL in Minuten		Bewertungssystem PL	Drittelnoten

Lernergebnisse

- 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 Grundsaltungen 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 Oszillatorgrundsaltungen und können für unterschiedliche Anwendungen die geeignete Grundsaltung auswählen sowie diese dimensionieren.
- Die Studierenden kennen verschiedene Grundsaltungen zur Spannungsversorgung und können für unterschiedliche Anwendungen die geeignete Grundsaltung auswählen sowie diese dimensionieren.
- Die Studierenden kennen die Grundlagen der AD- / DA-Wandlung, deren Parameter und systemtheoretischen Kenngrößen. Sie kennen die unterschiedlichen Wandlertypen und können für ein AD- / DA-Wandersystem alle Parameter dimensionieren.
- Die Studierenden kennen weitere typische Analogschaltungen und Ihre Anwendungen.

	<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können eigene Schaltungsentwürfe und deren Dimensionierungen in Simulation und praktischer Realisierung verifizieren. Abweichungen können messtechnisch quantifiziert und in akzeptable Ungenauigkeiten und tatsächliche Fehler klassifiziert werden.
Teilnahmevoraussetzungen	Grundlagen der Gleichstromtechnik, Grundlagen der Bauelemente und Elektronik, Signale und Systeme
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	Präsenz
LV-Name englisch	Analog Electronics (Lecture)		
Anwesenheitspflicht	nein	ECTS-Leistungspunkte	3
Teilnahmebeschränkung		Semesterwochenstunden	3
Gruppengröße		Arbeitsaufwand in Stunden	90
Lehrsprache	Deutsch/Englisch	Präsenzstunden	45
Studienleistung		Selbststudiumsstunden	45
Dauer SL in Minuten		Bewertungssystem SL	Drittelnoten

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. Stromversorgung elektronischer Schaltungen 2. Reale Operationsverstärker 3. Schwingungserzeugung 4. Aktive Filter 5. AD-DA-Wandler 6. Weitere typische Anlogschaltungen
Literatur	Skript
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	30
Studienleistung	Praktikum	Selbststudiumsstunden	30
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. Transistorverstärker 2. Aufwärtsschaltregler mit MOSFET 3. Stromquellen, Differenzverstärker 4. Aktive Filter mit Operationsverstärker 5. AD / DA Wandler
Literatur	Skript
Bemerkungen	