

Modul: Analoge Elektronik

Niveau	Bachelor	Kürzel	AE
Modulname englisch	Analoge Elektronik		
Modulverantwortliche	Milady, Saeed, Prof. Dr.-Ing.		
Fachbereich	Elektrotechnik und Informatik		
Studiengang	Elektrotechnik - Kommunikationssysteme, 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	