

Modul: Elektronik

Niveau	Bachelor	Kürzel	Elek
Modulname englisch	Electronics		
Modulverantwortliche	Schmidt, Gunnar, Prof. Dr.		
Fachbereich	Elektrotechnik und Informatik		
Studiengang	Mechatronik, Bachelor		
Verpflichtungsgrad	Pflicht	ECTS-Leistungspunkte	5
Fachsemester	2	Semesterwochenstunden	5
Dauer in Semestern	1	Arbeitsaufwand in Stunden	150
Angebotshäufigkeit	SoSe	Präsenzstunden	75
Lehrsprache	Deutsch	Selbststudiumsstunden	75

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

- Die Studierenden kennen die grundlegenden Bauformen elektrischer Bauelemente, deren Vor- und Nachteile und können typische Bauteile den jeweiligen Gehäuseformen zuordnen. Sie kennen die prinzipielle Struktur von Datenblättern und können auf der Basis von Kennwerten die entsprechenden Bauelemente auswählen.
- Über den Begriff des Wärmestromkreises können die Studierenden die Erwärmung eines Bauteiles berechnen und daraus die Notwendigkeit, sowie die Eigenschaften einer Bauteilkühlung festlegen
- Die Studierenden kennen die wichtigen passiven Bauelemente und können anwendungsbezogen auf Basis der realen Eigenschaften die geeigneten Komponenten auswählen.
- Die Studierenden kennen die Grundlagen der Halbleitertechnik und darauf aufbauend die Funktion von wichtigen aktiven Bauelementen um geeignete Komponenten auszuwählen und zu dimensionieren.
- Die Studierenden können elektrische Schaltungen in ein CAD-System eingeben und kennen die Struktur von Netzlisten.
- Die Studierenden kennen die verschiedenen Simulationsmöglichkeiten in PSpice und können diese für den Schaltungsentwurf, für die Funktionsüberprüfung oder für das Messen von Schaltungsparametern anwenden. Sie kennen die Komponentenbibliothek in PSpice und können fehlende Komponenten hinzufügen.
- Sie kennen diskrete und integrierte Grundsaltungen und können diese anwendungsbezogen dimensionieren, in der

- Simulation verifizieren sowie in der praktischen Realisierung messtechnisch überprüfen.
- Die Studierenden können erwartete Lösungen in Bezug auf die Fragestellung formulieren und diese gegen berechnete, simulierte oder messtechnisch erfasste Lösungen evaluieren. Die Studierenden können Ergebnisse innerhalb einer Gruppe gemeinsam erarbeiten.

Teilnahmevoraussetzungen	Grundlagen der Gleichstromtechnik
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: Elektronik (Vorlesung)

(zu Modul: Elektronik)

Lehrveranstaltungsart	Vorlesung	Lernform	Präsenz
LV-Name englisch	Electronics (Lecture)		
Anwesenheitspflicht	nein	ECTS-Leistungspunkte	4
Teilnahmebeschränkung		Semesterwochenstunden	4
Gruppengröße		Arbeitsaufwand in Stunden	120
Lehrsprache	Deutsch	Präsenzstunden	60
Studienleistung		Selbststudiumsstunden	60
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. Unterschiedliche Bauformen von Bauelementen 2. Erwärmung von Bauelementen 3. Unterschiedliche Eigenschaften von passiven Bauelementen 4. Grundlagen Halbleiter 5. Grundlagen Dioden und Transistorschaltungen 6. Grundlagen Operationsverstärker 7. Grundlagen der Schaltungssimulation in PSpice
Literatur	Skript Böhmer, E., Elemente der angewandten Elektronik, Vieweg, 2010 Heinemann, R: PSPICE, Einführung in die Elektroniksimulation, Hansa Verlag, 2011
Bemerkungen	

Lehrveranstaltung: Elektronik (Praktikum)

(zu Modul: Elektronik)

Lehrveranstaltungsart	Praktikum	Lernform	Präsenz
LV-Name englisch	Electronics (Practical Training)		
Anwesenheitspflicht	ja	ECTS-Leistungspunkte	1
Teilnahmebeschränkung		Semesterwochenstunden	1
Gruppengröße	12	Arbeitsaufwand in Stunden	30
Lehrsprache	Deutsch	Präsenzstunden	15
Studienleistung	Praktikum	Selbststudiumsstunden	15
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	P1: Erwärmung von Bauelementen und Kühlkörperberechnung P2: Passive Bauteile P3: Transistoren und Operationsverstärker
Literatur	Skript
Bemerkungen	