

**Modul: Elektronik**

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

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

<b>Prüfungsleistung</b>	Portfolio-Prüfung	<b>Prüfungsprache</b>	Deutsch
<b>Dauer PL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem PL</b>	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.

<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Grundlagen der Gleichstromtechnik
<b>Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es genau eine modulabschließende Prüfung gibt.</b>	
<b>Berücksichtigung von Gender- und Diversity-Aspekten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Verwendung geschlechtergerechter Sprache (THL-Standard)</li> <li>✓ Zielgruppengerechte Anpassung der didaktischen Methoden</li> <li>✗ Sichtbarmachen von Vielfalt im Fach (Forscherinnen, Kulturen etc.)</li> </ul>
<b>Verwendbarkeit</b>	
<b>Bemerkungen</b>	

## Lehrveranstaltung: Elektronik (Vorlesung)

(zu Modul: Elektronik)

<b>Lehrveranstaltungsart</b>	Vorlesung	<b>Lernform</b>	Präsenz
<b>LV-Name englisch</b>	Electronics (Lecture)		
<b>Anwesenheitspflicht</b>	nein	<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	4
<b>Teilnahmebeschränkung</b>		<b>Semesterwochenstunden</b>	4
<b>Gruppengröße</b>		<b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>	120
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch	<b>Präsenzstunden</b>	60
<b>Studienleistung</b>		<b>Selbststudiumsstunden</b>	60
<b>Dauer SL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem SL</b>	Drittelnoten

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

<b>Prüfungsleistung</b>		<b>Prüfsprache</b>	
<b>Dauer PL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem PL</b>	
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>			

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

<b>Lehrinhalte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Unterschiedliche Bauformen von Bauelementen</li> <li>2. Erwärmung von Bauelementen</li> <li>3. Unterschiedliche Eigenschaften von passiven Bauelementen</li> <li>4. Grundlagen Halbleiter</li> <li>5. Grundlagen Dioden und Transistorschaltungen</li> <li>6. Grundlagen Operationsverstärker</li> <li>7. Grundlagen der Schaltungssimulation in PSpice</li> </ol>
<b>Literatur</b>	Skript Böhmer, E., Elemente der angewandten Elektronik, Vieweg, 2010 Heinemann, R: PSPICE, Einführung in die Elektroniksimulation, Hansa Verlag, 2011
<b>Bemerkungen</b>	

## Lehrveranstaltung: Elektronik (Praktikum)

(zu Modul: Elektronik)

<b>Lehrveranstaltungsart</b>	Praktikum	<b>Lernform</b>	Präsenz
<b>LV-Name englisch</b>	Electronics (Practical Training)		
<b>Anwesenheitspflicht</b>	ja	<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	1
<b>Teilnahmebeschränkung</b>		<b>Semesterwochenstunden</b>	1
<b>Gruppengröße</b>	12	<b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>	30
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch	<b>Präsenzstunden</b>	15
<b>Studienleistung</b>	Praktikum	<b>Selbststudiumsstunden</b>	15
<b>Dauer SL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem SL</b>	Bestehen

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

<b>Prüfungsleistung</b>		<b>Prüfsprache</b>	
<b>Dauer PL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem PL</b>	
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>			

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

<b>Lehrinhalte</b>	P1: Erwärmung von Bauelementen und Kühlkörperberechnung P2: Passive Bauteile P3: Transistoren und Operationsverstärker
<b>Literatur</b>	Skript
<b>Bemerkungen</b>	