

Modul – Nr.	421		Pflicht	
Bezeichnung	Elektronische Bauelemente			
Verantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Matthias Viehmann			
Titel der Lehrveranstaltung(en)	Elektronische Bauelemente			
Prüfungsbezeichnung	Elektronische Bauelemente			
Fachsemester	2			
Art der Lehrveranstaltung	Sprache	Vorlesung / Praktikum		Deutsch
SWS/ ECTS/ Workload	3 V / 1 P	5	150	
Formale Teilnahmebedingungen	keine			
1. Inhalte und Qualifikationsziele				
Inhalte:				
<ul style="list-style-type: none"> - Grundfunktionen und Grundeigenschaften elektronischer Bauelemente - Passive Bauelemente: Widerstand, Kondensator, Spule - pn-Übergang und Diode, Gleichrichtung, Z-Diode, Leuchtdioden - Bipolartransistor, Verstärkerschaltung - Unipolartransistor - Integrierte Schaltungen: Eigenschaften, Gehäuse, Beispiel Operationsverstärker - Bauelemente der Leistungselektronik: Überblick, Beispiele von Bauelementen 				
Lernziele:				
Die Studierenden im Bachelor- und Masterbereich kennen und verstehen den Aufbau, die Funktionsweise sowie Kenn- und Grenzwerte der wichtigsten passiven und aktiven Bauelemente sowie deren Grundschaltungen. Sie sind befähigt, die Bauelemente für den Einsatz in Applikationen zu dimensionieren, aufeinander abzustimmen und Schaltungen labortechnisch aufzubauen. Die Studierenden haben ihre Fähigkeiten und Fertigkeiten im Umgang mit Messtechnik vertieft.				
2. Lehrformen				
Vorlesung (3 SWS), Praktikum (1 SWS)				
Praktikum mit Versuchen zu den Themen: Gleichrichtung, Spannungsstabilisierung mit Z-Diode, Leuchtdioden, Bipolartransistor, Verstärkerschaltung, Applikationen mit Operationsverstärker; Erteilung Testat für jeden Versuch bei Durchführung und Vorlage des Protokolls				
3. Voraussetzung für die Teilnahme				
Es bestehen keine formalen Voraussetzungen für die Teilnahme. Elektrotechnische Grundkenntnisse sind für die Lehrveranstaltung notwendig. Literaturempfehlungen des Dozenten befinden sich auf der e-learning-Plattform (Informationsmaterial Prof. Viehmann).				
4. Verwendbarkeit des Moduls				
Das Modul ist Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen AEE, ELT, INF, ITA und RET. Es kann als Wahlpflichtangebot von Studierenden anderer Studiengänge des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften besucht werden. In Masterstudiengängen kann es als Qualifikationsaufbau verwendet werden.				
5. Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten				
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten in Bachelorstudiengängen sind das Bestehen der Prüfung in Form einer Klausur (120 min), diese muss mit mindestens „ausreichend“ bestanden worden sein, und die Erbringung der Prüfungsvorleistung durch die Testate zu allen Versuchen. Masterstudierende müssen zusätzlich im Rahmen der Prüfungsvorleistung Praktikumstestat Aufgaben zum Schaltungsdesign lösen, die in ihrer Komplexität über die Übungsaufgaben für die Bachelorstudierenden hinausgehen.				
6. Leistungspunkte und Noten				
Die Note entspricht der Benotung der Klausur. Bei erfolgreichem Abschluss des Moduls werden 5 Leistungspunkte (ECTS) vergeben (4,5 CP für Klausur und 0,5 CP für Praktikumstestat).				
7. Häufigkeit des Angebots des Moduls				
Sommersemester				
8. Arbeitsaufwand (work load)				
Für Bachelorstudierende besteht der Arbeitsaufwand im Wesentlichen aus: Teilnahme an den Vorlesungen (33,75 h), Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen (33,75 h), Vor- und Nachbereitung sowie Durchführung der Versuche (45 h), Vorbereitung und Teilnahme an der Klausur (37,5 h). Der gesamte Arbeitsaufwand beträgt 150 h, dies entspricht 5 ECTS.				
Für Masterstudierende besteht der Arbeitsaufwand im Wesentlichen aus: Teilnahme an den Vorlesungen (33,75 h), Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen (23,75 h), Vor- und Nachbereitung sowie Durchführung der Versu-				

che (65 h), Vorbereitung und Teilnahme an der Klausur (27,5 h). Der gesamte Arbeitsaufwand beträgt 150 h, dies entspricht 5 ECTS.

9. Dauer des Moduls

1 Semester