

Modulbezeichnung: Elektronik 1			
Modulkürzel	t.BA.ETE.K1.19HS		
ECTS Credits	4		
Unterrichts- und Prüfungssprache	Deutsch		
Verantwortliche OE	ISC Signal & WCOM		
Modulverantwortung	Sigisbert Wyrsh		
Rechtliche Grundlagen	Die Modulbeschreibung ist neben Rahmenprüfungsordnung und Studienordnung Teil der Rechtsgrundlage. Sie ist verbindlich. Eine in der ersten Unterrichtswoche des Semesters schriftlich festgehaltene und kommunizierte Modulvereinbarung kann die Modulbeschreibung präzisieren. Die Modulvereinbarung ersetzt nicht die Modulbeschreibung.		
Modulprägung	Typ 3a 2 Lektionen Vorlesung pro Semesterwoche und Klasse + 2 Lektionen Praktikum pro Semesterwoche und Halbkasse		
Beschreibung des Moduls	Im Modul Elektronik 1 (EK1) werden grundlegende elektronische Schaltungen analysiert, berechnet, simuliert (LTspice), entworfen und im Labor aufgebaut und ausgemessen.		
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> -Gegengekoppelte Schaltungen mit idealen Operationsverstärkern -Mitgekoppelte Schaltungen mit idealen Operationsverstärkern -Single-Supply-Operationsverstärker-Schaltungen -Einstieg in die Schaltungs-Simulationstechnik mit LTspice XVII -Statische und dynamische Kennlinien von PN-, PIN- und Schottky-Dioden -Funktionsweise und Kennlinien des MOS-FETs MOS-FET als Leistungsschalter Tiefsetz- und Hochsetzsteller H-Brückenschaltungen 		
Vorkenntnisse			
Lernziele (Kompetenzen)	Die Studierenden...	Kompetenzen	Taxonomiestufen
	Die Studierenden kennen die Funktionsweise idealer Operationsverstärker und verstehen die Datenblatt-Angaben.	F	K1, K2, K3
	Die Studierenden können mit LTspice XVII alle (relevanten) elektronischen Schaltungen aus EK1, EK2, EL1, EL2 simulieren. Sie können LTspice nach ihrem Gutdünken parametrisieren und ergänzen.	F, M	K1, K2, K3, K4
	Sie können vorgegebene Schaltungen mit (idealen) Operationsverstärkern berechnen, mit LTspice simulieren, analysieren und Varianten selbst entwerfen.	F	K3, K4, K5
	Die Studierenden kennen das statische und dynamische Verhalten von verschiedenen Dioden-Typen.	F	K1, K2
	Sie kennen die Funktionsweise von MOS-FETs und können diese in Schalteranwendungen einsetzen, insbesondere in getakteten Abwärts- und Aufwärtswandlern.	F, M	K1, K2, K3, K4
	Sie wissen wie ein DC-Motor an einer H-Brücke betreiben wird und können die Schaltung dimensionieren.	M, F	K2, K3, K4, K5

Modulbezeichnung: Elektronik 1

Leistungsnachweis	Modulendprüfung	Bewertung	Dauer (Min.)	Gewichtung	Form
	schriftliche Prüfung	Note	90	80	gem. Modulvereinbarung
	Leistungsnachweise während dem Semester	Bewertung	Dauer (Min.)	Gewichtung	Form
	schriftliche Prüfung	Note	45	20	gem. Modulvereinbarung
Präsenzverpflichtung im Kontaktstudium	Keine				
Lernmaterialien	<ul style="list-style-type: none"> • Ralf Kories, Heinz Schmidt-Walter Taschenbuch der Elektrotechnik Verlag Harri Deutsch, 736 Seiten, ca. Fr. 33.-, 11. Auflage, 2017 ISBN: 978 3 8085 5865 2 • ZHAW-Bibliothek: "Elektronik für Ingenieure und Naturwissenschaftler", Ekbert Hering, Julian Endres Jürgen Gutekunst, 8. Auflage, 2021 • Ralf Kories, Heinz Schmidt-Walter Taschenbuch der Elektrotechnik Verlag Harri Deutsch, 736 Seiten, ca. Fr. 33.-, 11. Auflage, 2017 ISBN: 978 3 8085 5865 2 				
Bemerkungen					