

Modul: Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik

Niveau	Bachelor	Kürzel	GE
Modulname englisch	Fundamentals of Electrical Engineering and Electronics		
Modulverantwortliche	Borchardt, Norman, Prof. Dr.-Ing.		
Fachbereich	Maschinenbau und Wirtschaft		
Studiengang	Maschinenbau, Bachelor		
Verpflichtungsgrad	Pflicht	ECTS-Leistungspunkte	5
Fachsemester	1	Semesterwochenstunden	4
Dauer in Semestern	1	Arbeitsaufwand in Stunden	150
Angebotshäufigkeit	WiSe	Präsenzstunden	60
Lehrsprache	Deutsch	Selbststudiumsstunden	90

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

Prüfungsleistung	Klausur	Prüfungsprache	Deutsch
Dauer PL in Minuten	120	Bewertungssystem PL	Drittelnoten
Lernergebnisse	Die Studierenden besitzen die grundlegenden Fachkenntnisse in der Gleich- und Wechselstromtechnik. Sie können verschiedene Problemstellungen in der Elektrotechnik verstehen, analysieren und eigenständig Lösungsansätze erarbeiten. Sie kennen die wesentlichen elektrischen Bauelemente und können grundlegende Schaltungen entwerfen.		

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: Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik (Vorlesung)

(zu Modul: Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik)

Lehrveranstaltungsart	Vorlesung	Lernform	Präsenz
LV-Name englisch	Fundamentals of Electrical Engineering and Electronics (Lecture)		
Anwesenheitspflicht	nein	ECTS-Leistungspunkte	5
Teilnahmebeschränkung		Semesterwochenstunden	4
Gruppengröße		Arbeitsaufwand in Stunden	150
Lehrsprache	Deutsch	Präsenzstunden	60
Studienleistung		Selbststudiumsstunden	90
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	Beispiel: Die Studierenden können die Verfahren der deskriptiven Statistik selbstständig anwenden.		
Teilnahmevoraussetzungen			

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

Lehrinhalte	Internationales Einheitensystem, Elektrische Größen (Ladung, Strom, Spannung, Widerstand, Arbeit, Leistung, Wirkungsgrad), Gleichstromtechnik, Zweipole, Zählpfeilsysteme, Kirchhoffsche Regeln, Gleichstromkreise (Reihen- und Parallelschaltung, Strom- und Spannungsteiler), Elektrisches Feld, Elektrische Kapazität, Elektromagnetische Induktion, Durchflutungsgesetz, Wechselstromtechnik, Digitale Steuerungen, Operationsverstärker
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Fischer, R.: Elektrotechnik, Springer Verlag, 2019 • Marinescu, M.; Winter, J.: Grundlagenwissen der Elektrotechnik, Vieweg Teubner Verlag, 2011 • Philippow, E.: Grundlagen der Elektrotechnik, Verlag Technik, 2000 • Bernstein, H.: Elektrotechnik / Elektronik für Maschinenbauer, Springer Verlag, 2018 • Steffen, H.; Bausch, H.: Elektrotechnik, Teubner Verlag, 2007 • Hering, E. et al.: Elektrotechnik und Elektronik für Maschinenbauer, Springer Vieweg Verlag, 2018 • Harriehausen, Th.: Moeller Grundlagen der Elektrotechnik, Springer Verlag, 2020 • Weißgerber, W.: Elektrotechnik für Ingenieure 1, Springer Vieweg Verlag, Wiesbaden, 2018

- Paul, St.; Paul, R.: Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik 1, Springer Verlag, 2014

Bemerkungen	
--------------------	--