

**Modul: Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik**

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

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

<b>Prüfungsleistung</b>	Klausur	<b>Prüfsprache</b>	Deutsch
<b>Dauer PL in Minuten</b>	120	<b>Bewertungssystem PL</b>	Drittelnoten
<b>Lernergebnisse</b>	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.		
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>			

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

<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: Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik (Vorlesung)

(zu Modul: Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik)

<b>Lehrveranstaltungsart</b>	Vorlesung	<b>Lernform</b>	Präsenz
<b>LV-Name englisch</b>	Fundamentals of Electrical Engineering and Electronics (Lecture)		
<b>Anwesenheitspflicht</b>	nein	<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	5
<b>Teilnahmebeschränkung</b>		<b>Semesterwochenstunden</b>	4
<b>Gruppengröße</b>		<b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>	150
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch	<b>Präsenzstunden</b>	60
<b>Studienleistung</b>		<b>Selbststudiumsstunden</b>	90
<b>Dauer SL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem SL</b>	

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>	Beispiel: Die Studierenden können die Verfahren der deskriptiven Statistik selbstständig anwenden.		
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>			

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

<b>Lehrinhalte</b>	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
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fischer, R.: Elektrotechnik, Springer Verlag, 2019</li> <li>• Marinescu, M.; Winter, J.: Grundlagenwissen der Elektrotechnik, Vieweg Teubner Verlag, 2011</li> <li>• Philippow, E.: Grundlagen der Elektrotechnik, Verlag Technik, 2000</li> <li>• Bernstein, H.: Elektrotechnik / Elektronik für Maschinenbauer, Springer Verlag, 2018</li> <li>• Steffen, H.; Bausch, H.: Elektrotechnik, Teubner Verlag, 2007</li> <li>• Hering, E. et al.: Elektrotechnik und Elektronik für Maschinenbauer, Springer Vieweg Verlag, 2018</li> <li>• Harriehausen, Th.: Moeller Grundlagen der Elektrotechnik, Springer Verlag, 2020</li> <li>• Weißgerber, W.: Elektrotechnik für Ingenieure 1, Springer Vieweg Verlag, Wiesbaden, 2018</li> </ul>

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

<b>Bemerkungen</b>	
--------------------	--