

Bachelor - Studiengang Mechatronik	
GE1	Grundlagen der Elektrotechnik 1
Modulkoordination/ Modulverantwortliche/r	Wendt
Lehrende	Brückelmeier, Wendt
Zeitraum / Semester	1
Kreditpunkte	4
Arbeitsaufwand (Workload)	Seminaristischer Unterricht / 3 SWS, Laborpraktikum / 1 SWS
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium 4 SWS; Selbststudium ca. 56 h
Zuordnung zum Curriculum / Schwerpunkt	Mechatronik
Empfohlene Voraussetzungen	
Lehrsprache	deutsch
Zu erwerbende Kompetenzen, Lernziele	Die/der Studierende soll ein grundlegendes Verständnis für die wesentlichen Zusammenhänge, Wirkungsweisen und Verfahren, aber auch die Sicherheitsanforderungen in der Elektrotechnik erhalten. Sie/er soll befähigt werden, elektrotechnische Komponenten, Systeme und Verfahren in der mechatronischen Praxis zu beurteilen und anzuwenden.
Lerninhalte	<p>Physikalische Grundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einheiten, Ladung, Stromfluss • Potential, Spannung, Energie, Leistung <p>Gleichstromkreise</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kirchhoffsche Regeln • Maschen- und Knotenverfahren • Ersatzquellen <p>Elektrisches Feld und Kondensator, inkl. Auf-/Entladevorgang</p> <p>Magnetisches Feld und Induktivität, inkl. Auf-/Entladevorgang</p> <p>Wechselstromkreise (quasistationär)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zeigerdarstellung (komplexe Darstellung) sinusförmiger Größen • Impedanz, Admittanz • Komplexe Leistung <p>Elektrische Messtechnik elektrischer Größen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Methoden • Instrumente: Drehspulmesswerk, Digitalmultimeter, Oszilloskop <p>Versuche zu Gleich- und Wechselstromkreisen und zur Verwendung elektrischer Messgeräte und Messverfahren</p>
Methoden / Medienformen	Tafel, Folien, PPT / Beamer, Software
Studien- und Prüfungsleistungen	Laborabschluss, Klausur (in der Regel 2h) oder mündliche Prüfung

Literatur/ Arbeitsmaterialien

1. Führer, Heidemann und Nerreter: Grundgebiete der Elektrotechnik 1 und 2, Carl Hanser Verlag
2. Moeller, Frohne, Löcherer, Müller: Grundlagen der Elektrotechnik, Teubner
3. Bosse et al.: Grundlagen der Elektrotechnik I, II und III, VDI Verlag
4. Schrüfer: Elektrische Messtechnik, Carl Hanser Verlag