

Physikalische und elektrotechnische Grundlagen						
Kennnummer	Workload 180 Std.	Credits/LP 6	Studiensemester 1	Häufigkeit des Angebots Nur Wintersemester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Physik 1		a) Deutsch	a) 22,5 Std.	a) 37,5 Std.	a) 80
	b) Elektrotechnik 1		b) Deutsch	b) 45 Std.	b) 75 Std.	b) 80
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Nachdem Studierende das Modul besucht haben, können sie...</p> <p>Wissen (1) ... die grundlegenden Zusammenhänge physikalischer und elektrotechnischer Größen beschreiben ... die Einflussgrößen von physikalischen und elektrotechnischen Systemen erkennen</p> <p>Verständnis (2) ... die theoretischen Formeln auf technischen Systeme übertragen</p> <p>Anwendung (3) ... ausgewählte Lösungsmethoden an Problemstellungen aus der Praxis durchführen</p> <p>Analyse (4) ... elektronische Grundsaltungen analysieren</p>					
3	<p>Inhalte</p> <p>a) - Physikalische Größen, SI-Einheiten - Kinematik: (Geschwindigkeit, Beschleunigung), eindimensionale und mehrdimensionale Bewegungsvorgänge - Kräfte, Newtonsches Gesetz - Arbeit, potentielle Energie, kinetische Energie, Energieerhaltung, Impulserhaltung</p> <p>b) - Elektrische Größen und Grundstromkreis - Systematische Berechnung elektrischer stationärer Netzwerke - Elektrostatisches Feld - Stationäres magnetisches Feld und Berechnung magnetischer Kreise</p>					
4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Vorlesung / Übung</p> <p>b) Vorlesung / Übung</p>					

5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Vorausgesetzt werden mathematische Grundlagen, wie das Lösen von Gleichungssystemen und die Algebra, wie sie in der Schule vermittelt werden</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>a) Prüfungsleistung 1K (Klausur) (2 LP)</p> <p>b) Prüfungsleistung 1sbK (Klausur) (4 LP)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Mechatronik und Digitale Produktion B.Sc. (MDP)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Frank Allmendinger (Modulverantwortliche/r)</p> <p>Prof. Dr. Andreas Gollwitzer (Modulverantwortliche/r)</p> <p>Prof. Dr. Martin Heine (Modulverantwortliche/r)</p>
9	<p>Literatur</p> <p>a) Halliday, David; Resnick, Robert ; Walker, Jearl ; Koch, Stephan W.: Halliday Physik, Dritte, vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage, 2018</p> <p>Harten, Ulrich 1955-: Physik : eine Einführung für Ingenieure und Naturwissenschaftler, 7., bearbeitete und aktualisierte Auflage, 2017</p> <p>Gerthsen, Christian; Meschede, Dieter ; Vogel, Helmut: Gerthsen Physik, 24., überarb. Aufl., Springer 2010</p> <p>b) Weißgerber, Wilfried: Elektrotechnik für Ingenieure 1 Gleichstromtechnik und Elektromagnetisches Feld. Ein Lehr- und Arbeitsbuch für das Grundstudium, 10., durchges. Aufl. 2015, Springer Vieweg 2015 (E-Book)</p> <p>Führer, Arnold; Heidemann, Klaus; Nerreter, Wolfgang: Grundgebiete der Elektrotechnik., 3., neu bearb. Aufl., Hanser 2015</p> <p>Hagmann, Gert: Grundlagen der Elektrotechnik : das bewährte Lehrbuch für Studierende der Elektrotechnik und anderer technischer Studiengänge ab 1. Semester, 17., durchgesehene und korrigierte Auflage, 2017</p>