

Physikalische Grundlagen						
Kennnummer	Workload 90 Std.	Credits/LP 3	Studiensemester 1a	Häufigkeit des Angebots Nur Wintersemester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Überblick über Mechatronik und digitale Produktion		a) Deutsch	a) 11,25 Std.	a) 18,75 Std.	a) 40
	b) Physik 1		b) Deutsch	b) 22,5 Std.	b) 37,5 Std.	b) 40
2	Lernergebnisse/Kompetenzen Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage... Wissen (1) ... die Bandbreite der Mechatronik und Produktionstechnik zu umreißen ... das Zusammenspiel bei einem mechatronischen Produkt wiederzugeben ... den betrieblichen Alltag von Mechatronik- und Produktionstechnikern zu beschreiben ... die grundlegende Zusammenhänge physikalischer Größen zu beschreiben ... die Einflussgrößen von physikalischen Systemen zu erkennen Verständnis (2) ... die Gebiete Mechanik, Produktionstechnik Elektrotechnik und Informatik zu unterscheiden ... die theoretische Formeln auf technischen Systeme zu übertragen Anwendung (3) ... wissenschaftliche Dokumente zu erstellen ... ihre wissenschaftlichen Ausarbeitungen zu präsentieren ... ausgewählte Lösungsmethoden an Problemstellungen aus der Praxis durchzuführen					
3	Inhalte a) Die Studierenden erstellen in Gruppenarbeit eine schriftliche Ausarbeitung zu einem ausgewählten Thema der Mechatronik bzw. digitale Produktion und halten dazu einen Vortrag in englischer Sprache. <ul style="list-style-type: none"> • Der Praxisalltag des Mechatronik- und Produktionstechnikern • Tätigkeitsspektrum eines Mechatronik- und Produktionstechnikern • Einblick in innerbetriebliche Abläufe b) <ul style="list-style-type: none"> • Physikalische Größen, SI-Einheiten • Kinematik: (Geschwindigkeit, Beschleunigung), eindimensionale und mehrdimensionale Bewegungsvorgänge • Kräfte, Newtonsche Gesetze • Arbeit, potentielle Energie, kinetische Energie, Energieerhaltung, Impulserhaltung 					

4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Seminar</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) Studienleistung 1sbA (Praktische Arbeit) (1 LP)</p> <p>b) Prüfungsleistung 1K (Klausur) (2 LP)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Studium Plus - Mechatronik und Digitale Produktion B.Sc. (SMD)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Stephan Messner (Modulverantwortliche/r)</p> <p>Prof. Dr. Frank Allmendinger (Modulverantwortliche/r)</p>
9	<p>Literatur</p> <p>a) Jele, Harald: Wissenschaftliches Arbeiten in Bibliotheken : Einführung für Studierende, 2., vollst. überarb. und erw. Aufl., Oldenbourg 2003</p> <p>Krämer, Walter: Wie schreibe ich eine Seminar- oder Examensarbeit?, 3., überarb. und aktualisierte Aufl., Campus- Verl. 2009</p> <p>Nicol, Natascha; Albrecht, Ralf: Wissenschaftliche Arbeiten schreiben mit Word 2010 : [Haus-, Seminar- und Facharbeiten - Bachelor- und Masterthesis - Diplom- und Magisterarbeiten - Dissertationen], 7., aktualisierte Aufl., Addison-Wesley, Pearson Education 2011</p> <p>b) 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>