

<b>Grundlagen Werkstofftechnik</b>						
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b> 90 Std.	<b>Credits/LP</b> 3	<b>Studiensemester</b> 1	<b>Häufigkeit des Angebots</b> Nur Wintersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester	
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Werkstofftechnik 1		<b>Sprache</b> a) Deutsch	<b>Kontaktzeit</b> a) 22,5 Std.	<b>Selbststudium</b> a) 67,5 Std.	<b>Geplante Gruppengröße</b> a) 80
<b>2</b>	<p><b>Lernergebnisse/Kompetenzen</b></p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul, können die Studierenden ...</p> <p><b>Wissen (1)</b> ... den strukturellen Aufbau der Werkstoffe beschreiben ... die Eigenschaften der Werkstoffe benennen</p> <p><b>Verständnis (2)</b> ... die Herstellung der Werkstoffe erklären</p> <p><b>Anwendung (3)</b> ... technologische Maßnahmen zur Eigenschaftsbeeinflussung darstellen</p>					
<b>3</b>	<p><b>Inhalte</b></p> <p>a) - Bau der Atome und Bindungsarten - Kristalline Struktur, Kristallsysteme - Struktureller Aufbau kristalliner metallischer Werkstoffe - Defekte in Festkörpern (Punktdefekte, Liniendefekte, Flächendefekte) - Struktur nichtkristalliner Werkstoffe - Phasenumwandlung im festen Zustand - Mechanismen von Phasenumwandlungen - Das Zustandsdiagramm - Gleichgewichtszustandsdiagramme von Legierungen - Verhalten bei mechanischer Beanspruchung bei Raumtemperatur - Festigkeitssteigernde Mechanismen - Temperatureinfluss auf das Verhalten bei mechanischer Beanspruchung - Erstarrung, Keimbildung und Kornwachstum - Erholung und Rekristallisation</p>					
<b>4</b>	<p><b>Lehrformen</b></p> <p>a) Vorlesung</p>					

5	<p><b>Teilnahmevoraussetzungen</b></p> <p>Mathematische und naturwissenschaftliche Grundkenntnisse</p>
6	<p><b>Prüfungsformen</b></p> <p>a) Prüfungsleistung 1K (Klausur) (3 LP)</p>
7	<p><b>Verwendung des Moduls</b></p> <p>Mechatronik und Digitale Produktion B.Sc. (MDP)</p>
8	<p><b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b></p> <p>Prof. Dr. Hadi Mozaffari-Jovein (Modulverantwortliche/r)</p>
9	<p><b>Literatur</b></p> <p>a) Bergmann, Wolfgang: Werkstofftechnik., 7., neu bearb. Aufl., Hanser 2013 (E-Book)</p> <p>Bargel, Hans-Jürgen; Schulze, Günter: Werkstoffkunde, 11., bearb. Aufl. 2012, Springer 2012 (E-Book)</p> <p>Schatt, Werner: Einführung in die Werkstoffwissenschaft : mit 44 Tab., 6. Aufl., Hüthig 1987</p> <p>Ashby, Michael F.; Jones, David R. H. ; Heinzlmann, Michael: Werkstoffe., 3. Aufl., Elsevier, Spektrum Akademischer Verlag 2007</p> <p>Läpple, Volker; Kammer, Catrin ; Steuernagel, Leif: Werkstofftechnik Maschinenbau : theoretische Grundlagen und praktische Anwendungen ; CD mit Bildern, Aufgaben und Musterklausuren, 6. Auflage, 2017</p> <p>Werkstoffkunde Stahl, Springer; Verl. Stahleisen 1984</p> <p>Werkstoffkunde Stahl, Springer; Verl. Stahleisen 1985</p> <p>Böhm, H.: Einführung in die Metallkunde Band 196, Hochschultaschenbücher, 1968</p> <p>Predel, Bruno: Heterogene Gleichgewichte : Grundlagen und Anwendungen, 1982</p> <p>Hornbogen, Erhard; Eggeler, Gunther ; Werner, Ewald: Werkstoffe Aufbau und Eigenschaften von Keramik-, Metall-, Polymer- und Verbundwerkstoffen, 11., aktualisierte Aufl. 2017, Springer Vieweg 2017 (E-Book)</p>