

Modul Werkstoffeigenschaften <i>Material Characteristics</i>	
Version 1 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr.-Ing. Gunther Eggeler	6 LP / 180 h
Lernziele/Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden lernen wichtige Eigenschaften von Werkstoffen kennen und wie diese im Bereich der Materialwissenschaft genutzt werden. • Zentrales Ziel ist die Vermittlung des Wissens, welche Werkstoffeigenschaft nach dem Stand der Technik wie gemessen wird. • Es werden die notwendigen naturwissenschaftlichen Grundlagen der wichtigsten Werkstoffeigenschaften vermittelt. • Die Studierenden werden befähigt, nach dem Stand der Technik geeignete Verfahren zur Messung einer bestimmten Werkstoffeigenschaft auszuwählen und darüber hinaus verfahrensspezifische Hintergründe zu verstehen. • Sie erlernen ein entsprechendes Fachvokabular und kennen Anwendungsbeispiele. 	
Allgemeine Ziele und Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • Es wird allgemeinbildendes Hintergrundwissen am Beispiel der Entwicklung bestimmter Modellvorstellungen zur Förderung analytischen Denkens vermittelt. • Die Studierenden erwerben eine fachübergreifende Methodenkompetenz und können Fertigkeiten auf konkrete ingenieurwissenschaftliche Problemstellungen übertragen. 	

Lehrveranstaltungen	
Werkstoffeigenschaften Lehrformen: Vorlesung (3 SWS), Übung (1 SWS) Lehrende: Dr. rer. nat. Klaus Neuking, Dr. rer. nat. S. Thienhaus Sprache: Deutsch Häufigkeit des Angebots: jedes Wintersemester	4 SWS
Inhalte: In dieser Vorlesung werden Kenntnisse über wichtige Werkstoffeigenschaften mit Bedeutung für die Materialwissenschaft oder allgemeine Technik vermittelt. Von den naturwissenschaftlichen Grundlagen (Atombau, Quantenmechanik) ausgehend werden systematisch die sich daraus ergebenden Werkstoffeigenschaften (z. B. Radioaktivität, Piezoeffekt, Seebeckeffekt, Röntgenstrahlung etc.) entwickelt. Dies geschieht immer vor dem Hintergrund einer Anwendung dieser Eigenschaft in der Materialwissenschaft oder Technik (z. B. Mößbauer-Spektroskopie, Kraftsensoren, Thermoelemente, EDX-Analyse etc.). Die Studierenden lernen eine Vielzahl von Verfahren und Eigenschaften kennen, was ihnen erlaubt, bei einem konkreten Problem die jeweils angemessenste Methode nach dem Stand der Technik unter Einschätzung von Aufwand und Nutzen auszuwählen.	

Arbeitsaufwände:

- Präsenzzeit: 60 h Präsenzstudium
- Vor und Nachbereitung (einschl. Prüfung): 120 h Eigenstudium

Prüfung : Klausur

Klausur / 180 Minuten , Anteil der Modulnote : 100 %