

## 25 Grundlagen der Werkstoffwissenschaft

Name des Moduls	Grundlagen der Werkstoffwissenschaft
Englischer Titel	Fundamentals of Materials Science
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	<p>Lernziele &amp; erworbene Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erwerb eines grundlegenden Verständnisses der werkstoffmechanischen Vorgänge und Theorien unter verschiedenen Beanspruchungsverhältnissen</li> <li>• Erwerb des grundlegenden Verständnisses der Vorgänge und Theorien zu Thermodynamik und Kinetik von Werkstoffen</li> <li>• Fähigkeit, Vorgänge und Wechselwirkungen in den oben genannten Bereichen selbständig zu interpretieren und zu lösen.</li> </ul>
	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das elastische Verhalten in Relation zur Kristallstruktur</li> <li>• Theorie der plastischen Verformung unter</li> <li>• Beteiligung von Gitterfehlern; Texturentstehung</li> <li>• Thermodynamik und Kinetik von Legierungen</li> <li>• Diffusionsvorgänge</li> </ul>
Lehrformen	Vorlesung; Übungen an ausgewählten Fragestellungen und Vorträge zu speziellen Fragen
Literatur	<p>Rösler, J., Harders, H., Bäker, M.: Mechanisches Verhalten der Werkstoffe, Vieweg und Teubner, 2008</p> <p>Bautsch, H.-J.; Bohm, J.; Kleber, W.: Einführung in die Kristallographie, Oldenbourg, 2002</p> <p>Schatt, W., Worch, H.: Werkstoffwissenschaft, Wiley-VCH, 2003</p> <p>Callister, W.; Rethwisch, D.: Materialwissenschaften und Werkstofftechnik, Wiley-VCH</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse Werkstofftechnik
Verwendbarkeit des Moduls	<p>B-MB, B-WMB, B-Mathelng-MB-WT</p> <p>Wechselwirkungen mit anderen Modulen:</p> <p>Alle Module der Vertiefungen Werkstofftechnik und Fertigungstechnik</p>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Prüfungsvorleistung: Teilnahme an Übung mit Bewertung der Vorträge und Rechenaufgaben, (Team-)Arbeitsbeleg</p> <p>Klausur K90</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>4 CP = 120 h (42 h Präsenzzeit + 78 h selbstständige Arbeit)</p> <p>Notenskala gemäß Prüfungsordnung</p>
Arbeitsaufwand	<p>Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung</p> <p>Selbstständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung, Anfertigung des begleitenden (Team-)Arbeitsbeleges als Zulassungsvoraussetzung</p>
Häufigkeit des Angebots	jedes SS
Dauer des Moduls	ein Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Halle, FMB-IWF