

PF-ME-BA-26 Werkstoffe des Maschinenbau

Modulnummer / Modulcode	PF-ME-BA-26
Modulname	Werkstoffe des Maschinenbau
Art des Moduls	Pflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden kennen und verstehen die Bedeutung sowie Ermittlung grundlegender Werkstoffkennwerten. Sie verstehen grundsätzliche Zusammenhänge zwischen Gefüge und Eigenschaften.</p> <p>Sie haben elementare Werkstoffgruppen kennengelernt. Auf dieser Basis können sie anforderungsbasiert Werkstoffe auswählen und beurteilen, welche Kennwerte zur Erfüllung einfacher Lastenhefte relevant sind. Die Studierenden verstehen die Rolle der Werkstoffe im modernen Ingenieurwesen. Sie sind darüber hinaus sensibilisiert für grundlegende werkstoffbezogene Aspekte der Nachhaltigkeit.</p>
Lehrveranstaltungsarten	VLmP 2SWS, HÜ 1 SWS
Lehrinhalte	<p>Struktureller Aufbau von Konstruktionswerkstoffen (Keramik, Kunststoffe, Metalle), wichtige Merkmale kristalliner Atomanordnungen, Gitterstörungen, Phasendiagramme, Werkstoffwiderstandsgrößen bei mechanischen Beanspruchungen (Zugversuch, Härteprüfung und Nanoindentierung, Kriechversuch, Kerbschlagbiegeversuch, Risszähigkeitsversuch, Schwingfestigkeitsversuch), werkstofforientierte Fertigungstechnologien; Erholung und Rekristallisation, Leichtbau, Rezyklierbarkeit, nachwachsende Rohstoffe.</p>
Titel der Lehrveranstaltungen	Werkstofftechnik 1 (3 CP, verantw. Prof. Niendorf)
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Vorlesung
Verwendbarkeit des Moduls	B.Sc. Mechatronik B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Sommersemester
Sprache	deutsch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	

Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	2 SWS VL (30 Std.) Selbststudium 60 Std.
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Klausur 90 Min.
Anzahl Credits (ECTS)	3 cp
Lehreinheit	Maschinenbau
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr.-Ing. Hans-Peter Heim
Lehrende	Prof. Hans-Peter Heim
Medienformen	Tafel, Beamer, E-learning
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Bergmann: Werkstofftechnik 1, Hanser • Ashby, Jones: Werkstoffe 1, Elsevier • Bargel, Schulze: Werkstoffkunde, Springer Vieweg • Gottstein: Physikalische Grundlagen der Materialkunde, Springer Vieweg • Rösler, Harders, Bäker: Mechanisches Verhalten der Werkstoffe, Springer Vieweg • Bürgel, Richard, Riemer: Werkstoffmechanik, Springer Vieweg • Hopmann: Einführung in die Kunststoffverarbeitung, Hanser-Verlag • Menges, Haberstroh, Michaeli, Schmachtenberg: Menges Werkstoffkunde Kunststoffe, Hanser