

Grundlagen der Werkstoffe und Fertigungstechnik						
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
	180 Std.	6	1	Nur Wintersemester	1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Grundlagen der Fertigungstechnik		a) Deutsch	a) 22,5 Std.	a) 37,5 Std.	a) 40
	b) Grundlagen der Werkstoffkunde 1		b) Deutsch	b) 33,75 Std.	b) 86,25 Std.	b) 40
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Nach dem Besuch der Lehrveranstaltungen, können die Studierenden...</p> <p>Wissen (1)</p> <p>... das Zusammenspiel bei einem fertigungstechnischen Produkt wiedergeben ... die Bandbreite der Produktions- und Fertigungstechnik erkennen ... den strukturellen Aufbau der Werkstoffe und deren Bindungseigenschaften wiedergeben ... unterschiedliche Werkstoffgruppen unterscheiden</p> <p>Verständnis (2)</p> <p>... die Optimierungsmöglichkeiten der Werkstoffeigenschaften erklären ... die Zusammenhänge zwischen Konstruktion, Produktion, Qualitätsniveau und Kostenmanagement in der Prozesskette der betrieblichen Auftragsabwicklung erkennen</p> <p>Anwendung (3)</p> <p>... die Auswahl, Planung und Anwendung der Verfahren zur wirtschaftlichen und qualitätssicheren Gestaltung von Produktionsprozessen bewerten ... ihr Wissen für die Bauteilentwicklung einsetzen</p>					
3	<p>Inhalte</p> <p>a) - Messen und Prüfen in der Fertigung - Urformen (Gießen, Pulvermetallurgie, ...) - Umformen (Walzen, Freiformen, Gesenkformen, ...) - Trennen - Fügen - Beschichten - Stoffeigenschaften ändern</p> <p>b) - 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</p>					

	<ul style="list-style-type: none">- 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
4	Lehrformen a) Vorlesung b) Vorlesung / Übung
5	Teilnahmevoraussetzungen Mathematische und naturwissenschaftliche Grundkenntnisse
6	Prüfungsformen a) Prüfungsleistung 1sbK (Klausur) (2 LP) b) Prüfungsleistung 1K (Klausur) (4 LP)
7	Verwendung des Moduls Werkstoff- und Fertigungstechnik B.Sc. (WFT)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Hadi Mozaffari-Jovein (Modulverantwortliche/r) Prof. Dr. Siegfried Schmalzried (Modulverantwortliche/r)

9

Literatur

a) Bebildertes Manuskript

Westkämper, E.; Warnecke, H.J.: Einführung in die Fertigungstechnik, 7. Aufl., Wiesbaden: Teubner Verlag, 2006

Tschätsch, H.; Dietrich, J.: Praxis der Zerspantechnik, 10. Aufl., Wiesbaden: Teubner Verlag, 2011

König, W.; Klocke, F.: Fertigungsverfahren Band 1-4, 8. Aufl., Berlin: Springer, VDI Verlag, 2008

Fritz, A. H.; Schulze, G.: Fertigungstechnik, 10. Aufl., Berlin: Springer, VDI Verlag, 2012

Industrielle Fertigung, 5. Aufl., Haan: Europa Lehrmittel, 2011

b) Bebildertes Manuskript

Bergmann, Wolfgang: Werkstofftechnik., 7., neu bearb. Aufl., Hanser 2013

Bargel, Hans-Jürgen 1937-; Schulze, Günter: Werkstoffkunde : [jetzt mit Aufgaben und Lösungen], 11., bearb. Aufl., Springer Vieweg 2012

Schatt, Werner: Werkstoffwissenschaft, 8., neu bearb. Aufl., Dt. Verl. für Grundstoffindustrie 1996

Ashby, Michael F.; Jones, David R. H. ; Heinzemann, Michael (Archäologe): Werkstoffe., 3. Aufl., Elsevier, Spektrum Akademischer Verlag 2006

Läpple, Volker; Kammer, Catrin ; Steuernagel, Leif: Werkstofftechnik Maschinenbau : theoretische Grundlagen und praktische Anwendungen ; CD mit Bildern, Aufgaben und Musterklausuren, 6. Auflage, 2017

Werkstoffkunde Stahl., Springer,; Verl. Stahleisen 1984

Werkstoffkunde Stahl., Springer,; Verl. Stahleisen 1985

Böhm, H.: Einführung in die Metallkunde, Mannheim: Bibliographisches Institut, 1968

Predel, Bruno: Heterogene Gleichgewichte : Grundlagen und Anwendungen, 1982

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)