

Modul: Werkstoffkunde

Niveau	Bachelor	Kürzel	WkK
Modulname englisch	Materials Science		
Modulverantwortliche	Neding, Benjamin Dr.		
Fachbereich	Maschinenbau und Wirtschaft		
Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelindustrie, Bachelor		
Verpflichtungsgrad	Pflicht	ECTS-Leistungspunkte	5
Fachsemester	1	Semesterwochenstunden	4
Dauer in Semestern	1	Arbeitsaufwand in Stunden	150
Angebotshäufigkeit	WiSe	Präsenzstunden	60
Lehrsprache	Deutsch	Selbststudiumsstunden	90

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende Prüfung gibt.

Prüfungsleistung	Klausur	Prüfsprache	Deutsch
Dauer PL in Minuten	90	Bewertungssystem PL	Drittelnoten
Lernergebnisse	<p>Die Studierenden können für die wichtigsten Ingenieurwerkstoffe erklären, wie Aufbau und Eigenschaften zusammenhängen.</p> <p>Sie können den Materialien typische Anwendungen über die Eigenschaften zuordnen.</p>		
Teilnahmevoraussetzungen			

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende Prüfung gibt.

Berücksichtigung von Gender- und Diversity-Aspekten	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Verwendung geschlechtergerechter Sprache (THL-Standard) ✗ Zielgruppengerechte Anpassung der didaktischen Methoden ✗ Sichtbarmachen von Vielfalt im Fach (Forscherinnen, Kulturen etc.)
Verwendbarkeit	
Bemerkungen	

Lehrveranstaltung: Werkstoffkunde

(zu Modul: Werkstoffkunde)

Lehrveranstaltungsart	Vorlesung	Lernform	Präsenz
LV-Name englisch	Materials Science		
Anwesenheitspflicht	nein	ECTS-Leistungspunkte	5
Teilnahmebeschränkung		Semesterwochenstunden	4
Gruppengröße		Arbeitsaufwand in Stunden	150
Lehrsprache	Deutsch	Präsenzstunden	60
Studienleistung		Selbststudiumsstunden	90
Dauer SL in Minuten		Bewertungssystem SL	

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

Prüfungsleistung		Prüfsprache	
Dauer PL in Minuten		Bewertungssystem PL	
Lernergebnisse			
Teilnahmevoraussetzungen			

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

Lehrinhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Allgemeine Werkstoffkunde <ol style="list-style-type: none"> 1. Bohr'sches Atommodell und Periodensystem 2. Kristallstrukturen und Gitterbaufehler 3. Erstarrungsvorgänge und Phasendiagramme 4. Belastungsarten: Zug, Druck, Schub 5. mechanische Werkstoffkennwerte: Zugversuch, Härte, Kerbschlagbiegeversuch, Risszähigkeit, Ermüdung, Korrosion, Reibung und Verschleiß 6. praktische Bedeutung der verschiedenen Werkstoffkennwerte 2. Eisenmetalle <ol style="list-style-type: none"> 3. Gitterstrukturen des Eisens 4. Wärmebehandlungsverfahren 5. Wirkung wichtiger Legierungselemente 6. gebräuchliche Stähle und Gusseisentypen 7. Nichteisenmetalle <ol style="list-style-type: none"> 1. Leichtmetalle: Al, Mg, Ti - Eigenschaften, Wärmebehandlung, Varianten 2. Leichtbaueignung von Werkstoffen 3. Kupfer-Werkstoffe: Reinkupfer, Messinge, Bronzen - Eigenschaften und Anwendungen 8. Keramische Werkstoffe
--------------------	---

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aufbau von Keramiken und Sinterprozess 2. Silikatkeramiken vs. Hochleistungskeramiken - Maßnahmen zur Verbesserung der Zähigkeit 3. Anwendung von Hochleistungskeramiken <p>9. Polymerwerkstoffe</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Chemischer Aufbau von Kunststoffen 11. Thermoplaste, Duromere, Elastomere 12. mechanische und thermische Eigenschaften von Kunststoffen, Viskoelastizität 13. Grundzüge der Kunststoffverarbeitung <p>14. Verbundwerkstoffe</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Übersicht: MMC, CMC, PMC 2. Faserarten, Matrixarten 3. Anisotropie
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Skript zur Vorlesung • Literatur laut dem in der Veranstaltung ausgegebenen, aktuellen Verzeichnis, Stand 09/2011: <ul style="list-style-type: none"> • V. LÄPPLE et. al.: Werkstofftechnik Maschinenbau, Europa Lehrmittel, Haan-Gruiten, (aktuelle Fassung) • H.-J. BARGEL, G. SCHULZE: Werkstoffkunde, Berlin/Heidelberg, VDI/Springer • O. JACOBS: Werkstoffkunde, Wiesbaden, Vogel Fachbuch
Bemerkungen	