

TÜRKİSCH-DEUTSCHE UNIVERSITÄT
FAKULTÄT FÜR NATURWISSENSCHAFTEN
STUDIENGANG MATERIALWISSENSCHAFTEN und -TECHNOLOGIE

MODULBESCHREIBUNG

Informationen zur Veranstaltung				
Modulbezeichnung	Werkstofftechnik			
Modulkode	Semester	Studienjahr	VL+UE+Lab	ECTS
MEC207	3	2	2+2+0	6

Veranstaltungssprache	Deutsch				
Vorlesungsniveau	Bachelor	X	Master		Promotion
Studiengang	Materialwissenschaften und -technologie				
Bildungstype	Präsenzstudium				
Stellung im Studienplan	Pflichtfach		Wahlfach		X
Lernziele des Moduls	Werkstoffwissenschaftliche Kenntnisse • Sichtweise über die Grundlagen und vielfältigen Tätigkeitsfelder der Materialwissenschaft • Struktur-Eigenschaft-Beziehungen von Werkstoffen • Werkstoffe im Ingenieurwesen kennen und unterscheiden • Materialeigenschaften als Basis der Werkstoffauswahl erlernen • Mechanische Prüfverfahren als Testmethoden erlernen				
Lerninhalt	• Einführung • Aufbau der Atome und Moleküle • Werkstoffe im Ingenieurwesen (Metalle, Polymere, keramische Werkstoffe, Verbundwerkstoffe) • Kristallstrukturen • Phasendiagramme • Mikrostruktur • Mechanische, elektrische, magnetische und optische Eigenschaften der Materialien • Mechanische Prüfverfahren • Bruch, Ermüdung, Kriechen, Korrosion				
Voraussetzung für die Teilnahme					
Koordinator der Vorlesung	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet İpekoğlu				
Vortragende(r)	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet İpekoğlu				
Mitwirkende(r)					
Praktikumsstatus	Keine				

TÜRKİSCH-DEUTSCHE UNIVERSITÄT
FAKULTÄT FÜR NATURWISSENSCHAFTEN
STUDIENGANG MATERIALWISSENSCHAFTEN und -TECHNOLOGIE

MODULBESCHREIBUNG

Fachliteratur	
Lehrbücher/ Vorlesungsskripte	Bargel, H.-J., G. Schulze, "Werkstoffkunde", Springer, 1999 Bergmann, W.: "Werkstofftechnik Teil I: Grundlagen", 5. Auflage, Carl Hanser, 2003, Bergmann, W.: "Werkstofftechnik Teil II: Anwendung", 3. Auflage, Carl Hanser, 2002.
Weitere Quellen	

Lernmaterialien	
Dokumente	-
Aufgaben	-
Prüfungen	-

Verhältnis mit den Wissenschaftsfelder	
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	%
Ingenieurwesen	50%
Konstruktionsdesign	%
Sozialwissenschaften	%
Erziehungswissenschaften	%
Naturwissenschaften	50%
Gesundheitswissenschaften	%
Feldkenntnis	%

Bewertungssystem		
Semesteraktivitäten	Anzahl	Gewichtung in der Endnote
Zwischenprüfung(en)	1	40%
Quiz		%
Aufgaben		%
Labor		%

TÜRKİSCH-DEUTSCHE UNIVERSITÄT
FAKULTÄT FÜR NATURWISSENSCHAFTEN
STUDIENGANG MATERIALWISSENSCHAFTEN und -TECHNOLOGIE

MODULBESCHREIBUNG

Anwesenheit		%
Übung		%
Projekte	2	20%
Abschlussprüfung	1	40%
Summe	4	100%

ECTS/ Arbeitsaufwand - Tabelle

Aktivitäten	Anzahl	Dauer (Stunden)	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	14	5	60
Aufgaben			
Präsentation /Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfung(en)	1	2	2
Übungen	14	2	28
Labor			
Projekte	2	25	50
Abschlussprüfung	1	2	2
Summe Arbeitsaufwand		170	
Summe Arbeitsaufwand / 30 Stunden		5,6	
ECTS Punkte		6	

Lernergebnisse

Nr.	Erklärung
1	Werkstoffwissenschaftliche Kenntnisse
2	Sichtweise über die Grundlagen und vielfältigen Tätigkeitsfelder der Materialwissenschaft
3	Struktur-Eigenschaft-Beziehungen von Werkstoffen

**TÜRKİSCH-DEUTSCHE UNIVERSITÄT
FAKULTÄT FÜR NATURWISSENSCHAFTEN
STUDIENGANG MATERIALWISSENSCHAFTEN und -TECHNOLOGIE**

MODULBESCHREIBUNG

4	Werkstoffe im Ingenieurwesen kennen und unterscheiden
5	Materialeigenschaften als Basis der Werkstoffauswahl erlernen
6	Mechanische Prüfverfahren als Testmethoden erlernen

Woche	Themen
1	Geschichte der Materialwissenschaft, Werkstoffe im Ingenieurwesen, Klassifikation der Materiellen
2	Atomare Struktur, Bindungen, Bindungen in verschiedenen Materiellen
3	Kristallstruktur, Einheitszellen, Richtungen und Ebenen im Gitter, Millersche Indizes
4	Unregelmäßigkeiten im Gitterstruktur, 0-1-2 dimensionale Gitterfehler
5	Diffusion im festen Zustand
6	Phasendiagramme, Mikrostruktur
7	Mechanische Eigenschaften, Elastizität, Plastizität, Viskoelastizität, Zugversuch
8	Mechanische Eigenschaften, Härte-Festigkeit Verhältnis, Dehnbarkeit, Sprödigkeit, Härteprüfung
9	Methoden der Hartung, Stirnabschreckversuch (Jominy Versuch)
10	Materialbeschädigung unter verschiedenen Servicebedingungen, Bruch, Ermüdung, Kriechen, Oxidation und Korrosion
11	Elektrische Eigenschaften, Korrosionsschutz
12	Magnetische und optische Eigenschaften
13	Polymere
14	Keramikmaterialien und Verbundwerkstoffe

Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Studienprogramms

	L.Z. 1	L.Z. 2	L.Z. 3	L.Z. 4	L.Z. 5	L.Z. 6	L.Z. 7	L.Z. 8	L.Z. 9	L.Z. 10
Alle	3	2	3	3	1	2	1	3	-	-

Beitragsstufe: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittelstufe 4: Hoch 5: Sehr Hoch

**TÜRKISCH-DEUTSCHE UNIVERSITÄT
FAKULTÄT FÜR NATURWISSENSCHAFTEN
STUDIENGANG MATERIALWISSENSCHAFTEN und -TECHNOLOGIE**

MODULBESCHREIBUNG

L.Z. : Lernziele des Studienprogramms L.E. : Lernergebnisse
--

Erstellt von:

Datum der Aktualisierung:	
--------------------------------------	--