

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

**MODULBESCHREIBUNG**

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

<b>Veranstaltungssprache</b>	Deutsch				
<b>Vorlesungsniveau</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>		<b>Promotion</b>
<b>Studiengang</b>	Materialwissenschaften und -technologie				
<b>Bildungstype</b>	Präsenzstudium				
<b>Stellung im Studienplan</b>	<b>Pflichtfach</b>		<b>Wahlfach</b>		<b>X</b>
<b>Lernziele des Moduls</b>	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				
<b>Lerninhalt</b>	• 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				
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>					
<b>Koordinator der Vorlesung</b>	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet İpekoğlu				
<b>Vortragende(r)</b>	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet İpekoğlu				
<b>Mitwirkende(r)</b>					
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine				

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

**MODULBESCHREIBUNG**

<b>Fachliteratur</b>	
<b>Lehrbücher/ Vorlesungsskripte</b>	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.
<b>Weitere Quellen</b>	

<b>Lernmaterialien</b>	
<b>Dokumente</b>	-
<b>Aufgaben</b>	-
<b>Prüfungen</b>	-

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

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

**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
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>		170	
<b>Summe Arbeitsaufwand / 30 Stunden</b>		5,6	
<b>ECTS Punkte</b>		6	

**Lernergebnisse**

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

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

**MODULBESCHREIBUNG**

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

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

<b>Datum der Aktualisierung:</b>	
--------------------------------------	--