

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

MODULBESCHREIBUNG

Informationen zur Veranstaltung				
Modulbezeichnung	Konstruktionswerkstoffe			
Modulkode	Semester	Studienjahr	VL+UE+Lab	ECTS
MWT306	6	3	4	6

Veranstaltungssprache	Deutsch				
Vorlesungsniveau	Bachelor	X	Master		Promotion
Studiengang	Materialwissenschaften und -technologie				
Bildungstype	Präsenzstudium				
Stellung im Studienplan	Pflichtfach		Wahlfach		X
Lernziele des Moduls	Die Studierende werden vertiefte Kenntnisse über Konstruktionswerkstoffe (auch als Struktur- oder Ingenieurswerkstoffe bezeichnet) und weniger ausführlich Funktionswerkstoffe erlernen. Sie werden der Zusammenhänge zwischen atomarem Festkörperaufbau, mikroskopischen Beobachtungen und Werkstoffkennwerten kennenlernen sowie sicheres Anwenden der geeigneten Methoden zur Ermittlung von Kennwerten sowie zur Charakterisierung der Mikrostruktur von Werkstoffen Beurteilung von Werkstoffeigenschaften und den daraus resultierenden Verwendungsmöglichkeiten erkennen.				
Lerninhalt	Struktur der Materialien (Atomstruktur, Kristall- und amorphe Struktur, Miller-Indizes, Richtungen und Ebenen in Kristallstrukturen, Gitterfehler in Kristallstrukturen); Aufbau reiner Metallen und Mischungen; Diffusion; Phasendiagramme und Transformationen; Mechanisches Verhalten der Materialien: Elastische Verformung, plastische Verformung, Bruch, Kriechen, Metaller müdung, Viskosität, Viskoelastizität; Elektronische und thermische Eigenschaften von Materialien, Wärmeleitfähigkeit, Wärmeausdehnung, Wärmeausdehnung.				
Voraussetzung für die Teilnahme	-				
Koordinator der Vorlesung	-				
Vortragende(r)	-				
Mitwirkende(r)	-				
Praktikumsstatus	Keine				

Fachliteratur	
Lehrbücher/ Vorlesungsskripte	1. H.J. Bargel, G. Schulze, Werkstoffkunde, Springer Verlag. 2. E. Möller, Handbuch Konstruktionswerkstoffe: Auswahl, Eigenschaften, Anwendung.
Weitere Quellen	3. W. Weißbach, Werkstoffkunde, Strukturen, Eigenschaften, Prüfung, Viebeg+Teubner

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

MODULBESCHREIBUNG

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	5	20%
Labor		%
Anwesenheit		%
Übung		%
Projekte		%
Abschlussprüfung	1	40%
Summe	7	100%

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

MODULBESCHREIBUNG

ECTS/ Arbeitsaufwand - Tabelle

Aktivitäten	Anzahl	Dauer (Stunden)	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	15	2	30
Selbststudium	15	4	60
Aufgaben	5	10	50
Präsentation /Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfung(en)	1	2	2
Übungen	15	1	15
Labor	15	1	15
Projekte			
Abschlussprüfung	1	2	2
Summe Arbeitsaufwand		174	
Summe Arbeitsaufwand / 30 Stunden		5,8	
ECTS Punkte		6	

Lernergebnisse

Nr.	Erklärung
1	Die Studierenden kennen die spezifischen Eigenschaften, Herstell-, Ver- und Bearbeitungsbedingungen von Konstruktionswerkstoffen und können diese vergleichend bewerten. Sie sind in der Lage, eine werkstoffbezogene Materialauswahl im Hinblick auf mögliche Anwendungen und Bauteilgeometrien abzuleiten.
2	

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

MODULBESCHREIBUNG

Woche	Themen
1	Atomaufbau und atomare Bindungen Kristalline Festkörperstrukturen
2	Störungen in kristallinen Festkörperstrukturen Amorphe und teilkristalline Festkörperstrukturen
3	Legierungslehre I
4	Legierungslehre II
5	Materietransport und Umwandlung im festen Zustand
6	Mikroskopische Methoden Untersuchung mit Röntgen- und Teilchenstrahlen
7	Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung
8	Mechanische Werkstoffprüfung
9	Eisenbasiswerkstoffe I
10	Eisenbasiswerkstoffe II
11	Nichteisenmetalle
12	Keramische Werkstoffe
13	Glaswerkstoffe
14	Polymere Werkstoffe
15	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										

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

L.Z. : Lernziele des Studienprogramms

L.E. : Lernergebnisse

Erstellt von:

**Datum der
Aktualisierung:**