

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

MODULBESCHREIBUNG

Informationen zur Veranstaltung				
Modulbezeichnung	Realkristalle und ihre Eigenschaften			
Modulkode	Semester	Studienjahr	VL+UE+Lab	ECTS
MWT301	5	3	4	6

Veranstaltungssprache	Deutsch				
Vorlesungsniveau	Bachelor	X	Master		Promotion
Studiengang	Materialwissenschaften und -technologie				
Bildungstype	Präsenzstudium				
Stellung im Studienplan	Pflichtfach	X	Wahlfach		
Lernziele des Moduls	Die Studierenden lernen die thermodynamischen und elastomechanischen Konzepte zur Beschreibung von Defektstrukturen und deren Wechselwirkung und kennen experimentelle Verfahren zur Bestimmung von Defekteigenschaften. Es wird ein erstes Verständnis vermittelt, wie Defektstrukturen und Materialeigenschaften zusammenhängen, und wie sie eingestellt werden können.				
Lerninhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Punktdefekte: Thermodynamik und Struktur intrinsischer und extrinsischer Punktdefekte • Kristallplastizität: Spannungs-Dehnungskurven, Dreibereichskurven • Liniendefekte: Versetzungstheorie, Nachweis von Versetzungen • Wechselwirkung von Punktdefekten und Fremdatomen mit Versetzungen: Klettern von Versetzungen, Mischkristallhärtung • Flächendefekte: Korngrenzen und Oberflächen, Domänenwände • Wechselwirkung von Punktdefekten mit Flächendefekten • Wechselwirkung von Versetzungen mit Korngrenzen: Feinkornhärtung • Volumendefekte: Bildung und Eigenschaften von Ausscheidungen • Wechselwirkung von Punkt-, Linien- und Flächendefekten mit Ausscheidungen • Zusammenhang Defekte und mechanische/elektrische etc. mit Materialeigenschaften 				
Voraussetzung für die Teilnahme	-				
Koordinator der Vorlesung	Dr. -Ing. Çağatay Elibol				
Vortragende(r)	Dr. -Ing. Çağatay Elibol				
Mitwirkende(r)					
Praktikumsstatus	Keine				

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

MODULBESCHREIBUNG

Fachliteratur	
Lehrbücher/ Vorlesungsskripte	1. G.Gottstein: „Physikalische Grundlagen der Materialkunde“, Springer (2007). 2. D.Hull, D.J.Bacon: “Introduction to dislocations”, Elsevier (2001). 3. P.Haasen: “Physical Metallurgy”, Cambridge University (1996). 4. J.R.Weertman, J.Weertman: “Elementary dislocation theory”, Oxford Univ. Press (1992). 5. Ch.Kittel "Einführung in die Festkörperphysik" 14. Auflage, Oldenbourg Verlag München (2006).
Weitere Quellen	

Lernmaterialien	
Dokumente	-
Aufgaben	-
Prüfungen	-

Verhältnis mit den Wissenschaftsfelder	
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	%
Ingenieurwesen	80%
Konstruktionsdesign	%
Sozialwissenschaften	%
Erziehungswissenschaften	%
Naturwissenschaften	%
Gesundheitswissenschaften	%
Feldkenntnis	20%

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

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

MODULBESCHREIBUNG

Quiz		%
Aufgaben		%
Labor		%
Anwesenheit		%
Übung		%
Projekte		%
Abschlussprüfung	1	60%
Summe	2	100%

ECTS/ Arbeitsaufwand - Tabelle

Aktivitäten	Anzahl	Dauer (Stunden)	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	3	42
Selbststudium	14	3	42
Aufgaben	2	20	40
Präsentation /Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfung(en)	1	3	3
Übungen	14	3	42
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
Summe Arbeitsaufwand		172	
Summe Arbeitsaufwand / 30 Stunden		5,73	
ECTS Punkte		6	

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

MODULBESCHREIBUNG

Lernergebnisse	
Nr.	Erklärung
1	
2	
3	
4	
5	

Wöchentliche Themenverteilung			
Woche	Themen	Vorbereitung	Dokumente
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			

Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Studienprogramms

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

MODULBESCHREIBUNG

	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										
L.E. 1										
L.E. 2										
L.E. 3										
L.E. 4										
L.E. 5										
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:**