

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

**MODULBESCHREIBUNG**

Informationen zur Veranstaltung				
Modulbezeichnung	Struktur der Materie			
Modulkode	Semester	Studienjahr	VL+UE+Lab	ECTS
MWT201	3	2	5	6

<b>Veranstaltungssprache</b>	Deutsch				
<b>Vorlesungsniveau</b>	Bachelor	X	Master		Promotion
<b>Studiengang</b>	Materialwissenschaften und -technologie				
<b>Bildungstype</b>	Präsenzstudium				
<b>Stellung im Studienplan</b>	Pflichtfach	X	Wahlfach		
<b>Lernziele des Moduls</b>	Die Studierenden entwickeln ein erstes Verständnis des strukturellen Aufbaus und der Eigenschaften von Idealkristallen. Erste Grundlagen zur Korrelation der Struktur von Festkörpern mit deren chemischen und physikalischen Eigenschaften stehen für das weitere Studium zur Verfügung.				
<b>Lerninhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einleitung (Historische Entwicklung, Verhalten von Materie, Chemische Bindungen)</li> <li>• Übersicht über die Kristallsymmetrie (Kristallographisches Achsensystem, Grundbegriffe der Morphologie, Kristallwachstum, Kristallographische Projektionen, Symmetrieprinzip, Bravais Gitter, Punktgruppen, Raumgruppen)</li> <li>• darauf aufbauend: Röntgenbeugung (Erzeugung von Röntgenstrahlung, das Röntgenspektrum, Beugung von Röntgenstrahlung, die Bragg'sche Gleichung)</li> <li>• Einführung in die Grundlagen der Kristallchemie (Thermodynamik von Kristallen, Phasenübergänge, Gitterenergie, Kristallchemische Begriffe, Bindungstypen, -radien und -radienverhältnisse, Kristallstrukturen)</li> <li>• thermische, mechanische und elektrische Eigenschaften von Kristallen</li> </ul>				
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	-				
<b>Koordinator der Vorlesung</b>	Dr. Duygu Ekinci				
<b>Vortragende(r)</b>	Dr. Duygu Ekinci				
<b>Mitwirkende(r)</b>	M.Sc. Burak Evren				
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine				

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

**MODULBESCHREIBUNG**

**Fachliteratur**

<b>Lehrbücher/ Vorlesungsskripte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Riedel, Janiak, „Anorganische Chemie“ DeGruyter, Berlin (2011)</li> <li>2. Kleber, Bausch und Bohm, Einführung in die Kristallographie, Verlag Technik GmbH Berlin (1998).</li> <li>3. Borchardt-Ott: „Kristallographie“, Springer Lehrbuch (2002).</li> <li>4. Buerger: „Kristallographie. Eine Einführung in die geometrische und röntgenographische Kristallkunde“, De Gruyter Lehrbuch (1977)</li> <li>5. Binnewies, Jäckel, Willner, Rayner-Canham, „Allgemeine und Anorganische Chemie“, Spektrum Akademischer Verlag (2010).</li> </ol>
<b>Weitere Quellen</b>	

**Lernmaterialien**

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

**Verhältnis mit den Wissenschaftsfelder**

<b>Mathematik und Grundlagenwissenschaften</b>	%
<b>Ingenieurwesen</b>	100%
<b>Konstruktionsdesign</b>	%
<b>Sozialwissenschaften</b>	%
<b>Erziehungswissenschaften</b>	%
<b>Naturwissenschaften</b>	%
<b>Gesundheitswissenschaften</b>	%
<b>Feldkenntnis</b>	%

**Bewertungssystem**

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

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

**MODULBESCHREIBUNG**

<b>Aufgaben</b>		%
<b>Labor</b>		%
<b>Anwesenheit</b>		%
<b>Übung</b>		%
<b>Projekte</b>		%
<b>Abschlussprüfung</b>	1	60%
<b>Summe</b>	2	100%

**ECTS/ Arbeitsaufwand - Tabelle**

<b>Aktivitäten</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer (Stunden)</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
<b>Vorlesungszeit</b>	14	2	28
<b>Selbststudium</b>	14	5	70
<b>Aufgaben</b>	5	10	50
<b>Präsentation /Seminarvorbereitung</b>			
<b>Zwischenprüfung(en)</b>	1	2	2
<b>Übungen</b>	14	2	28
<b>Labor</b>	14	1	14
<b>Projekte</b>			
<b>Abschlussprüfung</b>	1	2	2
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>		194	
<b>Summe Arbeitsaufwand / 30 Stunden</b>		6,47	
<b>ECTS Punkte</b>		6	

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

**MODULBESCHREIBUNG**

<b>Lernergebnisse</b>	
<b>Nr.</b>	<b>Erklärung</b>
1	
2	
3	
4	
5	

<b>Wöchentliche Themenverteilung</b>			
<b>Woche</b>	<b>Themen</b>	<b>Vorbereitung</b>	<b>Dokumente</b>
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										
<b>Beitragsstufe: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittelstufe 4: Hoch 5: Sehr Hoch</b>										
<b>L.Z. : Lernziele des Studienprogramms</b>										
<b>L.E. : Lernergebnisse</b>										

**Erstellt von:**

**Datum der  
Aktualisierung:**