

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

MODULBESCHREIBUNG

Informationen zur Veranstaltung				
Modulbezeichnung	Chemie der Werkstoffe			
Modulkode	Semester	Studienjahr	VL+UE+Lab	ECTS
MWT203	3	2	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 Studierenden erwerben die grundlegenden Kenntnisse der chemischen Reaktionen die bereits bei der Herstellung von Werkstoffen eine bedeutende Rolle spielen. Die wesentlichen Grundzüge der Chemie von metallischen, nichtmetallisch-anorganischen und organischen Werkstoffen, werden dargestellt, und zugleich wird auf charakteristische Eigenschaften und daraus resultierende Anwendungen dieser Werkstoffe eingegangen. Hier soll neben dem vertieften Verständnis der chemischen Grundlagen, wird die Veranstaltung zu einem vertieften Verständnis von Bearbeitungskonzepten der wichtigsten metallischen und nichtmetallischen Elemente führen.				
Lerninhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Atom/Molekülaufbau • Struktur – Metalle / Nichtmetalle • Säuren, Basen, Salze • Werkstoffspezifische Chemie und Anwendungen einiger nichtmetallischer Elemente • Haupt- und Nebengruppenmetalle • Struktureller Aufbau und allgemeine Eigenschaften der Metalle, Kunststoffe und Keramiken 				
Voraussetzung für die Teilnahme	Gute Kenntnisse in allgemeiner Chemie				
Koordinator der Vorlesung	Asst. Prof. Dr. Duygu Ekinci				
Vortragende(r)	Asst. Prof. Dr. Duygu Ekinci				
Mitwirkende(r)					
Praktikumsstatus	Keine				

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

MODULBESCHREIBUNG

Fachliteratur	
Lehrbücher/ Vorlesungsskripte	1. H. Briehl, Chemie der Werkstoffe, Springer Vieweg.
Weitere Quellen	2. M. Baerns, A. Behr et al. Technische Chemie, Wiley-VCH 3. M. Binnewies, Allgemeine und Anorganische Chemie, Springe-Spektrum

Lernmaterialien	
Dokumente	-
Aufgaben	-
Prüfungen	-

Verhältnis mit den Wissenschaftsfelder	
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	%
Ingenieurwesen	%
Konstruktionsdesign	%
Sozialwissenschaften	%
Erziehungswissenschaften	%
Naturwissenschaften	70%
Gesundheitswissenschaften	%
Feldkenntnis	30%

Bewertungssystem		
Semesteraktivitäten	Anzahl	Gewichtung in der Endnote
Zwischenprüfung(en)	1	30%
Quiz		%
Aufgaben		%
Labor	2	15%

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

MODULBESCHREIBUNG

Anwesenheit		%
Übung		%
Projekte	1	15%
Abschlussprüfung	1	40%
Summe	5	100%

ECTS/ Arbeitsaufwand - Tabelle

Aktivitäten	Anzahl	Dauer (Stunden)	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	16	4	52
Aufgaben			
Präsentation /Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfung(en)	1	2	2
Übungen	14	1	14
Labor	14	1	14
Projekte	2	25	50
Abschlussprüfung	1	2	2
Summe Arbeitsaufwand		174	
Summe Arbeitsaufwand / 30 Stunden		5,8	
ECTS Punkte		6	

Lernergebnisse

Nr.	Erklärung
1	Beherrschung der Grundlagen allgemeiner Prinzipien der Werkstoffchemie.
2	Verbindung der Vermittlung von Schlüsselqualifikationen (insbesondere Methodenkompetenz, Arbeitsplanung, Teamarbeit, Erstellung von Protokollen) mit chemischen Inhalten.

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

MODULBESCHREIBUNG

Woche	Themen
1	Atom/Molekülaufbau, Struktur – Metalle / Nichtmetalle, Säuren, Basen, Salze
2	Werkstoffspezifische Chemie und Anwendungen einiger nichtmetallischer Elemente <ul style="list-style-type: none"> - Wasserstoff - Edelgase - Halogene - Chalkogene - Nichtmetalle der V. Hauptgruppe - Nichtmetalle der IV. Hauptgruppe
3	Hauptgruppenmetalle <ul style="list-style-type: none"> - Alkalimetalle - Erdalkalimetalle
4	<ul style="list-style-type: none"> - Metalle der III. Hauptgruppe des PSE (Bor, Aluminium, Gallium, Indium, Thallium) - Metalle der IV. Hauptgruppe des PSE (Silicium, Germanium, Zinn, Blei)
5	<ul style="list-style-type: none"> - Metalle der V. Hauptgruppe des PSE (Arsen, Antimon, Bismut) - Metalle der VI. Hauptgruppe des PSE (Selen, Tellur)
6	Nebengruppenelemente <ul style="list-style-type: none"> - Metalle der I. Nebengruppe (Kupfergruppe) (Kupfer, Silber, Gold) - Metalle der II. Nebengruppe (Zinkgruppe) (Zink, Cadmium, Quecksilber)
7	<ul style="list-style-type: none"> - Metalle der III. Nebengruppe (Scandiumgruppe) (Yttrium, Lanthan, Lanthanoide, Actinoide) - Metalle der IV. Nebengruppe (Titangruppe) (Titan, Zirconium, Hafnium)
8	<ul style="list-style-type: none"> - Metalle der V. Nebengruppe (Vanadiumgruppe) (Vanadium, Niob, Tantal) - Metalle der VI. Nebengruppe (Chromgruppe) (Chrom, Molybdän, Wolfram)
9	<ul style="list-style-type: none"> - Metalle der VII. Nebengruppe (Mangangruppe) (Mangan, Rhenium) - Metalle der VIII. Nebengruppe (Eisen, Cobalt, Nickel, Ruthenium, Osmium, Rhodium Iridium, Palladium, Platin)
10	Struktureller Aufbau und allgemeine Eigenschaften der Metalle
11	Struktureller Aufbau und allgemeine Eigenschaften der Kunststoffe-1
12	Struktureller Aufbau und allgemeine Eigenschaften der Kunststoffe-2
13	Struktureller Aufbau und allgemeine Eigenschaften der Keramiken-1
14	Struktureller Aufbau und allgemeine Eigenschaften der Keramiken-2

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

L.Z. : Lernziele des Studienprogramms

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

MODULBESCHREIBUNG

L.E. : Lernergebnisse

Erstellt von:	
----------------------	--

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