

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

**MODULBESCHREIBUNG**

Informationen zur Veranstaltung				
<b>Modulbezeichnung</b>	Polymerwerkstoffe			
<b>Modulkode</b>	<b>Semester</b>	<b>Studienjahr</b>	<b>VL+UE+Lab</b>	<b>ECTS</b>
MWT307	5	3	2+0+2	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>	Die Studierenden verstehen, dass unterschiedliche polymere Werkstoffe auf unterschiedlichen Monomeren und Reaktionsbedingungen wie z.B. Temperatur und Druck aufgebaut sind. Die Studierenden begreifen, dass die Wahl der Reaktionsbedingungen neben der Monomierzusammensetzung ein entscheidender Parameter für die finalen Werkstoffeigenschaften ist.				
<b>Lerninhalt</b>	Die wichtigsten Monomere zur Darstellung von Polymere, Kettenwachstums- und Stufenwachstumsreaktionen, wichtige Grundbegriffe wie Molekulargewicht, Molekulargewichtsverteilung und zwischenmolekulare Kräfte, die mechanischen, physikalischen und chemischen Eigenschaften von Polymere.				
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Gute Kenntnisse in allgemeiner und organischer Chemie				
<b>Koordinator der Vorlesung</b>	Asst. Prof. Dr. Duygu Ekinci				
<b>Vortragende(r)</b>	Asst. Prof. Dr. Duygu Ekinci				
<b>Mitwirkende(r)</b>	-				
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine				

Fachliteratur	
<b>Lehrbücher/ Vorlesungsskripte</b>	1. G.W. Ehrenstein, Polymer-Werkstoffe, Hanser Verlag. 2. G. Abts, Kunststoff-Wissen für Einsteiger, Hanser Verlag
<b>Weitere Quellen</b>	3. H. Domininghaus, Kunststoffe: Eigenschaften und Anwendungen (VDI-Buch).

Lernmaterialien	
<b>Dokumente</b>	-

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

**MODULBESCHREIBUNG**

<b>Aufgaben</b>	-
<b>Prüfungen</b>	-

**Verhältnis mit den Wissenschaftsfelder**

<b>Mathematik und Grundlagenwissenschaften</b>	%
<b>Ingenieurwesen</b>	%
<b>Konstruktionsdesign</b>	%
<b>Sozialwissenschaften</b>	%
<b>Erziehungswissenschaften</b>	%
<b>Naturwissenschaften</b>	90%
<b>Gesundheitswissenschaften</b>	%
<b>Feldkenntnis</b>	10%

**Bewertungssystem**

<b>Semesteraktivitäten</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Gewichtung in der Endnote</b>
<b>Zwischenprüfung(en)</b>	1	30%
<b>Quiz</b>		%
<b>Aufgaben</b>	5	10%
<b>Labor</b>	5	20%
<b>Anwesenheit</b>		%
<b>Übung</b>		%
<b>Projekte</b>		%
<b>Abschlussprüfung</b>	1	40%
<b>Summe</b>	7	100%

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

**MODULBESCHREIBUNG**

**ECTS/ Arbeitsaufwand - Tabelle**

Aktivitäten	Anzahl	Dauer (Stunden)	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	30
Selbststudium	14	5	56
Aufgaben	5	10	50
Präsentation /Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfung(en)	1	2	2
Übungen			
Labor	14	2	28
Projekte			
Abschlussprüfung	1	2	2
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>		168	
<b>Summe Arbeitsaufwand / 30 Stunden</b>		5,6	
<b>ECTS Punkte</b>		6	

**Lernergebnisse**

Nr.	Erklärung
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Studierenden sind in der Lage, den Aufbau und die Auswirkung auf die Mechanik an einem Beispiel zu erläutern und mit Alternativaufbauten bzw. -materialien zu vergleichen.</li> <li>- Die Absolventen sind in der Lage die maschinen-, verfahrens- und prozesstechnischen Abläufe der Füge-, Schweiß-, Thermoform- und Schäumtechnik als auch der Oberflächenbehandlungsverfahren von Kunststoffen voneinander zu unterscheiden. Sie verstehen das Verhalten verschiedener Kunststofftypen bei den genannten Verfahren.</li> <li>- Die Studierenden sind in der Lage mechanische Werkstoffvergleiche auf der Basis von Polymerstrukturen und Monomierzusammensetzungen durchzuführen.</li> <li>- Die Studierenden können aufgrund der funktionellen Struktur der Monomere analysieren welche Art von Polymerisationsmechanismus vorliegt zur Darstellung des Polymers.</li> </ul>
2	

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

**MODULBESCHREIBUNG**

Woche	Themen
1	Reaktionstypen in der organischen Chemie Monomersynthese - Grundlagen der Polymerchemie - Struktur von Polymermolekülen
2	Kettenwachstums- und Stufenwachstumsreaktionen, Polymerisationsverfahren, zwischenmolekulare Kräfte, Polymere Werkstoffe: Werkstoffpyramide
3	Polymerreaktionen: Stufen- und Kettenwachstumsreaktionen; Reaktionen an Polymeren Polymeranaloge Reaktionen
4	Modifizierung von Polymeren I - Struktur der Polymere: – I- und M-Effekte; Stereoselektivität;
5	Thermische, physikalische und mechanische Eigenschaften; Struktur-Eigenschaftsbeziehungen
6	Synthetische Kunststoffe I
7	Synthetische Kunststoffe II
8	Synthetische Kunststoffe III
9	Elastomere I
10	Elastomere II
11	Spezialkunststoffe (Biopolymere, elektrisch leitfähige Kunststoffe)
12	Kunststoffe und Bauteile
13	Verarbeitung von Kunststoffen I
14	Verarbeitung von Kunststoffen II

**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:**

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

**MODULBESCHREIBUNG**