

**MECHATRONIK
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul					
Code		Studienjahr		Studiensemester	
MAB207		2		3	
Bezeichnung		VL	UE	LU	ECTS
Werkstofftechnik I		3	2		6
Sprache	Deutsch				
Studium	Bachelor	✓	Master	Doktor	
Studiengang	Mechatronik				
Lehr- und Lernformen					
Modultyp	Pflichtfach	✓	Wahlfach		
Lernziele	Erlernen von Grundlagen der Werkstofftechnik und deren Anwendungen im Ingenieurwesen.				
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau der Atome und Moleküle • Werkstoffe im Ingenieurwesen • Metalle als Werkstoffe im Ingenieurwesen • Kristallstrukturen • Phasendiagramme • Mikrostruktur • Mechanische Eigenschaften der Materialien • Mechanische Prüfverfahren 				
Teilnahmevoraussetzungen					
Koordination	Assist. Prof. Dr. Mehmet İPEKOĞLU				
Vortragende(r)	Assist. Prof. Dr. Mehmet İPEKOĞLU				
Mitwirkende(r)	WiMi Halil İbrahim TANRIVERDİ				
Praktikumsstatus					
Fachliteratur					
Bücher / Skripte	<ul style="list-style-type: none"> • Bargel, H.-J., G. Schulze, "Werkstoffkunde", Springer, 1999. • Bergmann, W., "Werkstofftechnik Teil I: Grundlagen", 5. Auflage, Carl Hanser, 2003, • Bergmann, W., "Werkstofftechnik Teil II: Anwendung", 3. Auflage, Carl Hanser, 2002. 				
Weitere Quellen					
Lernmaterialien					
Dokumente					
Hausaufgaben					
Prüfungen					
Zusammensetzung des Moduls					
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	10		%		

**MECHATRONIK
MODULBESCHREIBUNG**

Ingenieurwesen	60	%
Konstruktionsdesign		%
Sozialwissenschaften		%
Erziehungswissenschaften		%
Naturwissenschaften	30	%
Gesundheitswissenschaften		%
Fachkenntnis		%

Bewertungssystem

Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen	1	30
Quiz		
Hausaufgaben	1	10
Anwesenheit		
Übung		
Projekte	1	20
Abschlussprüfung	1	40
Summe		100

ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	3	42
Selbststudium	14	4	56
Hausaufgaben	1	18	18
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1		
Übung	14	2	28
Labor			
Projekte	1	24	24
Abschlussprüfung	1		
Summe Arbeitsaufwand			168
ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden)			6

Lernergebnisse

1	Werkstoffwissenschaftliche Kenntnisse
2	Sichtweise über die Grundlagen und vielfältigen Tätigkeitsfelder der Materialwissenschaft
3	Struktur-Eigenschaft-Beziehungen von Werkstoffen
4	Werkstoffe im Ingenieurwesen kennen und unterscheiden

**MECHATRONIK
MODULBESCHREIBUNG**

5	Materialeigenschaften als Basis der Werkstoffauswahl erlernen
6	Mechanische Prüfverfahren als Testmethoden erlernen
7	
8	
9	
10	
11	
12	

Wöchentliche Themenverteilung

1	Geschichte der Materialwissenschaft, Werkstoffe im Ingenieurwesen, Klassifikation der Materialien
2	Atomare Struktur, Bindungen, Bindungen in verschiedenen Materialien
3	Kristallstruktur, Einheitszellen, Richtungen und Ebenen im Gitter, Millersche Indizes
4	Unregelmäßigkeiten im Gitterstruktur, 0-1-2 dimensionale Gitterfehler
5	Diffusion im festen Zustand
6	Phasendiagramme
7	Mikrostruktur
8	Mechanische Eigenschaften, Spannung-Dehnung
9	Verhältnis der Mikrostruktur und der mechanischen Eigenschaften
10	Elastizität, Plastizität, Viskoelastizität
11	Zugversuch
12	Dehnbarkeit, Sprödigkeit
13	Härte, Härteprüfung
14	Härteprüfung, Härte-Festigkeit Verhältnis
15	

Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							

**MECHATRONIK
MODULBESCHREIBUNG**

9							
10							
11							
12							
Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
Erstellt von:		Assist. Prof. Dr. Mehmet İPEKOĞLU					
Datum der Aktualisierung:		09.06.2020					