

## Dersin Ayrıntıları

<b>Dersin Adı</b>	<b>Metalik Malzemeler</b>			
<b>Dersin Kodu</b>	<b>Sınıfı</b>	<b>Yarıyılı</b>	<b>T+U+L Saat</b>	<b>AKTS</b>
<b>MWT309</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>2+1+1</b>	<b>6</b>

<b>Dersin Dili</b>	Almanca			
<b>Dersin Düzeyi</b>	<b>Lisans</b>	<b>X</b>	<b>Yüksek Lisans</b>	<b>Doktora</b>
<b>Bölümü/Programı</b>	Malzeme Bilimi ve Teknolojileri			
<b>Eğitim Türü</b>	Örgün Öğretim			
<b>Dersin Türü</b>	<b>Zorunlu</b>		<b>Seçmeli</b>	<b>X</b>
<b>Dersin Amacı</b>	Öğrencilerin metalik malzemeler üzerinden, malzemelerin mekanik özellikleri ile ilgili bilgi ve becerilerinin geliştirilmesini sağlamak.			
<b>Dersin İçeriği</b>	Gerilme-şekil değiştirme eğrileri (tek kristaller, çoklu kristaller), Mukavemet arttırma işlemleri (plastik deformasyon, tane küçülmesi/Hall-Petch, katı-eriyik sertleşmesi, dispersiyon sertleşmesi, yaşlandırma/çökeltme, faz değişimi, yönlenme), Termal etkiler (Difüzyon, çekirdeklenme, yeniden kristalleşme, toparlanma, tane büyümesi, faz geçişi, kararsız faz ayrışması), Dinamik yük ve kırılma, Metal malzemelerin üretim ve şekil verme teknolojileri			
<b>Ön Koşulları</b>				
<b>Dersin Koordinatörü</b>				
<b>Dersi Verenler</b>	Dr. Öğr. Üyesi Çağatay Elibol			
<b>Dersin Yardımcıları</b>				
<b>Dersin Staj Durumu</b>	Yok			

## Ders Kaynakları

<b>Ders Notu</b>	Bergmann, W., Werkstofftechnik 2: Werkstoffherstellung, Werkstoffverarbeitung, Werkstoffanwendung, 4. Auflage, Carl Hanser. 2001
<b>Diğer Kaynaklar</b>	1. Bargel, H. J. und G. Schulze, Werkstoffkunde, 11. Auflage, Springer. 2. Hornbogen, E., E. Werner und G. Eggeler, Werkstoffe: Aufbau und Eigenschaften von Keramik-, Metall-, Polymer- und Verbundwerkstoffen, 9. Auflage, Springer. 3. Bergmann, W., Werkstofftechnik 1: Struktureller Aufbau von Werkstoffen - Metallische Werkstoffe - Polymerwerkstoffe - Nichtmetallisch-anorganische Werkstoffe, 7. Auflage, Carl Hanser. 4. Bergmann, W., Werkstofftechnik 2: Werkstoffherstellung, Werkstoffverarbeitung, Werkstoffanwendung, 4. Auflage, Carl Hanser. 2001

## Materyal Paylaşımı

<b>Dokümanlar</b>	
<b>Ödevler</b>	
<b>Sınavlar</b>	

## Dersin Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	%
Mühendislik Bilimleri	100%
Mühendislik Tasarımı	%
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%

## Değerlendirme Sistemi

Yarıyıl İçi Çalışmaları	Sayısı	Katkı%
Ara Sınav	1	40%
Kısa Sınav		%
Ödev		%
Devam		%
Uygulama		%
Proje		%
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60%
Toplam	2	100%

## AKTS / İş Yüğü Tablosu

Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü(Saat)
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	3	42
Ödevler	2	20	40
Sunum/Seminer Hazırlama			
Ara Sınavlar	1	3	3
Uygulama	14	3	42

Laboratuvar			
Proje			
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	3	3
Toplam İş Yüğü	172		
Toplam İş Yüğü / 30 (s)	5,73		
Dersin AKTS Kredisi	6		

### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
1	Öğrencilerin metalik malzemeler üzerinden, malzemelerin mekanik özellikleri ile ilgili bilgi ve becerilerinin geliştirilmesini sağlamak.
2	
3	
4	
5	

### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	Malzemenin mekanik davranışları		
2	İkili demir-karbon sistemi		
3	Çelik ısıt işlemleri analizi		
4	Demir ve demir dışı alaşımlar		
5	Önemli endüstriyel metal süreçlerinin tartışılması ve işlemlerinin özelliklerinin analiz edilmesi		
6	Mikroelektronikteki metal uygulamalarının ve gereksinimlerinin tartışılması		
7			
8			
9			
10			
11			
12			

13			
14			

### Dersin Program Çıktılarına Katkısı

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
TÜM										
Ö1	2	2				1				
Ö2										
Ö3										
Ö4										
Ö5										

Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok Yüksek