

Dersin Ayrıntıları

Dersin Adı	Malzeme Teknolojisi			
Dersin Kodu	Sınıfı	Yarıyılı	T+U+L Saat	AKTS
MEC207	2	3	3+2	6

Dersin Dili	Almanca			
Dersin Düzeyi	Lisans	X	Yüksek Lisans	Doktora
Bölümü/Programı	Malzeme Bilimi ve Teknolojileri			
Eğitim Türü	Örgün Öğretim			
Dersin Türü	Zorunlu		Seçmeli	X
Dersin Amacı	Malzeme bilimi bilgisinin edinilmesi Malzeme biliminin temelleri ve farklı uygulama alanlarına dair bakış açısı elde etmek Malzemelerde Yapı-Özellik ilişkileri Mühendislik bilimindeki malzemeleri tanımak ve ayırt etmek Malzeme özelliklerini temel alarak malzeme seçimi Mekanik test yöntemlerinin öğrenilmesi			
Dersin İçeriği	Giriş Atomların ve moleküllerin yapıları Mühendislikte kullanılan malzemeler (metaller, polimerler, seramikler, kompozitler) Kristal yapılar Faz diyagramları Mikro yapı Malzemelerin mekanik, elektriksel, manyetik ve optik özellikleri Mekanik testler Kopma, Yorulma, Sürünme, Korozyon			
Ön Koşulları				
Dersin Koordinatörü				
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet İpekoğlu			
Dersin Yardımcıları				
Dersin Staj Durumu	Yok			

Ders Kaynakları

Ders Notu	
Diğer Kaynaklar	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

Materyal Paylaşımı

Dokümanlar	
Ödevler	

Sınavlar	
----------	--

Dersin Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	%10
Mühendislik Bilimleri	%30
Mühendislik Tasarımı	%
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%20
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%40

Değerlendirme Sistemi

Yarıyıl İçi Çalışmaları	Sayısı	Katkı%
Ara Sınav	1	%30
Kısa Sınav		%
Ödev	1	%10
Devam		%
Uygulama		%
Proje	1	%20
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%20
Toplam	4	%100

AKTS / İş Yüğü Tablosu

Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü(Saat)
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	5	70
Ödevler	5	9	45
Sunum/Seminer Hazırlama			
Ara Sınavlar	1	2	2

Uygulama	14	1	14
Laboratuvar			
Proje	1	12	12
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
Toplam İş Yüğü	173		
Toplam İş Yüğü / 30 (s)	5.7		
Dersin AKTS Kredisi	6		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
1	Malzeme bilimi bilgisinin edinilmesi
2	Malzeme biliminin temelleri ve farklı uygulama alanlarına dair bakış açısı elde etmek
3	Malzemelerde Yapı-Özellik ilişkileri
4	Mühendislik bilimindeki malzemeleri tanımak ve ayırt etmek
5	Malzeme özelliklerini temel alarak malzeme seçimi
6	Mekanik test yöntemlerinin öğrenilmesi

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	Malzeme biliminin tarihçesi, mühendislikte kullanılan malzemeler, malzemelerin sınıflandırılması		
2	Atomun yapısı, bağlar, farklı malzemelerdeki bağ türleri		
3	Kristal yapı, birim hücreler, kafes yapıda doğrultu ve düzlemler, Miller indisleri		
4	Kafes yapıdaki düzensizlikler, kafes yapıdaki 0-1-2 boyutlu hatalar		
5	Katı halde difüzyon		
6	Faz diyagramları, mikro yapı		
7	Mekanik özellikler, elastisite, plastisite, vizkoelastisite, çekme deneyi		
8	Mekanik özellikler, sertlik-dayanım ilişkisi, esneklik, gevreklik, sertlik ölçüm teknikleri		
9	Sertleştirme yöntemleri, Jominy deneyi		

10	Farklı çalışma şartlarında malzemelerde oluşan hasarlar, kopma, yorulma, sürünme, oksitlenme ve korozyon		
11	Elektriksel özellikler, korozyondan koruma yöntemleri		
12	Manyetik ve optik özellikler		
13	Polimerler		
14	Seramikler ve kompozit malzemeler		

Dersin Program Çıktılarına Katkısı

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
TÜM	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Ö1										
Ö2										
Ö3										
Ö4										
Ö5										

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