

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Malzeme Bilimi	0516304	III	2+1	2.5	3
Ön koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Malzemelerin temel özelliklerini ve inşaat mühendisliğindeki uygulamalarındaki yeri ve önemini tanıtmak. Malzeme ile ilgili diğer mühendislik tasarımları ve analizleri için genel bilgileri öğretmek.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>Bu dersin sonunda öğrenci;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Malzemelerin temel mekanik özelliklerini ve gerilme kavramını tanımlar , 2. Farklı özellikteki çeliklerin gerilme-şekil değişimi ilişkisini ifade eder, 3. Malzemelerin içyapısı ve mekanik özellikleri ile ilgili temel kavramları ayırt eder 4. Farklı kökenden malzemeleri kullanım alanına göre seçer, 5. Malzemelerin fiziksel özelliklerini kıyaslamada kullanılan parametreleri (porozite, kompasite, BHA, yoğunluk, su emme, kapillarite, termal katsayılar) ilgili bağıntıları kullanarak hesaplar, 6. Malzemeler için verilen temel reolojik modelleri sayısal örneklerde kullanır, 7. Farklı kökenden malzemeleri fiziksel ve mekanik özelliklerini dikkate alarak karşılaştırabilme konuları hakkında bilgi sahibi olur. 				
Dersin İçeriği	Mühendislik malzemelerinin sınıflandırılması, atomsal yapı, atomsal diziliş, kristal yapı, yapısal kusurlar ve atom hareketleri. Mekanik özellikler. Çekme ve basınç etkisinde davranış. Kuvvet, gerilme, şekil değiştirme ve uzama kavramları. Kırılma türleri, sünek ve gevrek göçme. Visco-elastisite, reolojik modeller ve yorulma. Malzemelerin sünme, gerilme gevşemesi, gevreklik, süneklik, sertlik, tokluk. Malzemelerin fiziksel özellikleri.				
Haftalar	Konular				
1	Genel malzeme bilimine giriş, Mühendislik malzemelerinin sınıflandırılması,				
2	Atomsal yapı, atomsal diziliş, atomik bağlar				
3	Kristal yapı,				
4	Kristal yapı kusurları				
5	Atomlararası mesafe ve buna bağlı özellikler				
6	Mekanik özellikler. Çekme ve basınç etkisinde davranış. Kuvvet, gerilme, şekil değiştirme ve uzama kavramları.				
7	Ara sınav				
8	Kırılma türleri, sünek ve gevrek göçme.				
9	Elastik ve Plastik Deformasyonlar				
10	Düktilite, Rezilyans, Tokluk				

11	Gevreklik, süneklik, sertlik
12	Malzemelerin sünme, gerilme gevşemesi,
13	Visco-elastisite, reolojik modeller ve yorulma. Malzemelerin fiziksel özellikleri.
14	Genel Tekrar
Genel Yeterlilikler	
Öğrenciler bu dersin ana konuları anlar ve mühendislik alanı uygulamalarında kullanmaları hakkında temel bilgileri kazanır.	
Kaynaklar	
Onaran, K., (1995), <i>Malzeme Bilimi</i> , Bilim Teknik Yayınevi, İstanbul.	
Değerlendirme Sistemi	
Ara sınav: % 40	
Final: % 60	
Bütünleme:	

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	4	4	4	4	5	3	4	4	3	3	4
ÖÇ2	3	5	5	3	4	5	5	5	5	5	4
ÖÇ3	3	2	5	3	4	5	4	5		5	4
ÖÇ4	4	4	3	3	4	3	5	4	5	3	4
ÖÇ5	5	4	5	4	4	3	4	4	3	4	5
ÖÇ6	5	4	5	4	5	4	5	3	3	4	5
ÖÇ7	5	5	5	4	5	3	5	4	3	4	5
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları											
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük	2 Düşük	3 Orta	4 Yüksek	5 Çok Yüksek						

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

Ders	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Malzeme Bilimi	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4