

Dersin Tanımı					
Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
MALZEME BİLİMİNE GİRİŞ	BME4213240	Bahar Dönemi	3+0	3	5
Ön Koşul Dersleri					
Önerilen Seçmeli Dersler					
Dersin Dili	İngilizce				
Dersin Seviyesi	Lisans				
Dersin Türü	Programa Bağlı Seçmeli				
Dersin Koordinatörü	Prof.Dr. Talip ALP				
Dersi Verenler	Prof.Dr. Talip ALP				
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Öğrencilerin yapı-özellik-proses arasındaki ilişkiyi anlamalarını sağlayarak analitik düşünce yapılarını geliştirmek;Günümüz mühendislik malzemeleri ile ilgili temel bilgilerin edinilmesini sağlayarak, uygulama alanlarını incelemektir. <input type="checkbox"/>				
Dersin İçeriği	Bu ders; Malzeme Bilimi ve Mühendisliğine Giriş ,Atomik yapılar ve atomlar arası bağlar ,Kristalografinin temelleri ve kati kristallerin yapıları ,Katı malzemelerde yapısal bozukluklar ,Difüzyon ,Metallerin mekanik özellikleri ,Dislokasyonlar ve şekil değiştirme ,Mukavemetlendirme mekanizmaları ,Faz diyagramları ,Kırılma, yorulma ve sürünme mekanizmaları ,Faz dönüşüm mekanizmaları ,Metal, seramik, polimer ve kompozit malzemelerin özellikleri ve uygulama alanları ,Malzemelerde korozyon mekanizması ve korunma yöntemleri ,Malzeme bilimi ve mühendisliğinin ekonomik, sosyal ve çevresel etkileri ve öğrenci sunumları ; konularını içermektedir.				
Dersin Öğrenme Kazanımları			Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri	
Malzeme bilimine dair temel kavramlar, teknolojiler ve terimleri tanıır			10, 13, 14, 2, 23, 5, 9		
Elastik ve plastik deformasyon, mukavemetlendirme ve mekanik özellikleri değerlendirir			10, 13, 14, 16, 2, 5, 9	A, E, F, G	
Malzemede yapı-özellik-proses ilişkisini karşılaştırır			10, 14, 16, 2, 5, 9	A, E, F, G	
Mühendislik malzemelerini sınıflandırarak atomik bağların, atomik dizilimin, kristal yapılarının ve bağ özelliklerinin malzemeye etkisini tanımlar.			10, 14, 16, 2, 5, 9	A, E, F, G	
Malzemelerin uygulama alanlarını tanımlar			10, 14, 16, 2, 5, 9	A, E, G	
Öğretim Yöntemleri	10: Tartışma Yöntemi, 13: Örnek Olay Yöntemi, 14: Bireysel Çalışma Yöntemi, 16: Soru - Cevap Tekniği , 2: Proje Temelli Öğrenme Modeli, 23: Kavram Haritası Tekniği, 5: İşbirlikli Öğrenme Modeli, 9: Anlatım Yöntemi				
Ölçme Yöntemleri	A: Klasik Yazılı Sınav, E: Ödev, F: Proje Görevi, G: Kısa Sınav				
Ders Akışı					
Sıra	Konular	Ön Hazırlık			
1	Malzeme Bilimi ve Mühendisliğine Giriş <input type="checkbox"/>				
2	Atomik yapılar ve atomlar arası bağlar <input type="checkbox"/>				
3	Kristalografinin temelleri ve kati kristallerin yapıları <input type="checkbox"/>				
4	Katı malzemelerde yapısal bozukluklar <input type="checkbox"/>				
5	Difüzyon				
6	Metallerin mekanik özellikleri <input type="checkbox"/>				
7	Dislokasyonlar ve şekil değiştirme <input type="checkbox"/>				
8	Mukavemetlendirme mekanizmaları <input type="checkbox"/>				
9	Kırılma, yorulma ve sürünme mekanizmaları <input type="checkbox"/>				
10	Faz diyagramları				
11	Faz dönüşüm mekanizmaları <input type="checkbox"/>				
12	Metal, seramik, polimer ve kompozit malzemelerin özellikleri ve uygulama alanları				
13	Malzemelerde korozyon mekanizması ve korunma yöntemleri <input type="checkbox"/>				
14	Malzeme bilimi ve mühendisliğinin ekonomik, sosyal ve çevresel etkileri ve öğrenci sunumları				
Değerlendirme Yöntemleri		Sınava Katkısı			
Ara Sınav		30			
Genel Sınav		70			

Kaynaklar	
Fundamentals of Materials Science and Engineering: an Integrated Approach' William D. Callister Jr, David G. Rethwisch John Wiley and Sons Inc., 5th Edition, 2016.	
1) Material Science and Engineering' William D. Callister Jr, David G. Rethwisch John Wiley and Sons Inc., 9th Edition, 2011.	
2) The science and engineering of materials' Donald R. Askeland,, Pradeep P. Phulé, Thomson/Brooks-Cole, 4th Edition, 2003.	