

MALZEME BİLİMİ VE TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Ayrıntıları				
Dersin Kodu	Sınıfı			Yarıyılı
MWT201	2			3
Dersin Adı	T	U	L	AKTS
Malzeme Yapısı	2	2	1	6
Dersin Dili	Almanca			
Dersin Düzeyi	Lisans	X	Yüksek Lisans	Doktora
Bölümü/Programı	Malzeme Bilimi ve Teknolojileri			
Eğitim Türü	Örgün			
Dersin Türü	Zorunlu	X	Seçmeli	
Dersin Amacı	Öğrencilerin analitik düşünce yeteneklerini geliştirmek Temel malzeme bilimi bilgilerinin öğrenci tarafından kavranması Temel üretim yöntemlerinin, mikroyapı ve performans ilişkisinin ve malzeme seçimi ve tasarımı kriterlerinin öğrenilmesi			
Dersin İçeriği	Giriş (Tarihi gelişim, maddenin davranışı, kimyasal bağlar); Kristal simetrisine genel bakış (kristalografik düzlem ve doğrular, morfolojinin temel kavramları, kristal büyümesi, kristalografik projeksiyonlar, simetri prensibi, Bravais kafesi; nokta grupları, uzay grupları; X-ışını difraksiyonu (X-ışını üretilmesi, X-ışını spektrumu, X-ışını difraksiyonu, Bragg eşitliği); kristal kimyasına giriş (Kristallerin termodinamiği, faz geçişleri, kafes enerjisi, bağ tipleri ve enerjileri, kristal yapıları); kristallerin termal, mekanik ve elektriksel özellikleri.			
Ön Koşulları	-			
Dersin Koordinatörü	-			
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Duygu Ekinci			
Dersin Yardımcıları	-			
Dersin Staj Durumu	Yok			
Ders Kaynakları				
Ders Notu	Binnewies, Jäckel, Willner, Rayner-Canham, „Allgemeine und Anorganische Chemie“, Spektrum Akademischer Verlag (2010).			
Diğer Kaynaklar	<ul style="list-style-type: none">• Riedel, Janiak, „Anorganische Chemie" DeGruyter, Berlin (2011).• Kleber, Bausch und Bohm, Einführung in die Kristallographie, Verlag Technik GmbH Berlin (1998).• Borhardt-Ott: „Kristallographie“, Springer Lehrbuch (2002).• Buerger: „Kristallographie. Eine Einführung in die geometrische und röntgenographische Kristallkunde“, De Gruyter Lehrbuch (1977)• Binnewies, Jäckel, Willner, Rayner-Canham, „Allgemeine und Anorganische Chemie“, Spektrum Akademischer Verlag (2010).			
Materyal Paylaşımı				
Dokümanlar	-			
Ödevler	-			

MALZEME BİLİMİ VE TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

Sınavlar	-		
Dersin Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler			%
Mühendislik Bilimleri			100%
Mühendislik Tasarımı			%
Sosyal Bilimler			%
Eğitim Bilimleri			%
Fen Bilimleri			%
Sağlık Bilimleri			%
Alan Bilgisi			%
Değerlendirme Sistemi			
		Sayısı	Katkı Oranı (%)
Ara Sınav		1	%40
Kısa Sınav			
Ödev			
Devam			
Uygulama			
Proje			
Yarıyıl Sonu Sınavı		1	%60
		Toplam	100
AKTS İş Yüğü Dağılımı Tablosu			
	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	5	70
Ödevler	5	10	50
Sunum/Seminer Hazırlama			
Ara Sınavlar	1	2	2
Uygulama	14	2	28
Laboratuvar	14	1	14
Proje			
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
		Toplam İş Yüğü	194
		AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü /Saat)	6
Dersin Öğrenim Çıktıları			
1	Temel malzeme bilimi bilgilerinin öğrenci tarafından kavranması		

MALZEME BİLİMİ VE TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

Ders Konuları								
1	Giriş (tarihsel gelişim, maddenin davranışı, kimyasal bağlar)							
2	Kristal simetrisine genel bakış (kristalografik eksen sistemi, temel kavramlar) Morfoloji, kristal büyümesi, kristalografik çıkıntılar, simetri prensibi, Bravais Kafes. Puan grupları, oda grupları)							
3	X-ışını kırınımı (X-ışınları üretimi, X-ışını spektrumu, X-ışını kırınımı, Bragg denklemi)							
4	Kristal kimyanın temellerine giriş (Kristallerin termodinamiği, Faz geçişleri, kafes enerjisi, kristal kimyasal terimleri, bağ tipleri, yarıçapları ve yarıçap oranları, kristal yapılar)							
5	Kristallerin termal, mekanik ve elektriksel özellikleri							
Dersin Program Çıktılarına Katkısı (1-5)								
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
1	0	0	2	0	1	2	0	0
Katkı Oranı: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok Yüksek								
Program yeterlikleri: https://obs.tau.edu.tr/oibs/bologna/progLearnOutcomes.aspx?lang=tr&curSunit=207								
Hazırlayan:	Arş. Gör. Sami Orçun KORTUNAY							
Güncelleme Tarihi:	12.05.2022							