

MALZEME BİLİMİ VE TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Ayrıntıları				
Dersin Kodu	Sınıfı			Yarıyılı
MWT304	3			2
Dersin Adı	T	U	L	AKTS
Malzemelerin Mekanik Özellikleri	3	2		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	Öğrenciler, termodinamik ve kinetikteki deformasyon ve kırılmayı tanımlayabilecekler, farklı malzeme sınıflarının profillerini, avantaj ve faydalarıyla ilgili olarak değerlendirebileceklerdir.			
Dersin İçeriği	Genel Elastisite Anelastisite Plastisite Dislokasyonlar I Dislokasyonlar II Sıcaklık-, Hız Etkisi İkizlenme Toparlanma ve Rekrizalizasyon Sürünme, Relaksasyon Lokalizasyon Fenomenleri Çok-eksenli Yüklenme Kırılma Mekanizması Yorulma Ultra ince taneli / nanokristalin Malzemeler			
Ön Koşulları	Yok			
Dersin Koordinatörü	Yok			
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Çağatay Elibol			
Dersin Yardımcıları	Yok			
Dersin Staj Durumu	Yok			
Ders Kaynakları				
Ders Notu	W. Schatt: Werkstoffwissenschaft, Wiley-VCH, Weinheim 2003. G. Gottstein: Physikalische Grundlagen der Materialkunde, Berlin, Heidelberg 2007. P. Haasen: Physikalische Metallkunde, 3. Auflage, Springer Verlag, Berlin 1994 E. Macherauch: Praktikum in Werkstoffkunde, 3. Auflage, Vieweg & Sohn, Wiesbaden 1981 F. Vollertsen, S. Vogler: Werkstoffeigenschaften und Mikrostruktur, Carl Hanser Verlag, München 1989 J.P. Hirth, J. Lothe: Theory of Dislocations, Second Edition, Krieger Publishing Company, Malabar, Florida 1992			

MALZEME BİLİMİ VE TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

	D. Hull, D.J. Bacon: Introduction to Dislocations, 3rd Edition, Pergamon Press, Oxford 1984		
	J. F. Nye: Physical Properties of Crystals, Oxford University Press, Oxford 1979		
Diğer Kaynaklar			
Materyal Paylaşımı			
Dokümanlar			
Ödevler			
Sınavlar			
Dersin Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler		10%	
Mühendislik Bilimleri		60%	
Mühendislik Tasarımı		%	
Sosyal Bilimler		%	
Eğitim Bilimleri		%	
Fen Bilimleri		%	
Sağlık Bilimleri		%	
Alan Bilgisi		30%	
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	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	7	10	70
Ödevler	5	10	50
Sunum/Seminer Hazırlama			
Ara Sınavlar	1	2	2
Uygulama	14	1	14
Laboratuvar			

MALZEME BİLİMİ VE TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

Proje			
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
Toplam İş Yüğü			180
AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü /Saat)			6

Dersin Öğrenim Çıktıları

1	Bu ders, öğrencilerin farklı boyutlarda, malzemelerde meydana gelen deformasyon mekanizmalarının birbirleriyle sıklıkla karmaşık etkileşimini anlamalarını ve böylelikle modern mühendislik malzemelerinin özellikleri ve mikroyapı optimizasyonu hususlarında doğru/efektif çıkarım yapmalarını sağlamaktadır.
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	

Ders Konuları

1	Genel
2	Elastisite
3	Anelastisite
4	Plastisite
5	Dislokasyonlar I
6	Dislokasyonlar II
7	Sıcaklık-, Hız Etkisi İkizlenme
8	Toparlanma ve Rekristalizasyon
9	Sürünme, Relaksasyon
10	Lokalizasyon Fenomenleri
11	Çok-eksenli Yüklenme
12	Kırılma Mekanikliği
13	Yorulma

MALZEME BİLİMİ VE TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

14	Ultra ince taneli / nanokristalin malzemeler							
15								
Dersin Program Çıktılarına Katkısı (1-5)								
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
1	3	5	5	2	4	5	2	2
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
Katkı Oranı: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok Yüksek								
https://obs.tau.edu.tr/oibs/bologna/progLearnOutcomes.aspx?lang=tr&curSunit=207								
Hazırlayan:	Arş. Gör. Burak Evren							
Güncelleme Tarihi:	25.04.2022							