

<b>Enstitü</b>	<b>Lisansüstü Eğitim Enstitüsü</b>
<b>Anabilim Dalı</b>	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Anabilim Dalı
<b>Program</b>	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği

Programın Türü	Dersin Adı	Yarıyıl	Kredi		
<input checked="" type="checkbox"/> Yüksek Lisans <input type="checkbox"/> Doktora	Metalurjik Süreçlerde Kinetik	<input checked="" type="checkbox"/> Güz <input type="checkbox"/> Bahar	T 3	U 0	AKTS 7,5

Dersi Veren Öğretim Elemanı (Unvanı, Adı Soyadı)	Dersin Verilebileceği Diller	Dersin Türü (X)	
Doç. Dr. Özlem ALTINTAŞ YILDIRIM	<input checked="" type="checkbox"/> Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer.....	Zorunlu	Seçmeli <b>X</b>

Sınav ve Değerlendirme Yöntemleri			
	Değerlendirme Yöntemi	Sayısı	Yüzdesi (%)
	Laboratuvar		
	Sözlü		
	Ödev + Sözlü	<b>1</b>	<b>40</b>
	Proje + Sözlü		
	Yazılı Sınav	<b>1</b>	<b>60</b>
	Diğer (.....)		

<b>Dersin Amaç ve Hedefleri</b>	<p>Bu dersin amacı malzemelerdeki atom seviyesindeki kinetik işlemlerle teorik bilginin birleştirilmesini amaçlamaktadır. Bu ders kati-hal faz dönüşümlerinin çeşidi, kinetiği ve mekanizmaları, yayılım mekanizması ve yayılım hesaplamaları için gerekli teknikleri konularını kapsamaktadır. İstatiksel mekanik ve atomistik yaklaşım, yayınımdaki süreklilik yaklaşımı ve gaz-kati, sıvı-kati ve kati-kati ara yüzlerindeki yayılım ders kapsamında işlenecek konulardır.</p>
<b>Dersin İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Atomistik yayınımdaki süreklilik yaklaşım</li><li>2. Dengedeki durumda gerçekleşen yayılım</li><li>3. Dengesiz durum gerçekleşen yayılım</li><li>4. Dengeli ve dengesiz yayılımın karşılaştırılması,</li><li>5. Yayılım eşitliklerinin dengedeki durum için çözümleri,</li><li>6. Yayılım eşitliklerinin dengesiz durum için çözümleri,</li><li>7. Değişken D sabiti.</li><li>8. Metal yayılım,</li><li>9. Alaşımlardaki yayılım,</li><li>10. Çok bileşenlilerde yayılım,</li><li>11. Hareketli ve hareketsiz akışkanlarda yayılım,</li><li>12. Düzenli alaşımlardaki yayılım,</li><li>13. İyonik kristallerde yayılım.</li><li>14. Final Sınavı</li></ol>

<b>Dersin Çıktıları</b>	Bu dersi tamamlayan bir öğrenci; 1- Malzemelerdeki gaz-kati, sıvı-kati ve kati-kati faz dönüşümlerinin kinetik ve termodinamiğini anlayabilme, 2- Malzeme mühendisliğinde faz dönüşümlerini uygulayabilme, 3- Özellikle nano boyutta malzemenin boyutundaki değişiminin yüzey enerjisi, gerinim değeri ve hacimsel özelliklerine etkisini tanımlayabilir 4- Malzemelerdeki çeşitli yayılım mekanizmalarını tanımlayabilir ve yorumlayabilir. 5- Malzeme bilimindeki yayınımla ilgili matematik problemlerini çözebilir	
<b>Öğretme Yöntemleri</b>	Ders sınıfta klasik usulde ders anlatılarak ve slaytlar kullanılarak anlatılacaktır. Slaytlar öğrencilere her ders öncesinde sağlanacaktır. Ödev, soru-cevap ve tartışmalarla ders anlatımı desteklenecektir.	
<b>Takip Edilecek Kitap(lar)</b>	1. Diffusion in Solids, Field Theory, Solid-State Principles and Applications, M.E. Glicksman, Wiley-Interscience Publication, 2000 2. Diffusion Kinetics for Atoms in Crystals, J.R. Manning, 1968	
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>	<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	% 20
	<b>Mühendislik Bilimleri</b>	% 60
	<b>Mühendislik Tasarımı</b>	% 20
	<b>Sosyal Bilimler</b>	% ....

T: Teori; U: Uygulama; ECTS: Avrupa Kredi Transfer Sistemi (European Credit Transfer System)

<b>Dersin Adı – Kodu: Metalurjik Süreçlerde Kinetik - 8233001021</b>				
<b>Program Kazanımları</b>		1	2	3
1	Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulama becerisi			X
2	Deney tasarımı ve yapma ile deney sonuçlarını yorumlama becerisi		X	
3	İstenen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı veya süreci tasarımı		X	
4	Disiplinler arası takımlarda çalışabilme becerisi	X		
5	Mühendislik problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi			X
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci			X
7	İngilizce ve Türkçe etkin iletişim kurma becerisi	X		
8	Mühendislik çözümlerinin evrensel toplumsal boyutlarda etkinliklerini anlamak için gerekli genişlikte eğitim		X	
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci		X	
10	Çağın sorunları hakkında bilgi		X	
11	Mühendislik uygulamaları için gerekli teknikleri, yetenekleri ve modern araçları kullanma becerisi		X	
		<b>Dersin Katkısı: 1: Hiç 2: Kısmi 3: Tümüyle</b>		

**Düzenleyen : Doç. Dr. Özlem ALTINTAŞ YILDIRIM**

**Tarih : 06/09/2018**