

Enstitü	Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Anabilim Dalı	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği
Program	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği

Programın Türü	Dersin Adı	Yarıyıl	Kredi		
<input checked="" type="checkbox"/> Yüksek Lisans <input type="checkbox"/> Doktora	Malzemelerin Elektriksel, Manyetik ve Optik Özellikleri	<input type="checkbox"/> Güz <input checked="" 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. Volkan KALEM	<input checked="" type="checkbox"/> Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer.....	Zorunlu	Seçmeli X

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

Dersin Amaç ve Hedefleri	Ders kapsamında malzemelerin elektronik enerji seviyeleri ve bant yapıları, metallerde serbest elektron teorisi, elektriksel iletkenlik ve direnç gibi kavramlar, malzeme çeşitlerinin farklı elektriksel, manyetik ve optik özellikleri ve bu farklılıkların nedenleri hakkında öğrencilerin bilgilendirilmesi amaçlanmaktadır. Farklı seviyelerdeki elektriksel, manyetik ve optik özelliklere sahip malzemelerin günümüzdeki uygulama alanlarının ve bu özelliklerin malzemelerde nasıl ortaya çıktığı ile ilgili genel ve temel bilgilerin öğrencilere kazandırılması hedeflenmektedir.
Dersin İçeriği	1-Katılarda elektronlar (Elektronik Enerji Seviyeleri) 2-Katılarda elektronlar (Serbest Elektron Teorisi, Kuantum Konumları) 3-Elektronik taşıma 4-Malzemelerin elektriksel özellikleri 5- Malzemelerin elektriksel özellikleri 6- Süperiletkenlik 7- Malzemelerin manyetik özellikleri 8- Malzemelerin manyetik özellikleri 9- Malzemelerin manyetik özellikleri 10- Malzemelerin optik özellikleri 11- Malzemelerin optik özellikleri 12- Malzemelerin optik özellikleri 13- Malzemelerin ısı davranışları 14- Malzemelerin ısı davranışları
Dersin Çıktıları	Ders sonunda öğrenciler, elektronik, manyetik ve optik özellikleri ve bu özelliklerin malzemelerde oluşum mekanizmalarını, bu tip malzemeleri diğer malzemelerle kıyaslayabilme becerisini ve bu malzemelerin günümüz mühendislik uygulama alanlarını öğrenirler.

Öğretme Yöntemleri	Sunular, sorular, cevaplar ve tartışmalarla desteklenen ders anlatım	
Takip Edilecek Kitap(lar)	Principles of Electronic Materials and Devices, S.O. Kasap, McGraw-Hill, 2004	
İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)	Matematik ve Temel Bilimler	% ...
	Mühendislik Bilimleri	% 70
	Mühendislik Tasarımı	% 30
	Sosyal Bilimler	%

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

Dersin Adı – Kodu: Malzemelerin Elektriksel, Manyetik ve Optik Özellikleri - 8233001016				
Program Kazanımları		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
		Dersin Katkısı: 1: Hiç 2: Kısmi 3: Tümüyle		

Düzenleyen : Doç. Dr. Volkan KALEM

Tarih : 06/09/2018