

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

Programın Türü	Dersin Adı	Yarıyıl	Kredi		
<input type="checkbox"/> Yüksek Lisans	Elektronik Seramikler	<input checked="" type="checkbox"/> Güz	T	U	AKTS
<input checked="" type="checkbox"/> Doktora		<input type="checkbox"/> Bahar	3	0	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 dielektrik, ferroelektrik ve manyetizma gibi önemli malzeme özelliklerinin malzeme kimyası ve kristal yapısı ile ilişkisi, fizik ve kimya temel bilgilerinin elektronik seramiklerin özelliklerine ve üretimine uygulanması, farklı seramik üretim süreçleri parametrelerinin seramik malzemelerin fonksiyonel özelliklerine olan etkileri hakkında öğrencilerin bilgilendirilmesi amaçlanmaktadır. Elektronik ve manyetik seramik malzemelerin istenilen teknik özelliklerde ve mühendislik uygulamalarındaki seçim kriterleri hakkındaki bilgilerin öğrencilere kazandırılması hedeflenmektedir.
Dersin İçeriği	1- Seramik malzemelerin elektromanyetik dalgalar ile etkileşimi 2- Yük taşınımı ve yer değiştirmesi süreçleri 3- Kristal ve cam malzelerde elektriksel ve iyonik iletim 4- Malzeme kusurlarının elektriksel özelliklere etkisi 5- Dielektrik davranış 6- Ferroelektrik, Piezoelektrik ve Piroelektrik özellikler 7- Proses parametrelerinin mikroyapı ve özelliklere etkisi 8- Seramik rezistörler, kondüktörler ve termistörler 9- Seramik kapasitörler, piezoelektrikler ve manyetler 10- Elektriksel direncin pozitif ve negatif sıcaklık sabiti 11- Seramik varistörler, PTC ve NTC cihazlar 12- Seramik Sensörler 13- Elektronik Seramiklerin Üretim Süreçleri (Klasik Yöntemler) 14- Elektronik Seramiklerin Üretim Süreçleri (Teknik Yöntemler)
Dersin Çıktıları	Ders sonunda öğrenciler, elektronik seramiklerin özelliklerini ve üretim yöntemlerini, bu 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)	Ceramic Materials for Electronics, R.C. Buchanan, Marcel Dekker, 2004	
İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)	Matematik ve Temel Bilimler	% 10
	Mühendislik Bilimleri	% 60
	Mühendislik Tasarımı	% 30
	Sosyal Bilimler	%

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

Dersin Adı – Kodu: Elektronik Seramikler - 8133001015				
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