

Dersin Adı-Kodu: İLT 532 CAM SERAMİK YAPILAR						Programın Adı: İLERİ TEKNOLOJİLER ANABİLİM DALI			
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması		Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
	42	36		50		60	188	3	7.5
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu / Seçmeli	Seçmeli								
Ön şartlar	Yok								
Dersin İçeriği	Cam-Seramikler, Kristalleşme ve Devitrifikasyon, Cam Seramiklerin Özellikleri, Cam Seramiklerin Uygulamaları, Cam seramikleri hazırlama metotları (Katıhal Metodu, Hızlı soğutma metodu), Termal özellikleri (DTA ve TGA cihazları ile birlikte Kristalleşme aktivasyon enerji değerlerinin belirlenmesi, Kristalleşme kesrinin belirlenmesi), Kristalografik özellikleri (miller indisleri, örgü parametreleri, Kristal yapısı), Cam Seramiklerin mikroyapısı ve Kantitatif analizi Cam Seramiklerin elektriksel özelliklerinin belirlenmesi, Dielektrik özelliklerinin belirlenmesi								
Dersin Amacı	Cam-seramik malzemelerin temel özelliklerini ve uygulama alanlarının öğretilmesi amaçlanmıştır. Teorik bilgiler verildikten sonra cam-seramik malzemelerin üretilmesi ve farklı metotlar yardımıyla analizini yapabilmektir.								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Bu dersi alan öğrenciler; cam seramik malzemelerin özelliklerini ve uygulama alanlarını öğrenebilir ve endüstriyel konulardan birisi olan cam seramik malzemelerin yapısı ve farklı metotlarla birlikte bu malzemelerin analizi hakkında detaylı bilgi birikimine sahip olacaktır.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. Handbook of ceramics, glasses, and diamonds, Charles A. Harper, McGraw-Hill, 2001 2. Superconducting Glass-Ceramics in Bi-Sr.Ca-Cu-O: Fabrication and its Application, Yoshihiro Abe, World Scientific, 1997 3. Glass- Ceramics, P.W. McMillan, Academic Press, 1979 4. Cam, Kimyası, Özellikleri, Uygulaması, Doç. Dr. Duran KOCABAĞ, Birsen Yayınevi, 2002 5. Ceramic and glass materials, James F. Shackelford, Robert H. Doremus, Springer, 2008								
Değerlendirme Ölçütleri								Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar							x	20
	Kısa Sınavlar								
	Ödevler							x	20
	Projeler								
	Dönem Ödevi								
	Laboratuar								

	Diğer	x	10
	Dönem Sonu Sınavı	x	50
Ders Sorumlusu	Yrd. Doç. Dr. Haluk KORALAY, koralay@gazi.edu.tr		
Hafta	Konular		
1	Cam Seramikler, Tanım Ve Tarihsel Gelişim, Cam Seramiklerin Bilimsel Önemi, Cam Seramiklerin Teknolojiksel Önemi		
2	Özel Cam Seramiklerin İşlemleri		
3	Cam- Seramiklerin Uygulamaları (Genel Ve Mekaniksel Mühendislik Uygulamaları, Elektrik Ve Elektronik Mühendisliğinde Uygulamalar, Işık ve Optik Uygulamalar, Uzay Mühendisliği Uygulamaları, Nükleer Mühendislik Uygulamaları, Tıp Ve İlgili Alanlarda Uygulamalar)		
4	Cam-Seramikler ve kristalli yapılar, Cam-Seramik Süperiletken Malzemelerin hazırlanması		
5	Termal analiz için örneklerin hazırlanması ve hazırlanan bu örneklerin analizi Termal analiz sonucu elde edilen verilerin yorumlanması (kristalleşme aktivasyon enerjilerinin belirlenmesi, kristalleşme kesrinin belirlenmesi...)		
6	Kristalografik analizi için örneklerin hazırlanması ve hazırlanan bu örneklerin analizi (miller indislerinin bulunması, örgü parametrelerinin bulunması.....)		
7			
8	Taramalı elektron mikroskobu yardımıyla optik özelliklerinin belirlenmesi		
9	Taramalı elektron mikroskobu yardımıyla optik özelliklerinin belirlenmesi		
10	Seramik örneklerin, düşük sıcaklıkta elektriksel özelliklerinin belirlenmesi(R-T)		
11	Seramik örneklerin, düşük sıcaklıkta elektriksel özelliklerinin belirlenmesi(R-T)		
12	Seramik örneklerinin, dielektrik özelliklerinin belirlenmesi (I-V, C-V)		
13	Seramik örneklerinin, dielektrik özelliklerinin belirlenmesi (I-V, C-V)		
14	Sonuçların Yorumlanması		