

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
Seramik Malzemeler	MMM 315	5	3 + 0	3	5

Ön Koşul Dersleri	
Önerilen Seçmeli Dersler	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	Prof.Dr. HÜSEYİN ÖZKAN TOPLAN
Dersi Verenler	Prof.Dr. HÜSEYİN ÖZKAN TOPLAN, Prof.Dr. ŞENOL YILMAZ, Doç.Dr. AYŞE ŞÜKRAN DEMİRKIRAN,
Dersin Yardımcıları	Prof. Dr. Şenol Yılmaz, Doç. Dr. Ayşe Şükran Demirkıran
Dersin Kategorisi	
Dersin Amacı	Seramik malzemelerin tanımı, kullanılan hammaddeler, şekillendirilmesi, özellikleri, çeşitleri ve uygulama alanları hakkında öğrencileri bilgilendirmek.
Dersin İçeriği	Seramik malzemelerin tanımlanması ve sınıflandırılması, kristal yapıları, hammaddeler, şekillendirilmesi, geleneksel ve yapısal seramikler, sinterleme, cam ve cam-seramikler, sır ve emaye, porselen, refrakter ve çimento, seramiklerin özellikleri ve kullanım alanları.

#	Ders Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1	Seramik malzemeleri tanımlar ve sınıflandırır.	Anlatım,	Sınav ,
2	Seramik malzemelerin kristal yapılarını tanımlar.	Anlatım, Tartışma,	Sınav ,
3	Seramiklerin faz diyagramlarını tanımlar.	Anlatım, Tartışma, Bireysel Çalışma, Problem Çözme,	Sınav , Ödev,
4	Seramik hammaddelerini tanımlar.	Anlatım, Tartışma, Bireysel Çalışma, Problem Çözme,	Sınav , Ödev,
5	Seramik malzemelerin şekillendirilmesini ve şekillendirme yöntemlerini kavrar.	Anlatım, Tartışma,	Sınav , Ödev,
6	Sinterleme, sinterleme türleri ve sinterlemede gerçekleşen olayları tanımlar.	Anlatım, Tartışma,	Sınav ,
7	Cam ve cam-seramikleri, sırı, emayeyi ve seger formülasyonlarını kavrar.	Anlatım, Tartışma, Bireysel Çalışma, Problem Çözme,	Sınav , Ödev,
8	Porselen, refrakter ve çimentoyu tanımlar.	Anlatım, Tartışma,	Sınav , Ödev,
9	Geleneksel ve yapısal seramikleri tanımlar.	Anlatım, Tartışma,	Sınav , Ödev,
10	Seramiklerin özelliklerini kavrar.	Anlatım, Tartışma,	Sınav ,
11	Kullanım alanı ile malzeme performans ilişkisini belirleyip malzeme seçimi yapar ve uygular.	Anlatım, Tartışma,	Sınav ,

Hafta	Ders Konuları	Ön Hazırlık
1	Seramik Malzemelerin Tanımlanması ve Sınıflandırılması	
2	Seramiklerin Kristal Yapıları	
3	Seramik Hammaddeler ve sınıflandırılması	
4	Seramik Faz Diyagramları (II bileşenliler)	
5	Seramik Faz Diyagramları (III bileşenliler)	
6	Seramik Malzemelerin Şekillendirilmesi ve Üretim Yöntemleri	
7	Sinterleme, Sinterleme Yöntemleri ve Sinterlemede Gerçekleşen Olaylar	
8	Cam ve Cam-Seramikler	
9	Seramik Sırlar, Sırların Üretimi, Seger Formülasyonu, Frit ve Emaye	
10	Refrakterler, Çeşitleri ve Özellikleri	
11	Porselenler, Çeşitleri ve Özellikleri	
12	Geleneksel ve Yapısal Seramikler	
13	Seramiklerin Özellikleri	
14	Seramiklerin Kullanım Alanları	

Kaynaklar

Ders Notu <p>“Seramik Malzemeler” Sakarya Üniversitesi, Ders Notu</p>



Aslı Gibidir
Vayset AY
Fakülte Sekreteri

Kaynaklar

Ders Kaynakları	W. D. Kingery, H. K. Bowen, D. R. Uhlman, "Introduction to Ceramics" John Wiley&Sons, 1975. A. Koller, "Structure and Properties of Ceramics" Elsevier, 1994. Y-M. Chiang, D. P. Birnie, W. D. Kingrey, "Physical Ceramics; Principles fo Ceramic Science and Engineering" John Wiley&Sons, 1997. D. W. Richerson, "Modern Ceramic Engineering; Properties, Processing, and in Usein Desing" CRC, 2006. V. Günay, Ş. Yılmaz, "Cam-Seramikler: Bilim ve Teknolojisi", TÜBİTAK MAM, 2010.
-----------------	---

Hafta	Dokümanlar	Açıklama	Boyut
9	9.1.Hafta (Cam Üretimi)		6,71 MB
9	9.2.Hafta	Cam-Seramik	2,07 MB
9	9.1.Hafta		1,9 MB
10	Seramik Sırlar-I		8,46 MB
10	Seramik Sırlar-II		4,78 MB
11	Emaye		3,08 MB
0	UygulamaIV		0,14 MB
0	UygulamaIV		0,14 MB
0	2. quiz sorular		0,17 MB

Sıra

Program Çıktıları

Katkı Düzeyi

1 2 3 4 5

Değerlendirme Sistemi

Yarıyıl Çalışmaları	Katkı Oranı
1. Ara Sınav	64
1. Kısa Sınav	12
2. Kısa Sınav	12
3. Kısa Sınav	12
Toplam	100
1. Yıl İçinin Başarıya	60
1. Final	40
Toplam	100

AKTS - İş Yükü Etkinlik

	Sayı	Süre (Saat)	Toplam İş Yükü (Saat)
Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 16x toplam ders saati)	16	3	48
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi(Ön çalışma, pekiştirme)	16	3	48
Ara Sınav	1	10	10
Ödev	1	7	7
Final	1	10	10
Toplam İş Yükü			123
Toplam İş Yükü / 25 (Saat)			4,92
Dersin AKTS Kredisi			5

