



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Geleneksel Seramikler	MMM414	8	3 + 0	5,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği - Lisans (Yüz yüze)				
Amaç	Bu dersin amacı Metalurji ve Malzeme Mühendisliği öğrencilerine, önemli bir malzeme grubu olan geleneksel seramikleri tanıtmak, bu malzemelerin üretiminde kullanılan hammaddeleri, üretim süreçlerini ve üretimdeki önemli proses parametrelerini anlatmaktır.				
Ders İçeriği	Geleneksel seramikler tanımlanacak; kullanılan hammaddeler; üretim süreçleri ve üretim sürecindeki önemli proses adımları aktarılacaktır.				
Ders Kaynakları	S.J. Schneider, "Ceramics and Glasses, Engineered Materials Handbook", Volume 4, ASM International, 1991., W.D. Kingery, H.K. Bowen, D.R. Uhlmann, Introduction to Ceramics, John&Wiley Sons, Inc, 1976, J.S. Reed, Principles of Ceramic Processing, John&Wiley Sons, Inc, 1994, Ateş ARCASOY, Seramik Teknolojisi, Marmara Ü. Yayınları, İstanbul 1983.,				

Hafta	Konu
1	Mühendislik malzemelerinin sınıflandırılması, seramik tanımı, atomik bağlar ve farklılıkları, seramiklerin genel özellikleri
2	Dünyada ve ülkemizde geleneksel seramikler
3	Seramik bünyede kullanılan hammaddeler ve kullanım amaçlarının açıklanması
4	Geleneksel seramiklerin gruplandırılması; Kaplama malzemeleri tanım ve çeşitleri, üretim süreci
5	Öğütme, granüleştirme prosesleri. Toz akışının önemi ve test yöntemleri
6	Seramik sağlık gereci ürünleri ve üretim süreci
7	Seramik sağlık gereçleri döküm çamuru, reoloji, sıvıların farklı akış davranışları, viskozite, tiksotropi
8	Sır, Cam Oksitler ve Hammaddeleri, Seger Hesaplamaları
9	Frit ve sır çeşitleri
10	Sır ve frit üretim süreci
11	Seramiklerin şekillendirme yöntemleri
12	Kurutma Prosesi ve önemi
13	Seramiklerin pişirim süreci, sinterleme tanımı ve sinterleme çeşitleri
14	Geleneksel seramik standartları ve uygulanan testler

#### Program Çıktıları

1	Matematik, Fen Bilimleri ve Metalurji ve Malzeme Mühendisliği ile ilgili konularda güncel ve teorik bilgilere sahiptir.
2	Alanıyla ilgili edindiği bilgi ve becerileri problem çözümede kullanır, analitik ve stratejik düşünerek uygular.
3	Bağımsız çalışma yetisine sahiptir.
4	Ekip çalışması ve disiplinlerarası çalışmaya açıktır.
5	Girişimcilik ve liderlik becerileri gelişmiştir.
6	Yaşam boyu öğrenmenin önemini bilir, alanıyla ilgili yenilik ve gelişmeleri takip ederek bilgi ve becerilerini sürekli geliştirir.
7	Alanında edindiği bilgiyi eleştirel bir yaklaşımla değerlendirir.
8	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
9	Bir yabancı dili yazılı ve sözlü olarak Avrupa Dil Portföyü B1 düzeyinde kullanır.
10	Alanının gerektirdiği bilişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanır.
11	Mesleki, etik ve toplumsal sorumluluk bilincine sahiptir.
12	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği konularında karşılaşılan problemlerin çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, analiz etme ve yorumlama becerilerine sahiptir.
13	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan problemlerin çözümü için gerekli teknikleri ve araçları kullanır.
14	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği uygulamalarının toplum, çevre ve sağlık üzerindeki etkilerini bilir.

#### Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11	PÇ 12	PÇ 13	PÇ 14
Geleneksel seramiklerde yer alan ürün gruplarını tanıır.	5	5	4	-	-	4	4	-	-	4	5	3	4	4
Geleneksel seramik üretim süreçleri ve önemli proses parametreleri hakkında bilgi sahibi olur.	5	5	4	-	-	4	4	-	-	4	5	3	4	4
Bünyede ve sırda kullanılan hammaddeleri ve kullanım amaçlarını bilir.	5	5	4	-	-	4	4	-	-	4	5	3	4	4
Geleneksel seramiklerin üretiminde kullanılan şekillendirme yöntemleri; pişirim ve standartlar hakkında bilgi sahibi olur.	5	5	4	-	-	4	4	-	-	4	5	3	4	4