



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Seramik Teknolojisi	MEM5126	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz, Bahar
---------	------------

Dersin Dili	Türkçe
-------------	--------

Dersin Seviyesi	Yüksek Lisans Seviyesi
-----------------	------------------------

Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
-----------------	-----------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü
----------------------------	--

Dersin Koordinatörü	Cemalettin Yaman
---------------------	------------------

Dersi Veren(ler)	Cemalettin Yaman
------------------	------------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Metalurjinin tüm uygulamalarında yakıtın enerjiye dönüştürülmesinde fırınlar kullanılır. Kazaların çoğu fırınlarda olur. Ürün maliyetinde enerjinin payı büyüktür. Yakıtların içerdiği kükürt gibi bazı maddeler ,fırın mapı malzemelerine, bacalara, çevreye ürünlere ciddi zararlar/hasarlar vermektedir. Bütün bunları etkin kılmanın tek yolu fırın bilimsel kurallarına uygun dizayn edilmesi ve kullanılmasıdır. .Fırın operasyon şartlarının daha verimli hale getirilmesi ile ilgili şartlar ortaya konmaktadır. Ergime sıcaklığı, termal genleşme katsayısı, termal şok parametreleri, kırılma şekilleri, önleme önerileri, Sıcaklık ölçme yöntemleri, pid, pce, sistemleri ve etkin kullanma yöntemleri. Fırın atmosferleri, bunların ürün kalitesine etkileri, oksidasyon, redüksiyon etkileri, mineralizör ve bunların etkileri.Ultrasonik yöntemle, hasar tayini ve sıcakta fırın tamiri, fırın ömrünü uzatarak ciddi tasarruf sağlar.
--------------	---

Dersin İçeriği	-Ham madde-fırın-proses-ürün ilişkisini kurma, Kalte Kontrol yapma, nedenlerine çözüm üretme ve geliştirme becerisi kazandırır. -Yeni proseslere yaklaşım ve proses geliştirme bilgisine sahip olma -Fırın atmosferlerinin ürün özelliklerini ciddi etkilerini bilerek üretim proses kademelerinde karşılaşılan sorunları belirleme ve çözme kabiliyeti kazandırır. - Sorumluluk alma ve prensip sahibi olma özelliği kazandırır. - Yakıtlardan gelen gazların ürün, baca ve çevre kirliliği sorunlarına çözüm önerileri getirir. - Fırın hasarlarını analiz etme ve çözüm önerisi getirme becerisi, - Mühendis ve işçi arasında etkin iletişim yapabilme yeteneği kazandırır. -Ürün maliyetinde payı büyük olan yakıtları, çevre kirliliğini de dikkate alarak en düşük maliyetle seçme olanağı kazandırır.
----------------	--

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenci seramik teknolojisi hakkında bilgi edinir.
2	Seramik malzemelerin farklı kullanım alanlarını ve bu konuda yapılan çalışmaları ve gelişmeleri takip etme becerisi kazanır.
3	Malzemelerin üretiminde ve kullanımında ihtiyaç duyulacak özellikleri ortaya koyabilir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Giriş, iyonik ve kovalent bağlar	İlgili Kaynaklar
2	İntermetalik bağlar	İlgili Kaynaklar
3	Seramik bileşiklerin kararlılığı	İlgili Kaynaklar
4	Geçiş elementleri ve benzerlik	İlgili Kaynaklar
5	Yüzey sertleştirme	İlgili Kaynaklar
6	Tane büyüklüğü, dağılımı, önemi	İlgili Kaynaklar
7	Yüzey faktörü hesabı, karıştırma	İlgili Kaynaklar
8	Midterm 1	İlgili Kaynaklar
9	Seramik malzemelere uygulanan mekanik testler ve Yoğunluk, porozite, özgül ağırlık, kuruma ve pişirme küçülmesi saptama test yöntemlerinin anlatılması	İlgili Kaynaklar
10	Pişirmeyi etkileyen faktörler	İlgili Kaynaklar
11	İleri teknoloji seramikleri	İlgili Kaynaklar
12	Katkı malzemeleri, mineralizörler	İlgili Kaynaklar
13	Seramik bileşiklerde yayınma	İlgili Kaynaklar
14	Cam-kristal yapılarda özellikleri etkileyen faktörler	İlgili Kaynaklar
15	Final	İlgili Kaynaklar

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri	2	30
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
-------------	------	---------------	---------------

Ders Saati	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	10	140
Derse Özgü Staj			
Ödev			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer	2	8	16
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
Toplam İşyükü			218
Toplam İşyükü / 30(s)			7.27
AKTS Kredisi			7.5
Diğer Notlar	Yok		