



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Metallurgical Pretreatments	MSE3662	2	3	2	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz
---------	-----

Dersin Dili	İngilizce
-------------	-----------

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

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

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

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

Dersin Koordinatörü	A.Binnaz HAZAR
---------------------	----------------

Dersi Veren(ler)	Burak BİROL
------------------	-------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Metalurjik üretim proseslerinde kullanılan hammaddelerin ana proses için hazırlanmasında kullanılan ön işlemleri öğretmek, istenen özelliklere uygun hammadde üretiminde ekonomi, verimlilik ve çevrenin dikkate alınmasını sağlamak, hammadde, proses ve ürünlerle ilgili problemleri belirleme, analiz etme ve çözümlenme becerisi ile sonuçları yorumlama becerisi kazandırmak.
--------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Dersin İçeriği	Metalurjik ön işlemin anlam ve içeriği, üretim proseslerindeki yeri ve önemi. Metalurjik yakıt hazırlama ve dönüştürme işlemleri. Kurutma; kurutmanın prensibi, kurutmayı etkileyen faktörler, kurutma fırınları. Kalsinasyon; kalsinasyonun prensipleri ve kalsinasyon fırınları. Kalsinasyonun termodinamiği ve kinetiği. Kavurma; kavurmanın termokimyası ve kavurmaya etki eden faktörler. Kavurma tipleri, kavurma fırınları ve karşılaştırılması. Topaklaştırma; topaklaştırma tekniklerinin tanıtılması ve önemi. Briketleme, Sinterleme, Peletleme teknikleri, teorisi, kullanılan yöntemler, endüstriyel uygulamalar. Topaklaştırma yöntemlerinin karşılaştırılması. Ön Redüksiyon Prosesleri; proseslerin genel tanıtımı, sınıflandırılması, ortaya çıkış nedenleri. Doğrudan ve dolaylı indirgeme teknikleri, redüksiyonun termodinamik ve kinetiği. Gaz ve katı redükleyici kullanan ön redüksiyon proseslerinin tanıtılması ve endüstriyel uygulamalar.
----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Temel mühendislik bilgilerini kalsinasyon ve kavurma problemlerine uygulama becerisi kazanır.
2	Ana proses için gerekli hammaddeyi istenen gereksinimleri karşılayacak biçimde üretmek için süreci tasarlama becerisi kazanır.
3	Maden-metalurji ilişkisini kavrayarak disiplinler arası takımlarda çalışabilme becerisi kazanır.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Giriş	İlgili Kaynaklar

2	Metalurjik yakıtlar ve yanma. Yakıt hazırlama ve dönüştürme işlemleri.	İlgili Kaynaklar
3	Kurutma; kurutmanın prensibi, kurutmayı etkileyen faktörler, kurutma fırınları	İlgili Kaynaklar
4	Kalsinasyon; kalsinasyonun prensipleri ve kalsinasyon fırınları	İlgili Kaynaklar
5	Kalsinasyonun termodinamik ve kinetik incelenmesi	İlgili Kaynaklar
6	Kavurma; kavurmanın termokimyası ve kavurmaya etki eden faktörler	İlgili Kaynaklar
7	Kavurma tipleri, kavurma fırınları ve karşılaştırılması	İlgili Kaynaklar
8	Ara Sınav 1	İlgili Kaynaklar
9	Ara Sınav	İlgili Kaynaklar
10	Sinterleme; teorisi, metotları, fırınları ve endüstriyel uygulamalar	İlgili Kaynaklar
11	Peletleme; teorisi, metotları, fırınları ve endüstriyel uygulamalar	İlgili Kaynaklar
12	Ön Redüksiyon Prosesleri; genel bakış ve gerekliliği.	İlgili Kaynaklar
13	Ön Redüksiyon Proseslerinin sınıflandırılması	İlgili Kaynaklar
14	Doğrudan ve dolaylı indirgeme teknikleri, redüksiyonun termodinamik ve kinetiği. Gaz ve katı esaslı ön redüksiyon proseslerinin endüstriyel uygulamaları	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	1	20
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	40
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	15	2	30

Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	1	13
Derse Özgü Staj			
Ödev			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	1	10	10
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Toplam İşyükü			88
Toplam İşyükü / 30(s)			2.93
AKTS Kredisi			3

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----