



Ders Bilgi Formu

| Ders Adı | Kodu | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|------------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Metalurjik Ön İşlemler | MSE3662 | 2 | 4 | 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 | Midterm 1 / Practice or Review | 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 |
| 16 | | |

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 |
|--------------|-----|