

## Ders İceriđi

| Dersin Adı            | DEMİR EKSTRAKTİF METALURJİSİ  |                              |                  |                 |                  |                 |
|-----------------------|---|------------------------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|
| Dönemi                | Dersin Kodu   | Teorik Saat / Uygulama Saati |                  |                 |                  | AKTS            |
| 5                     | 1219508   | 3,00 / 0,00                  |                  |                 |                  | 4,00            |
| Dersin Düzeyi         | Lisans  |                              |                  |                 |                  |                 |
| Dersin Dili           | Türkçe  |                              |                  |                 |                  |                 |
| Dersin Veriliş Biçimi | Yüz Yüze  |                              |                  |                 |                  |                 |
| Dersin Koordinatörü   | Dr. Mehmet YILDIRIM   |                              |                  |                 |                  |                 |
| Koordinatör E-mail    |   |                              |                  |                 |                  |                 |
| Öğretim Elemanı       |   |                              |                  |                 |                  |                 |
| Elemanlar             |   |                              |                  |                 |                  |                 |
| Dersin Amacı          | Bu dersin hedefi demir ve çelik üretimini direk ve dolaylı olarak tüm yönleriyle (hammadde hazırlama, demir üretimi, çelik üretimi ve bu süreçlerde meydana gelen reaksiyonların termodinamiği ve kinetiği) öğrencilere verilmesidir. |                              |                  |                 |                  |                 |
| Temel Bilimler        | Mühendislik Bilimleri   | Sosyal Bilimler              | Eđitim Bilimleri | Sanat Bilimleri | Sağlık Bilimleri | Tarım Bilimleri |
| 40                    | 60  | 0                            | 0                | 0               | 0                | 0               |

**DERS YÖNTEM VE TEKNİKLERİ**

1-Anlatım, 2-Soru-Cevap, 3-Tartışma, 4-Ödev, 5-Gösterim, 6-Problem Çözme

| HAFTA | DERS İÇERİĞİ                            | KAYNAK  |
|-------|---|---|
| 1     | Giriş Ekstraktif Metalurjinin Temelleri | F. Habashi, Handbook of Extractive Metallurgy, Volume II, Wiley-VCH, 2007, ISBN:3-527-28792-2   |
| 2     | Fe-F3C denge diyagramı, Birim İşlemler  | 1-F. Habashi, Handbook of Extractive Metallurgy, Volume II, Wiley-VCH, 2007, ISBN:3-527-28792-2 |
| 3     | Demir Cevherlerinin Aglomerasyonu       | 1-F. Habashi, Handbook of Extractive Metallurgy, Volume II, Wiley-VCH, 2007, ISBN:3-527-28792-2 |
| 4     | Kok Üretimi                             | F. Habashi, Handbook of Extractive Metallurgy, Volume II, Wiley-VCH, 2007, ISBN:3-527-28792-2   |
| 5     | Sünger Demir Üretimi                    | F. Habashi, Handbook of Extractive Metallurgy, Volume II, Wiley-VCH, 2007, ISBN:3-527-28792-2   |
| 6     | Yüksek Fırın                            | F. Habashi, Handbook of Extractive Metallurgy, Volume II, Wiley-VCH, 2007, ISBN:3-527-28792-2   |
| 7     | Yüksek Fırın Reaksiyonları              | F. Habashi, Handbook of Extractive Metallurgy, Volume II, Wiley-VCH, 2007, ISBN:3-527-28792-2   |
| 8     | Vize Sınavı                             |   |
| 9     | Pik Demir ve Pota İşlemleri             | F. Habashi, Handbook of Extractive Metallurgy, Volume II, Wiley-VCH, 2007, ISBN:3-527-28792-2   |
| 10    | Çelik Üretimine Giriş                   | F. Habashi, Handbook of Extractive Metallurgy, Volume II, Wiley-VCH, 2007, ISBN:3-527-28792-2   |
| 11    | Bazik Oksijen Fırını                    | F. Habashi, Handbook of Extractive Metallurgy, Volume II, Wiley-VCH, 2007, ISBN:3-527-28792-2   |

|    |                     |   |
|----|---------------------|---|
| 12 | Elektrik Ark Fırını | F. Habashi, Handbook of Extractive Metallurgy, Volume II, Wiley-VCH, 2007, ISBN:3-527-28792-2 |
| 13 | Pota Metalurjisi    | F. Habashi, Handbook of Extractive Metallurgy, Volume II, Wiley-VCH, 2007, ISBN:3-527-28792-2 |
| 14 | İngot Döküm         | F. Habashi, Handbook of Extractive Metallurgy, Volume II, Wiley-VCH, 2007, ISBN:3-527-28792-2 |
| 15 | Sürekli Döküm       | F. Habashi, Handbook of Extractive Metallurgy, Volume II, Wiley-VCH, 2007, ISBN:3-527-28792-2 |

| DEĞERLENDİRME SİSTEMİ           |   | Ara Sınav |            | Final |            |
|---------------------------------|---|-----------|------------|-------|------------|
|                                 |   | Sayı      | Katkı Payı | Sayı  | Katkı Payı |
| Yarıyıl İçi Çalışmaları         | : | -         | -          | -     | -          |
| Devam/Katılım                   | : | -         | -          | -     | -          |
| Uygulamalı Sınav                | : | -         | -          | -     | -          |
| Derse Özgü Staj                 | : | -         | -          | -     | -          |
| Küçük Sınav                     | : | 3         | 10         | 3     | 10         |
| Ödev                            | : | -         | -          | -     | -          |
| Sunum ve Seminer                | : | -         | -          | -     | -          |
| Projeler                        | : | -         | -          | -     | -          |
| Atölye/Laboratuvar Uygulamaları | : | -         | -          | -     | -          |
| Vaka Çalışmaları                | : | -         | -          | -     | -          |
| Arazi Çalışmaları               | : | -         | -          | -     | -          |

|                           |   |   |    |   |    |
|---------------------------|---|---|----|---|----|
| <b>Klinik Çalışmaları</b> | : | - | -  | - | -  |
| <b>Diğer Çalışmaları</b>  | : | - | -  | - | -  |
| <b>Ara Sınav</b>          |   | 1 | 30 | - | -  |
| <b>Final</b>              |   | - | -  | 1 | 50 |

| AKTS İŞ YÜKÜ TABLOSU                   |          | Sayı | Süre |
|--|----------|------|------|
| <b>Ders Süresi</b>                     | :        | 14   | 3    |
| <b>Sınav Dışı Ders Çalışma Süresi</b>  | :        | 14   | 3    |
| <b>Sunum ve Seminer Hazırlama</b>      | :        | -    | -    |
| <b>Derse Özgü Staj</b>                 | :        | -    | -    |
| <b>Atölye/Laboratuvar Uygulamaları</b> | :        | -    | -    |
| <b>Arazi Çalışmaları</b>               | :        | -    | -    |
| <b>Vaka Çalışmaları</b>                | :        | -    | -    |
| <b>Projeler</b>                        | :        | -    | -    |
| <b>Ödev</b>                            | :        | -    | -    |
| <b>Küçük Sınavlar</b>                  | :        | 6    | 1    |
| <b>Ara Sınav</b>                       | :        | 1    | 15   |
| <b>Final</b>                           | :        | 1    | 15   |
| <b>DERSİN AKTS KREDİSİ</b>             | <b>4</b> |      |      |

| No        | DERS ÖĞRENİM ÇIKTISI   | KATKISI (*) |
|-----------|--|-------------|
| D.Ö.Ç. 1  | Öğrenci, Türkiye ve dünya demir çelik sektörünü tanır                                  | 4           |
| D.Ö.Ç. 2  | Öğrenci, demir-sementit denge diyagramını çizer  | 3           |
| D.Ö.Ç. 3  | Öğrenci, demir çelik üretiminde kullanılan cevher, hammadde ve ilaveleri sınıflandırır | 3           |
| D.Ö.Ç. 4  | Öğrenci, cevhere uygulanan ön işlemler ile üretimi ilişkilendirir                      | 4           |
| D.Ö.Ç. 5  | Öğrenci, süreçlerde kullanılan fırınları ve diğer ekipmanları tanır                    | 3           |
| D.Ö.Ç. 6  | Öğrenci, yüksek fırında gerçekleşen reaksiyonları yazar                                | 3           |
| D.Ö.Ç. 7  | Öğrenci, sıcak metale uygulanan ön işlemleri ve çelik kalitesini ilişkilendirir        | 4           |
| D.Ö.Ç. 8  | Öğrenci, farklı yollar ve sarjlarla çelik yapımını özetler                             | 3           |
| D.Ö.Ç. 9  | Öğrenci, birincil ve ikincil çelik üretimini açıklar                                   | 3           |
| D.Ö.Ç. 10 | Öğrenci, şekillendirme yöntemlerini sınıflandırır                                      | 2           |

\* 1: Zayıf - 2: Orta - 3: İyi - 4: Çok İyi

PROGRAM ÇIKTISI VE DERS ÖĞRENİM ÇIKTISI İLİŞKİ MATRİSİ

