



ESOGÜ METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ



DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Dersin Kodu
Demir Çelik Üretimi	151915301

Yarıyıl	Haftalık Ders Saati		AKTS
	Teorik	Uygulama	
5	3	0	4

Dersin Kategorisi (kredi dağılımı)				
Matematik ve Temel Bilimler	Mühendislik Bilimleri	Tasarım	Genel Eğitim	Sosyal Bilimler
	√			

Dersin Dili	Dersin Seviyesi	Dersin Türü
Türkçe	Lisans	Zorunlu

Önkoşul Dersleri	151914206 Metalurji Termodinamiği II
Dersin Amacı	Pig demir üretim süreçlerini anlamak, çelik üretim süreçlerini anlamak, demir çelik üretim süreçlerinin termodinamik prensiplerini kavramak.
Dersin Kısa İçeriği	Fe-C-O Sistemi, Yüksek Fırın Özellikler, Sabit Yatakta İndirgenme, Hareketli Yatakta İndirgenme, Yüksek Fırın Kimyası, Hazne Reaksiyonları, Oksidasyon Reaksiyonları, Çözülmüş Gazlar, Deoksidasyon

Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
1 Pig demir üretim süreçlerini tanımlamak	1, 2	1	A
2 Çelik üretim süreçlerini tanımlamak	1, 2	1	A
3 Üretim metalurji termodinamiği ile süreçleri ilişkilendirmek	3, 4	2	B
4 Metalurji kinetiği ile üretim süreçlerini ilişkilendirmek	3, 4	2	B
5			
6			
7			
8			
9			
10			

*Öğretim Yöntemleri 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deney, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beyin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

**Ölçme Yöntemleri A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deney Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

Temel Ders kitabı	Physical Chemistry of Iron and Steel Manufacture C. Bodsworth and Henry Bradley Bell, 1972
Yardımcı Kaynaklar	An Introduction to the Physical Chemistry of Iron and Steel Making. R. G. Ward. Arnold, St. Martin's Press, New York, 1962
Derste Gerekli Araç ve Gereçler	

Dersin Haftalık Planı	
1	Fe – O Sistemi
2	Fe – O – C Sistemi
3	Yüksek Fırın Çalışma Prensipleri
4	Sabit Yatakta İndirgenme
5	Hareketli Yatakta İndirgenme
6	Yüksek Fırın Kimyası
7	Hazne Reaksiyonları
8	Ara Sınavlar
9	Çelik Üretim Fırınları
10	Oksidasyon Reaksiyonları
11	Çelik Üretim Kinetiği
12	Çözünmüş Gazlar
13	Deoksidasyon Reaksiyonları
14	Alaşımli Çelik Üretimi
15	Çözümlü Örnekler
16,17	Yarıyıl sonu sınavları

Dersin İş Yükünün Hesaplanması			
Etkinlikler	Sayısı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yükü (saat)
Ders Süresi (haftalık toplam ders saati)	14	3	42
Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma,...)			
Ödev			
Kısa Sınav	2	2	4
Kısa Sınav hazırlık	2	8	16
Sözlü Sınav			
Sözlü Sınav hazırlık			
Rapor (Hazırlık ve sunum süresi dahil)			
Proje (Hazırlık ve sunum süresi dahil)			
Sunum (hazırlık süresi dahil)			
Ara sınav	1	2	2
Ara Sınav hazırlık	1	17	17
Yarıyıl sonu sınavı	1	2	2
Yarıyıl sonu sınavı hazırlık	1	25	25
Toplam iş yükü			108
Toplam iş yükü / 30			3.6
Dersin AKTS Kredisi			4

Değerlendirme	
Yarıyıl içi Etkinlikleri	%
Ara Sınav	30
Kısa Sınav	20
Yarıyıl Sonu Sınavı	50
Toplam	100

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ (5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük.)		
NO	PROGRAM ÇIKTISI	Katkı
1	Matematik, fen bilimleri ve Metalurji ve Malzeme Mühendisliği ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgiye sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri ve mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi	5
2	Uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi	5
3	Modern tasarım yöntemlerini uygulayarak karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi	4
4	Metalurji ve Malzeme Mühendisi olarak karşılaşılan mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi	4
5	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	3
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası etkin biçimde çalışabilme becerisi	2
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.	2
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.	2
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci	2
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık	1
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık	1
12	Mühendislik uygulamalarında, malzeme seçimi, ürün geliştirme ile üretim süreçlerinde kalite bilinci ve kalite-kontrol ile sürdürülebilirlik alanlarında farkındalık	3
13	Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan sorunlara özgüvenle yaklaşma becerisi	3

DERSİN YÜRÜTÜCÜLERİ				
Yürütücü	Prof. Dr. Mustafa ANIK			
İmza				