

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	REFRACTORIES AND INDUSTRIAL OVENS / REFRACTORIES AND INDUSTRIAL OVENS	
Ders Kodu / Course Code	2604002012019	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Short Cycle / Short Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	4.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	2.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	2	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği alanlarında kullanılan refrakterler ve endüstriyel fırınların yapısı, kullanılan yakıtlar ve fırınların çalışma prensiplerinin öğretilmesi"	Refractories used in the fields of Metallurgy and Materials Engineering, and the structure of industrial furnaces, fuels and furnaces used in the study to teach the principles of oven.
İçeriği / Content	Refrakterlerin sınıflandırılması, refrakterlerin kalite kontrol test yöntemleri, , özellikleri ve kullanım alanları, dökülebilir refrakterlerin özellikleri ve kullanım alanları, refrakterlerdeki son gelişmeler ve uygulamaları. Fırınların yapı malzemeleri; Yakıtlar; katı, sıvı ve gaz yakıtların özellikleri ve sınıflandırılması, Fırınların sınıflandırılması, çalışma prensipleri ve özellikleri. Metal malzemeler için ısıtma fırınları, ergitme, metal kaplama, cam ve seramik üretim fırınları."	"Classification of Refractories, refractory quality control test methods, properties and applications, properties and uses of castable refractories, refrakterlerdeki recent developments and applications. Ovens building materials, fuels, solid, liquid and gas fuels, properties and classification, the classification of the ovens, the working principles of and properties. heating furnaces for metal materials, melting, metal coating, glass and ceramic production furnaces. "
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Ders notları	Lecture notes
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)		

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Refrakterler ve endüstriyel fırınların yapısını,	Refractories and the structure of industrial furnaces
2	kullanılan yakıtlar ve fırınların çalışma prensiplerini kavrayabilme.	fuels and furnaces used in the study to comprehend

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
1	Refrakter malzemelere giriş ve genel tanımları				
	1-Introduction and general definitions of refractory materials				
2	Refrakterlerin kimyasal yapısına, şekillendirme biçimine ve uygulama yerlerine göre sınıflandırma				
	2-Refractories chemical structure, forming parts of the application form and according to the classification				
3	Tuğla refrakterlerin üretim süreçleri, özellikleri ve kullanım yerler				
	3-Brick refractories production processes, properties and application areas				
4	Monolitik refrakterlerin üretim süreçleri, özellikleri ve kullanım yerleri				
	4-Monolithic refractories production processes, properties and uses of places				
5	Refrakter malzemelerin termal özellikleri ve önemi				
	5-Thermal properties and importance of refractory materials				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Refrakter malzemelerin mekanik ve termo-mekanik özellikleri ile önemi				
	6-The importance of mechanical and thermo-mechanical properties of refractory materials				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Genel Tekrar				
	general review				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	ARA SINAV				
	exam				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	"Refrakter malzemelerin kimyasal özellikleri, endüstriyel cüruf lar ve cüruf refrakter etkileşim özellikleri"				
	9-"Chemical properties of refractory materials, industrial slags and interaction properties				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Endüstriyel fırınlar				
	10-Industrial furnaces				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Endüstriyel fırınlarda uygulama örnekleri				
	11-Application examples of industrial furnaces				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Fırınlarn Yapı Malzemeleri				
	12-Ovens Building Materials				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Fırınlarda kullanılan Yakıtlar				
	13-Fuels used in furnaces				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Sektörlere göre endüstriyel fırınların kullanım yerleri				
	14-Uses of industrial furnaces by sector				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Genel Tekrar				
	general review				
16	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	FİNAL SINAVI				
	exam				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40

Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60

Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:	100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:	

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Derse Katılım / Attending Lectures	14	2.00	28.00
Uygulama/Pratik / Practice	14	1.00	14.00
Proje Sunma / Project Presentation	1	2.00	2.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	15.00	15.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	15.00	15.00
Okuma / Reading	10	2.00	20.00
Ev Ödevi / Homework	10	2.00	20.00
Toplam / Total:	51	39.00	114.00

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes													
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
1.Refrakterler ve endüstriyel fırınların yapısını, / Refractories and the structure of industrial furnaces	4	4	4	5	4	4	1	3	4	4	5	1	1	3
2.kullanılan yakıtlar ve fırınların çalışma prensiplerini kavrayabilme. / fuels and furnaces used in the study to comprehend	4	4	4	5	4	4	1	3	4	4	5	1	1	3

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high