

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	CHEMICAL PROCESS PRINCIPLES / CHEMICAL PROCESS PRINCIPLES	
Ders Kodu / Course Code	2605001022017	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Short Cycle / Short Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	3.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	1.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	1.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	1	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses		None
Amacı / Purpose	Bu derste öğrencinin, kimyasal proseslerde kullanılan donanımlar ve aygıtlar hakkında bilgi sahibi olması, proseslerin akım şemalarını anlayabilmesi, proseslerde kullanılan sistemlerdeki temel kavramları anlayabilmesi ve kütle denklemleri ile ilgili hesaplamaları yapabilmesini amaçlamaktadır.	To present to the student flow diagrams, mass balance calculations, basic terms and equipments which are used in chemical processes.
İçeriği / Content	Boyutlar ve birimler; Boyutsal uyumluluk ve boyut analizi; Temel tanım ve kavramlar; Akım şemalarında kullanılan donanımlar ve şematik gösterimi; Isı aktarım donanımları; Çift borulu ısı değiştiricileri; Çok borulu ısı değiştiricileri; Levha tipli ısı değiştiriciler; Yoğuşturucu, Reboiler, ısıtılan kaplar; Akışkanlar, Akışkan akışında kullanılan donanım ve simgeler; Boru donanımları ve borular hakkında genel bilgiler; Vanalar ve akışkan iletimi hakkında genel bilgi; Kütle dengesi, sistemin kararlı ve kararsız hal durumları, kütle giriş-çıkış ve birikimi; Geridöngümlü by pass sistemler, geri akım oranı, çapraz ve düz akım tanımları, akımlarda madde miktarı hesaplanması	Dimensions and units. Dimensional analysis and concurrency. Basic terms and concepts. Heat transfer instruments; Schematic presentation of instruments used in flow diagrams. Twin tube heat exchangers. Plate type heat exchangers. Condenser, reboiler, heating vessels. Fluids; instruments and symbols which are used in fluid streams. Tubes and tube instruments. General information about valves and fluid transfer. Mass balance, stable and unstable system conditions, mass accumulation, mass input, mass output. Back cycle by-pass systems, back flow rate, cross and straight current definitions, calculations of amounts of material in streams.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitap / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Kimyasal Proses İlkeleri ile İlgili Kaynaklar ve Ders Notları	Books and course notes about principles of chemical process.
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Alp Akın	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Kimyasal proseslerde kullanılan donanımlar ve aygıtlar hakkında yorum yapabilme	Describe chemical process equipments.
2	Proses akım şemalarını anlayabilme	Explain flow diagrams of process.
3	Proseslerde kullanılan sistemlerdeki temel kavramları anlayabilmesi	Define basic terms which are used in processes.
4	Kütle denklıkları ile ilgili hesaplamaları yapabilmesi	Solve problems about mass balances.
5	Niceliklerin birimlerini bilebilme ve yorumlayabilme	List and describe units of quantities .

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Boyutlar ve birimler	Rehberli sınıf çalışması			
	Dimensions and units.	guided-class work.			
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Boyutsal uyumluluk ve boyut analizi	Rehberli sınıf çalışması			
	Dimensional analysis and concurrency.	guided-class work.			
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Temel tanım ve kavramlar-1	Rehberli sınıf çalışması			
	Basic terms and concepts.	guided-class work.			
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Temel tanım ve kavramlar-2	Rehberli sınıf çalışması			
	Basic terms and concepts.	guided-class work.			
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Akım şemalarında kullanılan donanımlar ve şematik gösterimi; Isı aktarım donanımları	Rehberli sınıf çalışması			
	Heat transfer instruments; Schematical presentation of instruments used in flow diagrams.	guided-class work.			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Çift borulu ısı değiştiricileri	Rehberli sınıf çalışması			
	Twin tube heat exchangers.	quided-class work.			
7	Çok borulu ısı değiştiricileri	Rehberli sınıf çalışması			
	Twin tube heat exchangers.	quided-class work.			
8	Ara Sınav				
	Midterm exam.				
9	Levha tipli ısı değiştiriciler	Rehberli sınıf çalışması			
	Plate type heat exchangers.	quided-class work.			
10	Yoğuşturucu, Reboiler, ısıtılan kaplar	Rehberli sınıf çalışması			
	Condenser, reboiler, heating vessels.	quided-class work.			
11	Akışkanlar, Akışkan akışında kullanılan donanım ve simgeler	Rehberli sınıf çalışması			
	Fluids; equipments and symbols which are used in fluid streams.	quided-class work.			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Boru donanımları ve borular hakkında genel bilgiler	Rehberli sınıf çalışması			
	Tubes and tube equipments.	guided-class work.			
13	Vanalar ve akışkan iletimi hakkında genel bilgi	Rehberli sınıf çalışması			
	General information about valves and fluid transfer.	guided-class work.			
14	Kütle dengesi,sistemin kararlı ve kararsız hal durumları, kütle giriş-çıkış ve birikimi	Rehberli sınıf çalışması			
	Mass balance, stable and unstable system conditions, mass input-output ,mass accumulation.	guided-class work.			
15	Geri döngülü by-pas'lı sistemler, geri akım oranı, çapraz ve düz akım tanımları, akımlarda madde miktarı hesaplanması	Rehberli sınıf çalışması			
	Back cycle by-pass systems, back flow rate, cross and straight current definitions, calculations of amounts of material in streams.	guided-class work.			
16	Final Sınavı				
	Final 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)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	1.00	1.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	2.00	28.00
Final Sınavı / Final Examination	1	1.00	1.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	10.00	10.00
Ara Sınav için Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	8.00	8.00
Rehberli Problem Çözümü / Tutorial	14	1.00	14.00
Toplam / Total:	32	23.00	62.00

Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 62.00/30.00 = 2.07 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 62.00 / 30.00 = 2.07 ~

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	1.1.10	1.1.11	1.1.12	
1.Kimyasal proseslerde kullanılan donanımlar ve aygıtlar hakkında yorum yapabilme / Describe chemical process equipments.													
2.Proses akım şemalarını anlayabilme / Explain flow diagrams of process.							4						
3.Proseslerde kullanılan sistemlerdeki temel kavramları anlayabilmesi / Define basic terms which are used in processes.									4				
4.Kütle denklıkları ile ilgili hesaplamaları yapabilmesi / Solve problems about mass balances.													4
5.Niceliklerin birimlerini bilebilme ve yorumlayabilme / List and describe units of quantities .													

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