

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	PILOT SYSTEMS AND PRATICE LAB. / PILOT SYSTEMS AND PRATICE LAB.	
Ders Kodu / Course Code	2602002092019	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Short Cycle / Short Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	2.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	0.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	2.00	
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	Laboratuvar ve Fabrika uygulaması arasındaki pilot ölçekte çalışmanın öneminin öğrencilere anlatılması, akış diyagramı okuma ve pilot ölçekte ısı transferi, polimerization ve membran ile hava ayırıştırma gibi çeşitli kimyasal uygulamalarda kullanılan ekipmanları tanıyabilmesidir.	The goal is to explain the importance of working on a pilot scale between the Laboratory and Plant application to the students and to introduce any equipment which can be used in variable chemical application, such as pilot scale heat transfer, polymerization and membrane air separation.
İçeriği / Content	Birim prosesler ve proses değişkenlerinin tanıtılması, Kimyasal proseslerde akış diyagramı çeşitleri, Reaktör, tank, distilasyon kolonu ve pompa gibi temel ünitelerin akış diyagramında gösterimi, Pilot sistemler de akış diyagramı okuma, Çeşitli prosesler için pilot sistem uygulama örneklerinin ekipman açısından incelenmesi	Introducing unit processes and process variables, Types of flow diagrams in chemical processes, Display of basic units such as reactors, tanks, distillation columns and pumps in flow sheet, Reading flow sheets in pilot systems, Investigation of pilot system application of variable processes based on equipment used.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	1- Chemical Process EquipmentJames R. Couper, W. Roy Penney, ... Stanley M. Walas 2- Experimental Methods and Instrumentation for Chemical EngineersGregory S. Patience 3- Kimya mühendisliğine giriş 1Prof. Dr. İhsan Çataltaş 4- Sınai stokiometri Prof. Dr. İhsan Çataltaş 5- Pilot Plants Models and Scale Up Methods in Chemical EngineeringRobert Edgeworth Johnstone, M.W. Thring	1- Chemical Process EquipmentJames R. Couper, W. Roy Penney, ... Stanley M. Walas 2- Experimental Methods and Instrumentation for Chemical EngineersGregory S. Patience 3- Kimya mühendisliğine giriş 1Prof. Dr. İhsan Çataltaş 4- Sınai stokiometri Prof. Dr. İhsan Çataltaş 5- Pilot Plants Models and Scale Up Methods in Chemical EngineeringRobert Edgeworth Johnstone, M.W. Thring

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Verilen süreçte veya tasarım projelerinde Kimya Mühendisi ile aynı dili konuşabilme.	Ability to speak the same language with the Chemical Engineer in the given process or design projects.
2	Süreci anlayabilme yeteneğini kazanabilme.	To gain the ability to understand the process.
3	Teknolojik gelişmeleri ve özelliklerini kavrayabilme.	To be able to comprehend technological developments and features.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Birim proseslerin kısaca tanıtılması	Birim proseslerin kısaca tanıtılması			
	Brief introduction of unit process	Brief introduction of unit process			
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Proses değişkenleri: Basınç ve Sıcaklık ölçer cihazları	Proses değişkenleri: Basınç ve Sıcaklık ölçer cihazları			
	Process variables: Pressure and temperature measuring devices	Process variables: Pressure and temperature measuring devices			
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Proses değişkenleri: Seviye ve Akış ölçer cihazları	Proses değişkenleri: Seviye ve Akış ölçer cihazları			
	Process variables: Flow and level meter devices	Process variables: Flow and level meter devices			
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kimyasal proseslerde akış diyagramı	Kimyasal proseslerde akış diyagramı			
	Flow sheet in chemical processes	Flow sheet in chemical processes			
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kimyasal proseslerde akış diyagramı	Kimyasal proseslerde akış diyagramı			
	Flow sheet in chemical processes	Flow sheet in chemical processes			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Proses kontrol sistemlerinin tanıtılması	Proses kontrol sistemlerinin tanıtılması			
	Introduction of process control systems	Introduction of process control systems			
7	Ara sınav				
	Midterm				
8	Akış diyagramlarında tank, dram ve distilasyon kolonlarının tanıtılması	Akış diyagramlarında tank, dram ve distilasyon kolonlarının tanıtılması			
	Introduction of tank, drum and distillation columns in flowsheet	Introduction of tank, drum and distillation columns in flowsheet			
9	Akış diyagramlarında reaktör ve ısı değiştirici (Eşanjörü) çeşitlerinin tanıtılması	Akış diyagramlarında reaktör ve ısı değiştirici (Eşanjörü) çeşitlerinin tanıtılması			
	Introduction of reactor types and heat exchanger in flowsheet	Introduction of reactor types and heat exchanger in flowsheet			
10	Akış diyagramlarında fan çeşitlerinin ve soğutma kulelerinin tanıtılması	Akış diyagramlarında fan çeşitlerinin ve soğutma kulelerinin tanıtılması			
	Introduction of fan types and cooling towers in flowsheet	Introduction of fan types and cooling towers in flowsheet			
11	Akış diyagramlarında pompa ve valf çeşitlerinin tanıtılması	Akış diyagramlarında pompa ve valf çeşitlerinin tanıtılması			
	Introduction of pump and valve types in flowsheet	Introduction of pump and valve types in flowsheet			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Akış diyagramlarında kompresör, türbin, yakıcı filtre gibi diğer enstrümanların tanıtılması	Akış diyagramlarında kompresör, türbin, yakıcı filtre gibi diğer enstrümanların tanıtılması			
	Introduction of other instruments such as compressor, turbine, heater filter in flow sheet	Introduction of other instruments such as compressor, turbine, heater filter in flow sheet			
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Pilot sistemlerde akış diyagramı örnekleri	Pilot sistemlerde akış diyagramı örnekleri			
	Flow sheet examples in pilot systems	Flow sheet examples in pilot systems			
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Pilot sistemlerde akış diyagramı örnekleri	Pilot sistemlerde akış diyagramı örnekleri			
	Flow sheet examples in pilot systems	Flow sheet examples in pilot systems			
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Pilot sistemlerde akış diyagramı örnekleri	Pilot sistemlerde akış diyagramı örnekleri			
	Flow sheet examples in pilot systems	Flow sheet examples in pilot systems			
16	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	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 (%)
Rapor / Report	1	15
Final Sınavı / Final Examination	1	85
Toplam / Total:	2	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
Final Sınavı / Final Examination	1	1.00	1.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	2.00	28.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	4	3.00	12.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	5	4.00	20.00
Ev Ödevi / Homework	1	2.00	2.00
Toplam / Total:	26	13.00	64.00

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.Verilen süreçte veya tasarım projelerinde Kimya Mühendisi ile aynı dili konuşabilme. / Ability to speak the same language with the Chemical Engineer in the given process or design projects.	4	4	5		5			5			5
2.Süreci anlayabilme yeteneğini kazanabilme. / To gain the ability to understand the process.	5		5		5			4			
3.Teknolojik gelişmeleri ve özelliklerini kavrayabilme. / To be able to comprehend technological developments and features.		5									

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