

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı		Course Name				
Kimya Mühendisliği Laboratuvarı 1		Chemical Engineering Laboratory 1				
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
KMM451	7	2	5	0	0	4
Bölüm / Program (Department/Program)	Kimya Mühendisliği Chemical Engineering					
Dersin Türü (Course Type)	Zorunlu (Compulsive)		Dersin Dili (Course Language)	Türkçe Turkish		
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)	(KMM312 /KMM312E) ve (AKM204 /AKM204E /AKM202/AKM207/AKM207E) ve (KMM321/KMM321E /GEM 216E) ve (KMM331/KMM331E/ GID 351)					
Dersin mesleki bileşene katkısı, % (Course Category by Content, %)	Temel Bilim (Basic Sciences)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik Tasarım (Engineering Design)	İnsan ve Toplum Bilim (General Education)		
			% 100			
Dersin İçeriği (Course Description)	Akışkanlar Mekaniği, Isı Transferi, Kütle Transferi, Kimyasal Reaksiyon Kinetiği deneylerinin uygulanması					
	Practising Chemical Engineering experiments such as Fluid Mechanics, Heat Transfer, Mass Transfer and Chemical Reaction Kinetics					
Dersin Amacı (Course Objectives)	1. Taşıma Olayları ve Kimyasal Reaksiyon Mühendisliği derslerinde sunulan kavramları veri alacak şekilde tasarlanmış deneylerle pekiştirmek. 2. Öğrencileri deney tasarımı ve deney yürütebilme açısından yetiştirmek. 3. Deneysel verilerin elde edilmesi ve deney sonuçlarının analiz edilmesini sağlamak. 4. Türkçe ve İngilizce rapor hazırlama ve sözlü sunu yapabilme pratiğinin gelişmesini sağlamak. 5. Kimya Mühendisliği Laboratuvarında sağlık kriterlerini ve güvenliği sağlamak.					
	1. To provide experience in application of Transport Phenomena and Chemical Reaction Kinetics knowledge through experiments 2. To train students to design and carry out experiments 3. To provide experience in obtaining and analyzing experimental data 4. To provide practice in preparing writing reports and giving oral presentations in Turkish and English 5. To develop a conscience for health and safety in Chemical Engineering Laboratory					

Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	Bu dersi başarıyla geçen öğrenciler: 1. Taşımın Olayları ve Kimyasal Reaksiyon Kinetiği hakkındaki bilgileri uygulama, 2. Deneysel tasarlama, deney yönetme ve analiz etme 3. Deneysel verileri modern araç ve yöntemleri kullanarak değerlendirebilme 4. Türkçe ve İngilizce sözlü sunu ve yazılı teknik rapor hazırlama 5. Laboratuvar ortamında güvenlik ve sağlık kriterlerine uygun davranma becerilerine sahip olurlar.
	Student, who passed the course satisfactorily can: 1. Practicing Transport Phenomena and Chemical Reaction Kinetics knowledge 2. Design and conduct experiments and analyze data 3. An ability to evaluate experimental data by using modern engineering tools and methods 4. An ability to communicate effectively orally and in writing in Turkish and English 5. Working in the laboratory by caring health, safety and environmental issues

Ders Kitabı (Textbook)	-		
Diğer Kaynaklar (Other References)	-		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)			
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	Toplamda dört (4) adet deney yapılacaktır In total, four (4) experiments will be performed		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)			
Diğer Uygulamalar (Other Activities)			
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1	% 20
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)		
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)	4	% 80
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)		

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Takımların açıklanması, deney programının ilanı, yönlendirme ve emniyet seminerleri	1-2-3-4-5
2	Akışkanlar Mekaniği, Isı Transferi, Kütle Transferi, Kimyasal Reaksiyon Kinetiği deneyleri	1-2-3-4-5
3	Akışkanlar Mekaniği, Isı Transferi, Kütle Transferi, Kimyasal Reaksiyon Kinetiği deneyleri	1-2-3-4-5
4	Akışkanlar Mekaniği, Isı Transferi, Kütle Transferi, Kimyasal Reaksiyon Kinetiği deneyleri	1-2-3-4-5
5	Akışkanlar Mekaniği, Isı Transferi, Kütle Transferi, Kimyasal Reaksiyon Kinetiği deneyleri	1-2-3-4-5
6	Akışkanlar Mekaniği, Isı Transferi, Kütle Transferi, Kimyasal Reaksiyon Kinetiği deneyleri	1-2-3-4-5
7	Akışkanlar Mekaniği, Isı Transferi, Kütle Transferi, Kimyasal Reaksiyon Kinetiği deneyleri	1-2-3-4-5
8	Akışkanlar Mekaniği, Isı Transferi, Kütle Transferi, Kimyasal Reaksiyon Kinetiği deneyleri	1-2-3-4-5
9	Akışkanlar Mekaniği, Isı Transferi, Kütle Transferi, Kimyasal Reaksiyon Kinetiği deneyleri	1-2-3-4-5
10	Akışkanlar Mekaniği, Isı Transferi, Kütle Transferi, Kimyasal Reaksiyon Kinetiği deneyleri	1-2-3-4-5
11	Akışkanlar Mekaniği, Isı Transferi, Kütle Transferi, Kimyasal Reaksiyon Kinetiği deneyleri	1-2-3-4-5
12	Akışkanlar Mekaniği, Isı Transferi, Kütle Transferi, Kimyasal Reaksiyon Kinetiği deneyleri	1-2-3-4-5
13	Akışkanlar Mekaniği, Isı Transferi, Kütle Transferi, Kimyasal Reaksiyon Kinetiği deneyleri	1-2-3-4-5
14	Akışkanlar Mekaniği, Isı Transferi, Kütle Transferi, Kimyasal Reaksiyon Kinetiği deneyleri	1-2-3-4-5

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Announcement of Teams and Time Tables, Orientation and Safety Seminar	1-2-3-4-5
2	Fluid Mechanics, Heat Transfer, Mass Transfer and Chemical Reaction Kinetics Experiments	1-2-3-4-5
3	Fluid Mechanics, Heat Transfer, Mass Transfer and Chemical Reaction Kinetics Experiments	1-2-3-4-5
4	Fluid Mechanics, Heat Transfer, Mass Transfer and Chemical Reaction Kinetics Experiments	1-2-3-4-5
5	Fluid Mechanics, Heat Transfer, Mass Transfer and Chemical Reaction Kinetics Experiments	1-2-3-4-5
6	Fluid Mechanics, Heat Transfer, Mass Transfer and Chemical Reaction Kinetics Experiments	1-2-3-4-5
7	Fluid Mechanics, Heat Transfer, Mass Transfer and Chemical Reaction Kinetics Experiments	1-2-3-4-5
8	Fluid Mechanics, Heat Transfer, Mass Transfer and Chemical Reaction Kinetics Experiments	1-2-3-4-5
9	Fluid Mechanics, Heat Transfer, Mass Transfer and Chemical Reaction Kinetics Experiments	1-2-3-4-5
10	Fluid Mechanics, Heat Transfer, Mass Transfer and Chemical Reaction Kinetics Experiments	1-2-3-4-5
11	Fluid Mechanics, Heat Transfer, Mass Transfer and Chemical Reaction Kinetics Experiments	1-2-3-4-5
12	Fluid Mechanics, Heat Transfer, Mass Transfer and Chemical Reaction Kinetics Experiments	1-2-3-4-5
13	Fluid Mechanics, Heat Transfer, Mass Transfer and Chemical Reaction Kinetics Experiments	1-2-3-4-5
14	Fluid Mechanics, Heat Transfer, Mass Transfer and Chemical Reaction Kinetics Experiments	1-2-3-4-5

Dersin Kimya Mühendisliği Programıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
a	Matematik, fen bilimleri, sosyal bilimler ve mühendislik bilgilerini Kimya Mühendisliği problemlerine uygulayabilme becerisi		✓	
b	Kimya Mühendisliği ve ilgili alanlardaki mühendislik problemlerini saptama, tanımlama ve çözme becerisi		✓	
c	Bir sistemi, sistem bileşenini ya da süreci alternatifler arasından ekonomi, çevresel etki, sosyal, politik, etik, sağlık ve güvenlik faktörleri; üretilebilirlik ve sürdürülebilirlik gibi gerçekçi kısıtları kullanarak seçim yaparak tasarlama becerisi			
d	Mühendislik çözümlerinin sağlık, güvenlik ve çevre üzerinde küresel ve toplumsal bağlamda yaratacağı etkileri anlamak için gereken kapsamlı bir eğitim		✓	
e	Deney tasarlama, veri toplama, analiz etme ve yorumlama becerisi			✓
f	Mühendislik uygulamaları için gerekli teknikleri, becerileri ve modern mühendislik ve bilgi işlem araçlarını kullanma becerisi		✓	
g	Tek ve çok disiplinli takım çalışması yürütme becerisi			
h	Bireysel çalışma becerisi			
i	Yaşam boyu öğrenmenin önemini benimsemiş olarak, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleyerek kendini sürekli yenileme becerisi			
j	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi			✓
k	İngilizce sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi			✓
l	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci			
m	Çağdaş konular hakkında bilgi sahibi olma			
n	Kalite konuları hakkında bilgi ve farkındalık			

1: Az, 2. Kısmi, 3. Tam

Relationship between the Course and Chemical Engineering Curriculum

	Program Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
a	an ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering to chemical engineering problems		✓	
b	an ability to identify, formulate, and solve engineering problems in chemical engineering and related fields		✓	
c	an ability to design a system, component, or process by making choices among alternatives using realistic constraints such as economic, environmental, social, political, ethical, health, and safety factors; manufacturability; and sustainability			
d	the broad education necessary to understand the impact of engineering solutions, especially related to the health, safety and environmental issues, in a global and societal context		✓	
e	an ability to design and conduct experiments, as well as to analyze and interpret data			✓
f	an ability to use the techniques, skills, and modern engineering and computing tools necessary for engineering practice		✓	
g	an ability to function on same- and multi-disciplinary teams			
h	an ability to function independently			
i	a recognition of the need for, and an ability to engage in life-long learning			
j	an ability to communicate effectively orally and in writing in Turkish			✓
k	an ability to communicate effectively orally and in writing in English			✓
l	an understanding of professional and ethical responsibility			
m	a knowledge of contemporary issues			
n	knowledge and awareness of quality issues			

1: Little, 2. Partial, 3. Full

<u>Düzenleyen (Prepared by)</u>	<u>Tarih (Date)</u> 28.04.2014	<u>İmza (Signature)</u>
---------------------------------	-----------------------------------	-------------------------