

**İTÜ**  
**DERS KATALOG FORMU**  
**(COURSE CATALOGUE FORM)**

<b>Dersin Adı</b>				<b>Course Name</b>		
Kimya Mühendisliği Laboratuvarı 2				Chemical Engineering Laboratory 2		
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)
KMM462 / KMM462E	8	2	5	0	0	4
<b>Bölüm / Program (Department/Program)</b>		Kimya Mühendisliği Chemical Engineering				
<b>Dersin Türü (Course Type)</b>		Zorunlu (Compulsive)	<b>Dersin Dili (Course Language)</b>		Türkçe/İngilizce Turkish/English	
<b>Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)</b>		(KMM332 /KMM332E) ve (KMM411 / KMM411E / GID 441/ GID 441E)				
<b>Dersin mesleki bileşene katkısı, % (Course Category by Content, %)</b>		<b>Temel Bilim (Basic Sciences)</b>	<b>Temel Mühendislik (Engineering Science)</b>	<b>Mühendislik Tasarım (Engineering Design)</b>	<b>İnsan ve Toplum Bilim (General Education)</b>	
				% 100		
<b>Dersin İçeriği (Course Description)</b>		Distilasyon, Evaporasyon, Ekstraksiyon gibi Temel İşlemler deneyleri ve Proses Kontrol deneylerinin uygulanması				
		Practising Process Control experiments and Unit Operations experiments such as Distillation, Evaporation, Extraction experiments				
<b>Dersin Amacı (Course Objectives)</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Temel İşlemler ve Proses Kontrol bilgilerinin deney sırasında kullanımını sağlamak</li> <li>2. Öğrencileri deney tasarımı ve deney yürütebilme açısından yetiştirmek.</li> <li>3. Deneysel verilerin elde edilmesi ve deney sonuçlarının analiz edilmesini sağlamak .</li> <li>4. Türkçe rapor hazırlama ve sözlü sunu yapabilme pratiğinin gelişmesini sağlamak.</li> <li>5. Kimya Mühendisliği Laboratuvarında sağlık kriterlerini ve güvenliği sağlamak.</li> </ol>				
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. To provide experience in application of Unit Operations and Process Control knowledge through experiments</li> <li>2. To train students to design and carry out experiments</li> <li>3. To provide experience in obtaining and analyzing experimental data</li> <li>4. To provide practice in preparing writing reports and giving oral presentations in Turkish and English</li> <li>5. To develop a conscience for health and safety in Chemical Engineering Laboratory</li> </ol>				
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)</b>		<p>Bu dersi başarıyla geçen öğrenciler:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Temel işlemler prensipleri ve proses kontrol hakkındaki bilgileri uygulama</li> <li>2. Deney tasarlama, deney yönetme ve analiz etme</li> <li>3. Deneylerde topladığı verileri modern araç ve yöntemleri kullanarak değerlendirebilme</li> <li>4. Türkçe ve İngilizce sözlü sunu ve yazılı teknik rapor hazırlama</li> <li>5. Laboratuvarda güvenlik ve sağlık kriterlerine uygun davranma becerilerini kazanırlar.</li> </ol>				
		<p>Student, who passed the course satisfactorily can:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Practicing Transport Phenomena and Chemical Reaction Kinetics knowledge</li> <li>2. Design and conduct experiments and analyze data</li> <li>3. An ability to evaluate experimental data by using modern engineering tools and methods</li> <li>4. An ability to communicate effectively orally and in writing in Turkish and English</li> <li>5. Working in the laboratory by caring health, safety and environmental issues</li> </ol>				

<b>Ders Kitabı (Textbook)</b>	- N/A		
<b>Diğer Kaynaklar (Other References)</b>	- N/A		
<b>Ödevler ve Projeler (Homework &amp; Projects)</b>			
<b>Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)</b>	Toplamda beş (5) adet deney yapılacaktır In total, five (5) experiments will be performed		
<b>Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)</b>			
<b>Diğer Uygulamalar (Other Activities)</b>			
<b>Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)</b>	<b>Faaliyetler (Activities)</b>	<b>Adedi (Quantity)</b>	<b>Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)</b>
	<b>Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)</b>	1	% 20
	<b>Kısa Sınavlar (Quizzes)</b>		
	<b>Ödevler (Homework)</b>		
	<b>Projeler (Projects)</b>		
	<b>Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)</b>		
	<b>Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)</b>	5	% 80
	<b>Diğer Uygulamalar (Other Activities)</b>		
	<b>Final Sınavı (Final Exam)</b>		

## DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Takımların açıklanması, deney programının ilanı, yönlendirme ve emniyet seminerleri	1-2-3-4-5
2	Distilasyon, Evaporasyon, Ekstraksiyon ve Proses Kontrol deneyleri	1-2-3-4-5
3	Distilasyon, Evaporasyon, Ekstraksiyon ve Proses Kontrol deneyleri	1-2-3-4-5
4	Distilasyon, Evaporasyon, Ekstraksiyon ve Proses Kontrol deneyleri	1-2-3-4-5
5	Distilasyon, Evaporasyon, Ekstraksiyon ve Proses Kontrol deneyleri	1-2-3-4-5
6	Distilasyon, Evaporasyon, Ekstraksiyon ve Proses Kontrol deneyleri	1-2-3-4-5
7	Distilasyon, Evaporasyon, Ekstraksiyon ve Proses Kontrol deneyleri	1-2-3-4-5
8	Distilasyon, Evaporasyon, Ekstraksiyon ve Proses Kontrol deneyleri	1-2-3-4-5
9	Distilasyon, Evaporasyon, Ekstraksiyon ve Proses Kontrol deneyleri	1-2-3-4-5
10	Distilasyon, Evaporasyon, Ekstraksiyon ve Proses Kontrol deneyleri	1-2-3-4-5
11	Distilasyon, Evaporasyon, Ekstraksiyon ve Proses Kontrol deneyleri	1-2-3-4-5
12	Distilasyon, Evaporasyon, Ekstraksiyon ve Proses Kontrol deneyleri	1-2-3-4-5
13	Distilasyon, Evaporasyon, Ekstraksiyon ve Proses Kontrol deneyleri	1-2-3-4-5
14	Distilasyon, Evaporasyon, Ekstraksiyon ve Proses Kontrol 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	Distillation, Evaporation, Extraction and Process Control experiments	1-2-3-4-5
3	Distillation, Evaporation, Extraction and Process Control experiments	1-2-3-4-5
4	Distillation, Evaporation, Extraction and Process Control experiments	1-2-3-4-5
5	Distillation, Evaporation, Extraction and Process Control experiments	1-2-3-4-5
6	Distillation, Evaporation, Extraction and Process Control experiments	1-2-3-4-5
7	Distillation, Evaporation, Extraction and Process Control experiments	1-2-3-4-5
8	Distillation, Evaporation, Extraction and Process Control experiments	1-2-3-4-5
9	Distillation, Evaporation, Extraction and Process Control experiments	1-2-3-4-5
10	Distillation, Evaporation, Extraction and Process Control experiments	1-2-3-4-5
11	Distillation, Evaporation, Extraction and Process Control experiments	1-2-3-4-5
12	Distillation, Evaporation, Extraction and Process Control experiments	1-2-3-4-5
13	Distillation, Evaporation, Extraction and Process Control experiments	1-2-3-4-5
14	Distillation, Evaporation, Extraction and Process Control 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>
---------------------------------	-----------------------------------	-------------------------