

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı				Course Name		
Çevre Kimyası ve Teknolojisi				Environmental Chemistry and Technology		
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)
KMM465/ KMM465E	7	3	4	3	-	-
Bölüm / Program (Department/Program)	Kimya Mühendisliği / Kimya Mühendisliği (Chemical Engineering/ Chemical Engineering)					
Dersin Türü (Course Type)	Seçimli (Elective)			Dersin Dili (Course Language)	Türkçe/İngilizce Turkish/English	
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)	Yok (None)					
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)	Öğrencilere çevre kimyası,arıtım teknolojisi,atıkların geri kazanımı ve atık değerlendirilmesi konusunda teorik ve pratik bilgiler vermeği amaçlamaktadır., The course provides students with an appreciation and understanding of the fundamental and theoretical background and concepts in environmental chemistry and treatment technology,recyle of waste,utilization of waste.					
Dersin Amacı (Course Objectives)	1. Öğrencilere çevre kimyası,arıtım yöntemleri,geri kazanma,atıklarının değerlendirilmesi konularında teorik ve pratik bilgiler kazandırmak. 2. Çevre ile ilgili konularda hava, su jeokimyasal gerekli girişimi sağlayabilmek için görüş oluşturmak. 1. To provide the student with an appreciation and understanding of the fundamental and theoretical basics and concepts in environmental chemistry,treatment technology,recyle and utilization of wastes 2. To provide training in correlation, interpretation, and analysis of related topics and issues involved in Environmental Chemistry, including aquatic, atmospheric, and geochemical interactions. treatment methods treatment methods treatment methods					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	1. Öğrenciler çevre kimyası konusunda gerekli temel bilgileri alacaklardır. 2. Öğrenciler çevre kimyası konusunda deneysel veriler elde etmeyi ve bu sonuçlara dayanarak çevre kirliliğinde yorum yapmayı, kirliliğin nasıl kontrol edileceğini öğreneceklerdir. 1. Students will learn the basic aspects of environmental chemistry 2. Students will learn environmental testing methods and gain the knowledge necessary for critical evaluation of fundamental aspects of testing procedures and data derived from environmental testing.					

Ders Kitabı (Textbook)	1. Sawyer, Mc.Carty, Chemistry of Sanitary Engineers, Mc. Graw Hill, N.Y., 1994		
Diğer Kaynaklar (Other References)	1. APHA,AWWA,WEF. Standart Methods for the Examinations of Water and Wastewaters A.P.H.A.Washington,1992. 2. Sax., I., Industrial Pollution, Van Nostrand Reinhold, N.Y., 1974. 3. Noll, K., Duncan, T., Industrial Air Pollution Control, Ann Arbor Science, N.Y.,1973. 4. Diaz,F,L,Savage,M.,Gouluke,G,C.Composting,Recycling. Lewis Publishing 1993. 5. Lewin,A.M.,Gehalt,A.N., Biotreatment and Industrial and Hazardous Wastes.Mc.Graw.Hill 1993. 6. Martin,A.M., Bioconversion of Waste Materials of Industrial Products,Elsevier Aplied Science 1991.		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	2 ÖDEV		
	1 HOMEWORK		
Laboratuar Uygulamaları (Laboratory Work)	-		
	-		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	INTERNET		
	INTERNET		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	-		
	-		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	2	30
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	2	10
	Ödevler (Homework)	2	10
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	40

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Çevre, çevre kirliliği, kirletici faktörler.	1
2	Kirlilik tipleri (hava, su, toprak vb.).	1-2
3	Örnek alma ve saklama yöntemleri.	1-2
4	pH, asitlik, alkalinite, renk ve bulanıklığın çevre kirliliğindeki anlamı.	1-2
5	Sudaki inorganik ve toksik bileşikler, ÇO, BOİ, KOİ ölçümleri, çevre kimyasında aletli analiz yöntemleri.	1-2
6	Atıkların tarifi ve sınıflandırılması.	1-2
7	Kimya endüstrisinin atıkları. ARA SINAV-1	1-2
8	Atık arıtma yöntemleri.	1-2
9	Atıkların geri dönüşümü ve değerlendirilme yöntemleri.	1-2
10	Hava kirliliği, emisyon faktörleri, arıtım yöntemleri.	1-2
11	Koku ve gürültü kirliliği, arıtım yöntemleri.	1-2
12	Katı atık kirliliği, arıtım yöntemleri.	1-2
13	Özel kirletici tipleri, faktörleri, arıtım yöntemleri. ARA SINAV-2	1-2
14	Ödevinin sözlü sunumu.	1-2

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Environment, environmental pollution, pollution factors.	1
2	Pollution types (air, water and soil etc.).	1-2
3	Taking sample and conservation of sample.	1-2
4	PH, acidity, alkalinity, color and turbidity in environmental pollution.	1-2
5	Inorganic pollutants and toxic substances in water, DO, COD, BOI measurement, instrumental analysis in environmental pollution.	1-2
6	Defination and description of of waste, waste types.	1-2
7	Wastes of chemical industries. MIDTERM EXAM-1	1-2
8	Wastes treatment methodology.	1-2
9	Wastes recycling and utiliation methods.	1-2
10	Air pollutants and emission factors and treatment methods.	1-2
11	Odor and noise pollution factors and treatment methods.	1-2
12	Solid waste pollution factors and treatment methods.	1-2
13	Specific pollution types, factors and treatment methods. MIDTERM EXAM-2	1-2
14	Oral presentation of homework.	1-2

Dersin Kimya Mühendisliği Programıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
1	Matematik, fen bilimleri ve mühendislik bilgilerini kimya mühendisliği problemlerine uygulayabilme becerisi .			X
2	Kimya Mühendisliği ve ilgili alanlardaki mühendislik problemlerini saptama, tanımlama ve çözme becerisi.	X		
3	Bir sistemi, sistem bileşenini ya da süreci,ekonomi, çevre, sosyal,politik, etik, sağlık ve güvenlik, üretilebilirlik ve sürdürülebilirlik gibi gerçekçi kısıtları göz önüne alarak belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi.			
4	Mühendislik çözümlerinin sağlık, güvenlik ve çevre üzerinde yaratacağı ulusal ve uluslararası etkilere duyarlılık.			X
5	Deney tasarlama, veri toplama, analiz etme ve yorumlama becerisi.			
6	Modern mühendislik teknik ve araçları ile bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.			
7	Tek ve çok disiplinli takım çalışması yürütme becerisi.			
8	Bireysel çalışma becerisi.		X	
9	Yaşam boyu öğrenmenin önemini benimsemiş olarak, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleyerek kendini sürekli yenileme becerisi.			
10	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi.		X	
11	İngilizce sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi.			
12	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.			
13	Çağdaş konular hakkında bilgi sahibi olma.		X	
14	Kalite bilinci.			

1: Az, 2. Kısmi, 3. Tam

Relationship between the Course and Chemical Engineering Curriculum

	Program Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
1	An ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering to chemical engineering problems.			X
2	An ability to identify, formulate, and solve engineering problems in chemical engineering and related fields.	X		
3	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.			
4	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.			X
5	An ability to design and conduct experiments, as well as to analyze and interpret data.			
6	An ability to use the techniques, skills, and modern engineering and computing tools necessary for engineering practice.			
7	An ability to function on same- and multi-disciplinary teams.			
8	An ability to function independently.		X	
9	A recognition of the need for, and an ability to engage in life-long learning.			
10	An ability to communicate effectively orally and in writing in Turkish.		X	
11	An ability to communicate effectively orally and in writing in English.			
12	An understanding of professional and ethical responsibility.			
13	A knowledge of contemporary issues.		X	
14	A knowledge and awareness of quality issues.			

1: Little, 2. Partial, 3. Full

<u>Düzenleyen (Prepared by)</u>	<u>Tarih (Date)</u> 03 Ocak 2014	<u>İmza (Signature)</u>
---------------------------------	-------------------------------------	-------------------------