

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı		Course Name				
Kalite, Çevre ve Güvenlik		Quality, Environment and Safety				
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)
KMM 434/ KMM 434E	8	3	4.5	3	0	0
Bölüm / Program (Department/Program)	Kimya Mühendisliği (Chemical Engineering)					
Dersin Türü (Course Type)	Zorunlu (Compulsory)	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)		
	10	50	0	40		
Dersin İçeriği (Course Description)	Kimya Sektörü, Küreselleşme, Standardizasyon, Toplam Kalite Yönetimi ISO 9001, EFQM Mükemmeliyet Modeli, Çevre Kirliliği Önlenmesi ve Mevzuat, AB ve Uluslar Arası Programlar, Çevre Yönetim Sistemi ISO 14001, İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi OHSAS 18001, İş Kazaları, Tehlikeli Kimyasallar, Malzeme Güvenlik Formları, Risk Yönetimi ve Analizi HAZOP HAZAN, İş ve Mühendislik Etiği, Kurumsal Sosyal Sorumluluk, Yönetim Sistemleri Entegrasyonu ve Endüstriden Uygulamalar Chemical industry, Globalization, Standardization; Total Quality Management ISO 9001, European Foundation for Quality Management, Prevention of Environmental Pollution and Regulations, EU and International Programs, Environmental Management Systems ISO 14001; Occupational Health and Safety Management Systems OHSAS 18001; Industrial Accidents, Hazardous Chemicals, Material Safety Data Sheets; Risk Management and Analysis HAZOP HAZAN; Work and Engineering Ethics, Social Responsibility; Integration of Management Systems and Industrial Applications					
Dersin Amacı (Course Objectives)	1. Çevre, sağlık ve güvenlik ile ilgili kanunlar ve yönetmelikler hakkında bilgi vermek. 2. Ulusal ve uluslararası standartlar ve bunların kimya mühendisliği uygulamaları hakkında bilgi vermek. 3. Toplam Kalite kavramının oluşturulması ve bu konuda bilgi edinilmesini sağlamak. 4. Etik ve profesyonel sorumluluk bilincini kazandırmak. 5. Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi kazandırmak. 1. To provide information on environment, public health and safety. 2. To provide information on regulation and laws, national and international standards and their implantation in chemical engineering applications. 3. To provide information on concept of total quality. 4. To give students an awareness of ethical and professional responsibility. 5. To develop student's skills in written and oral communication in Turkish.					

Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	<p>Bu dersin sonunda öğrenciler;</p> <ol style="list-style-type: none">1- Toplam kalite kavramını verilen bir durum analizine uygulayabileceklerdir.2- ISO 9001:2008 versiyonu Kalite Güvence Sistemini uygulayabileceklerdir.3- Kimya Endüstrisinin herhangi bir alan için Çevre Yönetim Sistemi oluşturabileceklerdir.4- Verilen bir durum analizi için, çevre yönetmeliklerini uygulayabileceklerdir.5- İş sağlığı ve güvenliği konularında ihtiyaç duyacakları temel bilgileri öğrenecekler, kimya mühendisi sıfatıyla bu bilinçte topluma hizmet verme duyarlılığına erişebileceklerdir.6- Tehlikeli kimyasalların yönetimi uygulamalarını gerçekleştirebileceklerdir.7- Kimyasallar İçin Güvenlik Bilgi Formlarının nasıl hazırlanacağı ve kullanılacağı hakkında bilgi sahibi olacaklardır.8- Risk yönetimi ve analizi hakkında bilgi edineceklerdir.9- Profesyonellik ve etik konusunda bilinçli ve sorumluluk sahibi olarak çalışacaklardır.10- Türkçe olarak yazılı raporlar hazırlayıp, sözlü sununlar yapabileceklerdir.
	<p>Student will be able to,</p> <ol style="list-style-type: none">1. Apply the total quality concept to a given case.2. Develop a quality management system according to ISO 9001:2008 version.3. Prepare an Environmental Management System for a specific branch of chemical industry.4. Develop an environmental policy for a given case.5. Have all necessary basic knowledge regarding occupational health and safety, and fulfill their duty for the sake of the community, with this background.6. Develop a management system for hazardous chemicals.7. Use and prepare a chemical database and MSDS for hazardous chemicals.8. Provide information on risk management and analysis.9. Demonstration knowledge on professional and ethical responsibility and social responsibility.10. Prepare written reports and give oral presentation in Turkish.

Ders Kitabı (Textbook)	1. Crowl D.A., Louvar, J.F. Chemical Process Safety: Fundamentals with Applications, 3rd Edition, Prentice Hall International Series, 2011. 2. Okutan H., Güner F.S. Kalite, Çevre ve Güvenlik Ders Notları, İTÜ Kimya Mühendisliği Bölümü, 2013.		
Diğer Kaynaklar (Other References)	1. Keleş İ. Metin H., Özkan Sancak H. Çevre, Kalkınma ve Etik, Alter Yayıncılık, 2005. 2. Çağlar, İ., Kılıç S., Kalite Güvence Standartları, Nobel Yayın Dağıtım, 2008. 3. Burke, G., Singh B.R., Theodore L., Handbook of Environmental Management and Technology, Second Edition, Wiley Interscience, NY, 2000 4. Barrow C.J., Environmental Management for Sustainable Development, Second Edition, Routledge Taylor & Francis Group, 2006 5. ISO 9001, 14001 ve OHSAS 18001 Standartları, TSE, Ankara.		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	2 Ödev 2 Homework		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	-		
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)	2	35
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	2	10
	Ödevler (Homework)	2	15
	Projeler (Projects)	-	-
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)	-	-
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)	-	-
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)	-	-
	Final Sınavı (Final Exam)	1	40

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Giriş, Kimya Sektörü (Türkiye ve Dünya), Küreselleşme, Standardizasyon, İş sağlığı ve güvenliği	1-10
2	Toplam Kalite Yönetimi ISO 9001	1, 2
3	EFQM Mükemmellik Modeli	1, 2
4	Çevre Kirliliği ve Önlenmesi, Çevre Mevzuatı, AB Uyum Süreci, REACH Direktifi, Uluslararası Programlar, Küresel Isınma	3, 4
5	Çevre Yönetim Sistemi ISO 14001	3, 4
6	Atık Yönetimi	3, 4
7	Atıkların Değerlendirilmesi (Madde ve Enerji Kazanımı) ve Bertarafı	3, 4
8	İş Sağlığı ve Güvenliği Konusu, İş Kazaları, Toksikoloji, Tehlikeli Kimyasallar, Malzeme Güvenlik Formları (MSDS)	5-7
9	İş Sağlığı ve Güvenliği ile İlgili Kanunlar ve Yönetmelikler OHSAS 18001, Yangın ve Patlama	5, 8
10	Tehlikelerin Tespiti, Risk Yönetimi ve Değerlendirme Yöntemleri HAZOP, HAZAN	8
11	Tesis Gezisi	1-8
12	Sürdürülebilirlik, İş ve Mühendislik Etiği, Kurumsal Sosyal Sorumluluk	3, 9
13	Yönetim Sistemleri Entegrasyonu ve Endüstriden Örnek Çalışmalar	3-8
14	Proje Sunumları: Çevre, İş sağlığı ve Güvenliği Uygulamaları	3-8, 10

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Introduction, Chemical industry (Turkey and World), Globalization, Standardization	1-10
2	Total Quality Management ISO 9001	1, 2
3	European Foundation for Quality Management	1, 2
4	Environmental Pollution and Prevention, Environmental Regulations, EU Harmonization Process, REACH Directive, International Programs, Global Warming	3, 4
5	Environmental Management Systems ISO 14001	3, 4
6	Waste Management	3, 4
7	Waste Assessment (Material and Energy Recovery) and Disposal	3, 4
8	Occupational Health and Safety, Industrial Accidents, Toxicology, Hazardous Chemicals, Material Safety Data Sheets (MSDS)	5-7
9	Regulations and Laws, OHSAS 18001, Fire and Explosion	5, 8
10	Hazards Determination, Risk Management and Analysis HAZOP HAZAN	8
11	Plant Tour	1-8
12	Sustainability, Business and Engineering Ethics, Social Responsibility	3, 9
13	Integration of Management Systems and Industrial Applications	3-8
14	Project Presentation: Environment, Public Health and Safety Applications	3-8, 10

Dersin Kimya Mühendisliği Programıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
1	Matematik, fen bilimleri, sosyal bilimler ve mühendislik bilgilerini kimya mühendisliği problemlerine uygulayabilme becerisi			
2	Kimya Mühendisliği ve ilgili alanlardaki mühendislik problemlerini saptama, tanımlama ve çözme becerisi			
3	Bir sistemi, sistem bileşenini ya da süreci analiz etme ve 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			
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		x	
13	Çağdaş konular hakkında bilgi sahibi olma			
14	Kalite bilinci			x

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			
2	an ability to identify, formulate, and solve engineering problems in chemical engineering and related fields			
3	an ability to design a system, component, or process to meet desired needs			
4	the broad education necessary to understand the impact of engineering solutions,			x

	especially related to the health, safety and environmental issues, in a global and societal context			
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			
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		x	
13	a knowledge of contemporary issues			
14	a knowledge and awareness of quality issues			x

1: Little, 2. Partial, 3. Full

<u>Düzenleyen (Prepared by)</u>	<u>Tarih (Date)</u> 10.02.2014	<u>İmza (Signature)</u>
---------------------------------	-----------------------------------	-------------------------