

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı				Course Name		
Çevre Bilimleri ve Mühendisliği'nin Esasları				Fundamentals of Environmental Science and Engineering		
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)
ISH301/301E	5-6	3	4	3	-	-
Bölüm / Program (Department/Program)	İşletme Mühendisliği (Management Engineering)					
Dersin Türü (Course Type)	Seçmeli (Elective)		Dersin Dili (Course Language)	Türkçe/İngilizce (Turkish/English)		
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)	KIM 101 veya KIM101E					
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)		
	20	60		20		
Dersin İçeriği (Course Description)	<p>İşletme Mühendisliği öğrencilerine ilgi alanları dışındaki güncel bir başka disiplin olan Çevre Mühendisliği'nin temel konuları üzerine bilgi verilmesi amacı ile tasarlanmış bir derstir. Günümüzde süregelen çevresel problemlerinin çözümlerine yönelik temel kavramlar ve mühendislik uygulamaları tanıtılmaktadır. Genel amaç, öğrencilerin Çevre Mühendisliği konularında temel bilgi edinmeleridir.</p> <p>This course is designed with the aim of giving information to the Management Engineering students on another updated discipline apart from their own interest area on the fundamental concepts of Environmental Engineering. Fundamental concepts and engineering practices related to the solutions of environmental problems that are still valid today. The general aim is to inform the students on the main Environmental Engineering topics.</p>					
Dersin Amacı (Course Objectives)	<ol style="list-style-type: none">1. Küresel ölçekteki güncel çevre problemlerinin (su, atıksu, toprak, katı atık, hava vb.) tanıtımı, kontrol edilmesi, arıtılması ve yönetimi konularında bir İşletme Mühendisine genel bilgi aktarmak2. Çevre sorunları ile ilgili Çevre Mühendisliği disiplininde kullanılan temel kavramları da öğretmek3. Çevre sorunları ile ilgili Çevre Mühendisliği disiplininde kullanılan temel mühendislik ve tasarım uygulamaları hakkında genel bilgi vermek <ol style="list-style-type: none">1. To present information on introduction to global environmental problems (water, wastewater, soil, solid waste, air, etc.), their control, treatment and management as appropriate to a Management Engineer2. To teach fundamental concepts used in Environmental Engineering discipline related to environmental problems3. To present general information on fundamental engineering and design applications used in Environmental Engineering discipline related to environmental problems					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	<p>Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler;</p> <ol style="list-style-type: none">I. Küresel çevre problemleri ile ilgili konularda bilgi edinmeII. Çevresel problemlerin kontrolü, arıtımı ve yönetimini öğrenmeIII. Çevre Mühendisliği disiplininde kullanılan temel kavramlar hakkında bilgi sahibi olmaIV. Çevre Mühendisliği disiplininde kullanılan temel mühendislik ve tasarım uygulamaları hakkında bilgi sahibi olma <p>becerilerini kazanır.</p> <p>Students who pass the course successfully will be able to:</p> <ol style="list-style-type: none">I. Gain information about global environmental problemsII. Learn control, treatment and management of environmental problems ,III. Gain information on fundamental concepts used in Environmental EngineeringIV. Gain information on fundamental engineering and design applications used in Environmental Engineering					

Ders Kitabı (Textbook)	Vesilind P.A., Morgan, S.M., Heine, L.G., Introduction to Environmental Engineering, 3 rd Edition, Cengage Learning, Stamford, CT, 2009.		
Diğer Kaynaklar (Other References)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Metcalf and Eddy, Wastewater Engineering: Treatment and Reuse, 4th edn, ed by G. Tchobanoglous, F.L. Burton and H.D. Stensel, McGraw-Hill, Boston, MA, 2003. 2. Tünay O., Industrial Pollution Control, Istanbul Technical University, Printing Office of Civil Engineering Faculty, Istanbul, Turkey, 1996 (in Turkish). 		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)			
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)			
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)			
Diğer Uygulamalar (Other Activities)			
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effect on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1	40
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	3	20
	Ödevler (Homework)		
	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	Çevre Mühendisliği'ne Giriş ve Temel Esaslar	1
2	Kirletici Kaynaklar ve Parametreler	2,3
3	Su Kalitesi Kontrolü	2,3
4	Entegre Havza Yönetimi	1
5	Atıksu Arıtma İhtiyacı ve Arıtma Kavramı	2,3,4
6	Atıksu Arıtımının Biyolojik Temelleri	2,3
7	Yılıçi Sınavı	
8	Atıksu Arıtımının Adımları	2,3,4
9	Endüstriyel Kirlenme Kontrolü	1,2,3
10	Hava Kalitesi	2,3
11	Katı ve Tehlikeli Atıklar	2,3
12	Su Temini ve Arıtımı – I	2,3
13	Su Temini ve Arıtımı – II	2,3
14	Genel Tekrar	1

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Introduction to Environmental Engineering and Basic Concepts	1
2	Pollutant Sources and Parameters	2,3
3	Water Quality Control	2,3
4	Integrated Watershed Management	1
5	Need for Wastewater Treatment and Concept of Treatment	2,3,4
6	Biological Basis of Wastewater Treatment	2,3
7	Midterm Exam	
8	Steps in Wastewater Treatment	2,3,4
9	Industrial Pollution Control	1,2,3
10	Air Quality	2,3
11	Solid and Hazardous Wastes	2,3
12	Water Supply and Treatment – I	2,3
13	Water Supply and Treatment – II	2,3
14	General Review	1

Dersin Çevre Mühendisliği Program Çıktıları ile İlişkisi

	Program Çıktıları	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
a	Matematik, Temel Bilim ve Mühendislik bilgilerini İşletme Mühendisliği alanında uygulama becerisi		X	
b	İşletme Mühendisliği alanında deney tasarlama, yürütme ve sonuçları yorumlama becerisi			
c	Amaca yönelik sistem, bileşen ve süreç tasarlama becerisi			
d	Çok disiplinli takımlarda çalışma yetisi			
e	İşletme Mühendisliği alanında problemleri tanımlama, modelleme ve çözme becerisi			
f	Mesleki ve etik sorumlulukların doğru algılanması		X	
g	Etkin iletişim kurma becerisi			
h	İşletme Mühendisliği uygulamalarının küresel/toplumsal düzeyde etkilerinin doğru algılanması için gerekli genel eğitim			
i	Yaşam boyu öğrenme ve alanındaki gelişmeleri izleyebilme becerisi			X
j	Çağcıl sorunlar konusunda bilinç			X
k	İşletme Mühendisliği uygulamalarının gerektirdiği yöntem ve yetiler ile modern mühendislik araçlarını kullanabilme becerisi			
me1	Yönetim sistemlerini stokastik (değişken) teknolojik çevrelere entegre edebilme becerisi			
me2	Liderlik ve girişimcilik yeteneklerini sergileyebilme becerisi			

1: Az, 2. Kısmi, 3. Tam

Relationship between the Course and the Environmental Engineering Program Outcomes

	Program Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
a	An ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering to Management Engineering problems		X	
b	An ability to design and conduct experiments, and to analyze and interpret gathered data			
c	An ability to develop and/or design a system , components or process to meet desired needs			
d	An ability to function on multi-disciplinary teams			
e	An ability to identify, formulate, and solve Management Engineering problems			
f	An understanding of professional and ethical responsibility		X	
g	An ability to communicate effectively			
h	The broad education to understand the impact of Management Engineering solutions in a global and societal context			
i	An ability to engage in life-long learning			X
j	A knowledge and understanding of contemporary issues			X
k	An ability to use the techniques, skills and modern engineering tools necessary for Management Engineering practice			
me1	An ability to integrate management systems into stochastic technological environments			
me2	An ability to demonstrate leadership and entrepreneurial skills			

1: Little, 2. Partial, 3. Full

<i>Düzenleyen (Prepared by)</i>	<i>Tarih (Date)</i> 16.04.2014	<i>İmza (Signature)</i>
---------------------------------	-----------------------------------	-------------------------