

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı				Course Name		
Meskun Bölge Drenajı				Urban Drainage		
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)
CEV 317 CEV 317E	5	2	3	2		
Bölüm / Program (Department/Program)	Çevre Mühendisliği (Environmental Engineering)					
Dersin Türü (Course Type)	Seçmeli (Elective)		Dersin Dili (Course Language)		Türkçe/İngilizce (Turkish/English)	
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)	-					
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)		
		40	60			
Dersin İçeriği (Course Description)	Meskun bölge drenajının esasları. Yağmursuyu yapıları hidroliği. Yol kenarı arklarında ve karayolu hendeklerinde akım. Ortalama yıllık taşkın hasarlarının tahmini. Yayılı kaynak kirlilik yüklerinin hesabı. Biriktirme ve geciktirme yapılarının tasarımı. Çökeltme havuzları tasarımı. Bilgisayar modellemesi. Yönetim stratejileri. Yağmur suyu kontrolü Master Planı hazırlanması. Fundamentals of urban surface water management. Storm water facility hydraulics. Flow in gutters and highway trenches. Computation of average annual monetary flood damage. Nonpoint-source pollution load prediction techniques. Planning and designing detention/retention facilities. Sedimentation basin design. Computer modeling. Management measures. Preparation of a storm water master plan.					
Dersin Amacı (Course Objectives)	Dersin amacı öğrencilerin; - Meskun bölge drenajı sistemleri; atıksu ve yağmur suları yönetimi, planlama, tasarım ve buna dair yapıların inşaatı konusunda bilgi sahibi olmalarını sağlanması - Bu konuları kentsel su döngüsü ve altyapı sistemleri ile entegre bir biçimde kullanabilmelerin teminidir. The course aims; - To develop students's skills on urban drainage systems together with stormwater management, planning, design and construction. - To integrate these topics on sustainable urban water cycle and infrastructure management.					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler; - Meskun bölge drenajında kullanılan farklı sistemler hakkında bilgilere vakıf olma; - Yağmursuyu yapıları hidroliği ve tasarımı, - Meskun bölge drenajında kullanılan bazı bilgisayar modelleri hakkında bilgi sahibi olma; - Drenaj yapıları tasarım ve işletimiyle ilgili yönetim stratejileri ve sürdürülebilir meskun bölge drenajı kavramı hakkında bilgi sahibi olma becerilerini kazanır. Students who pass the course will be able to: - Have knowledge about different systems being used for urban drainage; - Understand and design the hydraulics of stormwater facilities, - Have information about computer modelling in urban drainage systems; - Have information about the management strategies and sustainable urban drainage systems					

Ders Kitabı (Textbook)	Butler, D., Davies, J.W. 2000. "Urban Drainage", Taylor and Francis, NY, USA.		
Diğer Kaynaklar (Other References)	1. Muslu, Y. 1993. "Hidroloji ve Meskun Bölge Drenajı", İTÜ Matbaası, Gümüşsuyu. 2. Walesh, S.G. 1989. "Urban Surface Water Management", John Wiley & Sons Inc., NY, USA. 3. Shaw, E.M. 1984. "Hydrology in Practice" Thetford, Norfolk;The Thetford Press Ltd. 4. Bayazıt, M. 1997. "Biriktirme Haznelerinin Tasarımı ve İşletilmesi" İTÜ Matbaası, İstanbul 5. Şen, Z. 2004. "Innovative Hydrograph Analysis and Methodologies" Turkish Water Foundation, İstanbul.		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	Öğrencilere dersi daha iyi anlamaları amacı ile ödev verilecek ve bu ödevler dönem içerisinde belirlenecek tarihlerde toplanacaktır. Homework will be given in order to make the students understand the course better. All parts of the homework are to be handed in the determined dates during the semester after they are assigned. -		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	- Ödevlerin hazırlanması sırasında bilgisayar kullanımı gereklidir.		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	Computer use is required for the preparations of homework. 		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	 		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1	40
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)	1	10
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	50

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Giriş	I
2	Meskun bölge drenajının esasları	I
3	Hidrolik	II
4	Hidrograf analizi ve yağmursuyu yapıları hidroliği	II
5	Taşkın hasarları tahminleri	II
6	Yayıllı kaynak yükleri hesaplamaları	II
7	Biriktirme ve geciktirme yapıları tasarımı	II
8	Biriktirme ve geciktirme yapıları tasarımı, Ara Sınav	I-II
9	Terfi sistemleri	II
10	Terfi sistemleri (devamı)	II
11	Sediment, çökelme havuzları tasarımı	II
12	Bilgisayar modelleme ve tasarım	I, II, III
13	Bilgisayar modelleme ve tasarım (devamı)	I, II, III
14	Yağmur suyu kontrolü master planı	I, II, III, IV

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Introduction to urban drainage	I
2	Fundamentals of urban drainage	I
3	Hydraulics	II
4	Hydrograph analysis and hydraulics of storm water facilities	II
5	Flood damage estimates	II
6	Nonpoint-source pollution	II
7	Planning and design detention/retention basins	II
8	Planning and design detention/retention basins, Midterm Exam	I-II
9	Pumping stations	II
10	Pumping stations (continued)	II
11	Sediment, settling tank design	II
12	Computer modeling and design	I, II, III
13	Computer modeling and design (continued)	I, II, III
14	Storm water management master plan	I, II, III, IV

Dersin Çevre Mühendisliği Lisans Programı ile İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracağı bilgi ve beceriler (Öğrenci Çıktıları)	Katki Seviyesi		
		1	2	3
1	Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulama becerisi		X	
2	Deney tasarlama ve yürütme becerisinin yanısıra veri değerlendirme ve yorumlama becerisi			
3	Bir sistemi, bileşeni veya prosesi; belirli gereksinimleri gerçekçi kısıtlar (ekonomik, çevresel, toplumsal, politik, etik, sağlık ve güvenlik, üretilebilirlik ve sürdürülebilirlik) çerçevesinde karşılayacak şekilde tasarlama becerisi			X
4	Çok disiplinli takımlarda çalışma becerisi			
5	Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi		X	
6	Mesleki ve etik sorumluluk anlayışı			
7	Etkin bir biçimde iletişim kurma becerisi			
8	Mühendislik çözümlerinin küresel, ekonomik, çevresel ve toplumsal bağlamda etkisini kavrayabilmek için gerekli olan geniş kapsamlı eğitime sahip olma		X	
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğinin bilincinde olma ve bu özelliği sürdürme becerisi			
10	Çağımızın konuları hakkında bilgi sahibi olma			
11	Mühendislik uygulamaları için gerekli teknikleri, becerileri ve modern mühendislik araçlarını kullanma becerisi		X	

1: Az, 2: Kısmi, 3: Tam

Relationship between the Course and the Environmental Engineering Curriculum

	Student Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
1	An ability to apply knowledge of mathematics, science and engineering		X	
2	An ability to design and conduct experiments along with data interpretation and analysis			
3	An ability to design an environmental system, component or process with an integrated approach considering the multi-realistic constraints			X
4	An ability to function in multi-disciplinary teams			
5	An ability to identify, formulate and solve problems in the field of Environmental Engineering		X	
6	An understanding of professional and ethical responsibility			
7	An ability to communicate effectively			
8	An understanding of the impact of Environmental Engineering solutions in a global and societal context within the framework of sustainability and environmental policy		X	
9	A recognition of the need for, and an ability to engage in life-long learning			
10	A knowledge of contemporary issues			
11	An ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools required for Environmental Engineering practice		X	

1: Little, 2: Partial, 3: Full

<u>Düzenleyen (Prepared by)</u>	<u>Tarih (Date)</u>	<u>İmza (Signature)</u>
	25.12. 2015	