

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı				Course Name		
Meskun Bölge Drenajı				Urban Hydrology		
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 242 CEV 242E	5	2.5	4	2	1	-
Bölüm / Program (Department/Program)	Çevre Mühendisliği/Çevre Mühendisliği (Environmental Engineering/Environmental Engineering)					
Dersin Türü (Course Type)	Zorunlu (Compulsory)		Dersin Dili (Language)	Türkçe / İngilizce (Turkish / English)		
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)	AKM204 veya/or AKM204E					
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)		
	30	70	-	-		
Dersin İçeriği (Course Description)	Su döngüsü, su toplama havzaları, yağış, buharlaşma, sızma, yeraltı suyu, yüzeysel akış, hidrometri, hidrograf analizi, meskûn bölge drenajı, hidrolojide istatistiksel yöntemler. Water cycle, watersheds, precipitation, evaporation, infiltration, groundwater, surface runoff, hydrometry, hydrograph analysis, urban drainage, statistical methods in hydrology					
Dersin Amacı (Course Objectives)	1. Hidrolojinin temel kavramlarının verilmesi 2. Hidrolojik yöntemler kullanılarak çevre mühendisliği yapıları ile ilgili temel tasarım verilerinin türetilmesi					
	1. To provide basic concepts of hydrology 2. To teach how to derive basic design information for environmental engineering structures by using hydrological methods					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler; I. Su döngüsünü kavrarlar II. Hidrometeorolojik ve hidrolojik verileri analiz etmeyi öğrenirler III. Su havzaları ile ilgili temel kavramlara hâkim olurlar ve su bütçesi oluşturabilirler. IV. Temel hidrolojik yöntem ve hesapları öğrenirler V. Meskûn bölgelerde mühendislik tasarımında kullanılacak temel hidrolojik verileri türetebilirler VI. İstatistiksel yöntemleri hidrolojik analizde kullanabilirler					
	Students who pass the course will be able to: I. Understand the water cycle II. Understand how to analyze hydrological and meteorological data III. Learn the basic concepts related to watersheds and derive the water budget IV. Learn fundamental methods and calculations in hydrology V. Derive basic hydrological information for engineering design for urban areas VI. Use statistical methods in hydrology					

Dersin Kitabı (Textbook)	Bayazıt M. 2003. "Hidroloji", Birsen Yayınevi. ISBN: 975-511-364-9 Bayazıt M. 2001. "Hydrology", Birsen Yayınevi. ISBN: 975-511-28-12 Muslu Y. 1993. "Hidroloji ve Meskûn Bölge Drenajı", İTÜ Rektörlüğü Yayını, Sayı: 1527, Teknik Üniversite Matbaası, Gümüşsuyu, İstanbul. Muslu Y. (1984). "Hydrology", Lecture Notes (Ders Notları).		
Diğer Kaynaklar (Other References)	Bayazıt M., Avcı İ. ve Şen Z. 2009. "Hidroloji Uygulamaları", Birsen Yayınevi. Usul, N. 2008. "Mühendislik Hidrolojisi", ODTU Yayıncılık, Ankara. ISBN: 978-9944-344-57-9 Usul, N. 2005. "Engineering Hydrology", ODTU Yayıncılık, Ankara. ISBN: 975-7064-43-2		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	Öğrencilere hidrolojik analiz ve hesaplar ile ilgili ödev(ler) verilmektedir. Homework(s) related to hydrological analysis and calculations are given.		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	Yok None		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	Öğrencilerin ödevleri yapabilmeleri için bilgisayar kullanımına ihtiyaçları vardır. Students need to use computer to do the homework(s).		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	- -		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1-2	30
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	2 (EN AZ)	10
	Ödevler (Homework)	2-4	20
	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 - Su Çevrimi	I
2	Su Toplama Havzaları, Yağış	III
3	Yağış	I, II, III
4	Buharlaşma	I, II, III
5	Buharlaşma-Sızma	I, II, III
6	Sızma, Yüzeysel Akımı	I, II, III
7	Yüzeysel akış	I, II, III
8	Hidrometri	II
9	Hidrograf Analizi (Hidrografın bileşenleri ve hidrografın bileşenlere ayrılması), Ara Sınav	I-III, V
10	Hidrograf Analizi (Birim hidrograf yöntemi, S-Hidrografi)	IV, V
11	Hidrograf Analizi (S hidrografi, Hidrografın haznelerde ve akarsularda ötelenmesi)	IV, V
12	Meskûn Bölge Drenajı	V
13	Meskûn Bölge Drenajı – Hidrolojide İstatistiksel Yöntemler	V, VI
14	Hidrolojide İstatistiksel Yöntemler	VI

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Introduction to Hydrology - The water cycle	I
2	Watersheds – Precipitation	III
3	Precipitation	I, II, III
4	Evaporation	I, II, III
5	Evaporation – Infiltration	I, II, III
6	Infiltration - Groundwater Flow	I, II, III
7	Hydrometry	I, II, III
8	Surface Runoff	II
9	Hydrograph Analysis (Components of a hydrograph and hydrograph separation), Midterm Exam	I-III, V
10	Hydrograph Analysis (Unit hydrograph method and S-hydrograph)	IV, V
11	Hydrograph Analysis (S-Hydrograph and routing of hydrograph in rivers and reservoirs)	IV, V
12	Urban Drainage	V
13	Urban Drainage - Application of Statistical Methods in Hydrology	V, VI
14	Application of Statistical Methods in Hydrology	VI

Dersin Çevre Mühendisliği Lisans Programı ile İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (Öğrenci Çıktıları)	Katkı 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		X	
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			
4	Çok disiplinli takımlarda çalışma becerisi	X		
5	Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi		X	
6	Mesleki ve etik sorumluluk anlayışı	X		
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	X		
10	Çağımızın konuları hakkında bilgi sahibi olma		X	
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 as well as to analyze and interpret data		X	
3	An ability to design a system, component, or process to meet desired needs within realistic constraints such as economic, environmental, social, political, ethical, health and safety, manufacturability, and sustainability			
4	An ability to function on multidisciplinary teams	X		
5	An ability to identify, formulate and solve engineering problems		X	
6	An understanding of professional and ethical responsibility	X		
7	An ability to communicate effectively			
8	The broad education necessary to understand the impact of engineering solutions in a global, economic, environmental, and societal context	X		
9	A recognition of the need for, and an ability to engage in life-long learning	X		
10	A knowledge of contemporary issues		X	
11	An ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for engineering practice		X	

1: Little, 2. Partial, 3. Full

<u>Düzenleyen (Prepared by)</u>	<u>Tarih (Date)</u> 16.11.2015	<u>İmza (Signature)</u>
---------------------------------	-----------------------------------	-------------------------