

Dersin Adı: Su Getirme ve Kanalizasyon Sistemleri Tasarımı				Course Name: Design of Water Supply and Sewer Systems		
Kod (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredi (Local Credits)	AKTS Kredi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
INS 407	7	2	3	1	2	-
Bölüm/Program (Department/Program)	İnşaat Mühendisliği (Civil Engineering)					
Dersin Türü (Course Type)	Zorunlu (Compulsory)		Dersin Dili (Course Language)		Türkçe (Turkish)	
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)	INS 321/321E min DD veya INS 361/361E min DD veya INS 360/360E min DD					
Dersin Mesleki Bileşene Katkısı, % (Course Category by Content, %)	Temel Bilim ve Matematik (Basic Sciences and Math)		Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik/Mimarlık Tasarım (Engineering/Architecture Design)		Genel Eğitim (General Education)
	-		30	70		-
Dersin Tanımı (Course Description)	<p>Su temini, drenaj ve atıksu için sistem planlaması ve tasarımı . Yağış ve yüzeysel su , kentsel hidroloji için akış tahmini . Su temini ve kirli su için taşınım ağları ve bunların bileşenleri. Su ihtiyacı, atıksu debisi, açık kanal ve basınçlı akım çözümleri.</p> <p>Design and planning for water supply and sewerage systems, precipitation, surface water, urban hydrology flow estimation. Networks and components for water supply and waste water. Water demand, waste water rate, open channel and pressurized conduit flow solutions.</p>					
Dersin Amacı (Course Objectives)	<p>1. Su temini, su dağıtımı, yağmursuyu drenajı ve atıksu toplama/uzaklaştırma (kanalizasyon) sistemlerine ait tasarım metotları ve mühendislik prensiplerini öğrenmek</p> <p>2. Ekonomik, çevresel, sosyal, politik ve yapısal olmak üzere mühendislik standartları ve gerçek kısıtları öğrenmek</p> <p>1. To learn water supply, distribution, rainfall drainage wastewater collection (sewage) system design methods and engineering principles</p> <p>2. To learn engineering standards and real world constraints from economical, environmental, social and policy points of views</p>					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	<p>1. Yerleşim yerleri için nüfus projeksiyonu yapmak ve su ihtiyacını belirlemek</p> <p>2. Su temini, dağıtım sistemleri ve atıksu toplama sistemleri için tasarımlar</p> <p>3. Su temini ve kanalizasyon ağları için malzeme seçimi</p> <p>4. Yağmursuyu drenaj sistemlerinde kullanılan parametreleri belirlemek</p> <p>5. Kentsel bir drenaj sistemini tasarlamak</p> <p>1. Population estimation and determination of water demand for residential areas</p> <p>2. Design of water supply and sewerage systems</p> <p>3. Determination of materials for water supply and sewerage systems</p> <p>4. Determination of parameters of the rainfall drainage systems</p> <p>5. Design of an urban drainage system</p>					

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Genel Giriş ve Nüfus Tahmin Yöntemleri	1
2	Su Kalitesi ve Akım Karakteristikleri	1-2
3	İsale Hatlarının Tasarımı (Cazibeli Hatlar)	1-2-4
4	İsale Hatlarının Tasarımı (Pompajlı Hatlar)	1-2-4
5	Su Hazneleri tasarımı	1-2-4
6	Su Şebekelerinin Tasarımı	1-2-4-5
7	Su Şebekelerinin Tasarımı	1-2-4-5
8	Atık Suların Toplanması	1-2-4
9	Sifonlar ve Doluluk Oranları	1-2-4
10	Atıksu Mecralarının Tasarımı	1-2-4
11	Atıksu Mecralarının Tasarımı	1-2-4
12	Yağmur Suyunun Uzaklaştırılması	1-2-4
13	Yağmur Suyunun Uzaklaştırılması	1-2-4
14	Ekoloji	4-5

COURSE PLAN

Week	Topics	Course Learning Outcomes
1	Introduction and Population Estimation Methods	1
2	Water Quality and Flow Characteristics / Design of Water Transmission Lines	1-2
3	Design of Water Transmission Lines (Gravity Driven)	1-2-4
4	Design of Water Transmission Lines (Pumped)	1-2-4
5	Water Reservoirs	1-2-4
6	Design of Water Distribution Networks	1-2-4-5
7	Design of Water Distribution Networks	1-2-4-5
8	Collection of Waste Water	1-2-4
9	Inverse Syphons and Depth Ratio	1-2-4
10	Design of Waste Water Conduits	1-2-4
11	Design of Waste Water Conduits	1-2-4
12	Drainage of Rain Water	1-2-4
13	Drainage of Rain Water	1-2-4
14	Ecology	4-5

Dersin İnşaat Mühendisliği Öğrenci Çıktılarıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
1	Mühendislik, fen ve matematik ilkelerini uygulayarak karmaşık mühendislik problemlerini belirleme, formüle etme ve çözme becerisi.			X
2	Küresel, kültürel, sosyal, çevresel ve ekonomik etmenlerle birlikte özel gereksinimleri sağlık, güvenlik ve refahı göz önüne alarak çözüm üreten mühendislik tasarımı uygulama becerisi.			X
3	Farklı dinleyici gruplarıyla etkili iletişim kurabilme becerisi.			
4	Mühendislik görevlerinde etik ve profesyonel sorumlulukların farkına varma ve mühendislik çözümlerinin küresel, ekonomik, çevresel ve toplumsal bağlamdaki etkilerini göz önünde bulundurarak bilinçli kararlar verme becerisi.		X	
5	Üyeleri birlikte liderlik sağlayan, işbirlikçi ve kapsayıcı bir ortam yaratan, hedefler belirleyen, görevleri planlayan ve hedefleri karşılayan bir ekipte etkili bir şekilde çalışma yeteneği becerisi.		X	
6	Özgün deney geliştirme, yürütme, verileri analiz etme ve yorumlama ve sonuç çıkarmak için mühendislik yargısını kullanma becerisi.			
7	Uygun öğrenme stratejileri kullanarak ihtiyaç duyulduğunda yeni bilgi edinme ve uygulama becerisi.	X		

Ölçek: 1: Az, 2: Kısmi, 3: Tam

Relationship of the Course to Civil Engineering Student Outcomes

	Program Student Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
1	An ability to identify, formulate, and solve complex engineering problems by applying principles of engineering, science, and mathematics.			X
2	An ability to apply engineering design to produce solutions that meet specified needs with consideration of public health, safety, and welfare, as well as global, cultural, social, environmental, and economic factors.			X
3	An ability to communicate effectively with a range of audiences.			
4	An ability to recognize ethical and professional responsibilities in engineering situations and make informed judgments, which must consider the impact of engineering solutions in global, economic, environmental, and societal contexts.		X	
5	An ability to function effectively on a team whose members together provide leadership, create a collaborative and inclusive environment, establish goals, plan tasks, and meet objectives.		X	
6	An ability to develop and conduct appropriate experimentation, analyze and interpret data, and use engineering judgment to draw conclusions.			
7	An ability to acquire and apply new knowledge as needed, using appropriate learning strategies.	X		

Scaling: 1: Little, 2: Partial, 3: Full

<u>Tarih (Date)</u>	<u>Bölüm onayı (Department approval)</u>
---------------------	--

Ders kaynakları ve Başarı değerlendirme sistemi (Course materials and Assessment criteria)

Ders Kitabı (Textbook)	1. Muslu, Y. Su Temini Ve Çevre Sağlığı, Su Vakfı Yayınları, İstanbul, 2003. 2. Mcghee,T. Water Supply & Sewerage, Mcgraw Hill Pub., 6th Edition, 1991		
Diğer Kaynaklar (Other References)	1. Topacık, D. , Eroğlu, V. Su Temini ve Atıksu Uzaklaştırması Uygulamaları, İ.T.Ü. İnşaat Fak. Matbaası, 1987. 2. Fair, G. M. and Geyer, J. C. Elements of Water Supply & Waste Water Disposal, John Wiley & Sons, 1958		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	1 Adet Su Temini Projesi (Takım halinde yapılacak), 1 Adet Atıksu/Yağmur Suyu Uzaklaştırma Projesi (Takım Halinde Yapılacak)		
	1 team work project for a water supply system, 1 team work project for a wastewater collection/rainwater drainage system		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	Yok		
	None		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Usage)	Ödevler için yeni programlar da dahil yoğun bilgisayar kullanımı		
	Intense computer usage for the homework assignments, including new software.		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	Yok		
	None		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Genel Nota Katkı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)		
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)		
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)		