

Dersin Adı: Çevre Geotekniğine Giriş				Course Name: Introduction to Environmental Geotechnics		
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 472E	8	2,5	4	2	1	-
Bölüm/Program (Department/Program)	İnşaat Mühendisliği (Civil Engineering)					
Dersin Türü (Course Type)	Seçmeli (Elective)	Dersin Dili (Course Language)		İngilizce (English)		
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)	INS 332/332E 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)		
	-	100	-	-		
Dersin Tanımı (Course Description)	<p>Çevre geotekniğine ve sürdürülebilirliğe giriş. Geosentetikler. Geosentetikli dayanma yapıları ve yolatı dolguları. Uygulamadan örnekler. Zemin kimyasına giriş. Endüstriyel atıkların geoteknik mühendisliğinde kullanımının mekanik ve çevresel etkileri. Atıkların oluşumu. Katı atıklarla ilgili standartlar ve yasal düzenlemeler. Atıkların ve zeminlerin geoteknik indeks özellikleri, hidrolik geçirgenlik, mukavemet ve sıkışma özellikleri. Katı atık depolama sahaları ve geoteknik tasarımı. Mevcut katı atık depolama sahalarının iyileştirilmesi ve stabilizasyonu.</p> <p>Introduction to environmental geotechnics and sustainability. Geosynthetics. Use of geosynthetics for retaining structures and pavement design. Case histories. Mechanical and environmental impacts of use of waste materials in geotechnical engineering. Forms of waste. Regulations governing solid waste disposal. Index, hydraulic conductivity, compressibility and strength properties of soils and waste. Solid waste landfill sites and its geotechnical design. Stability and improvement of present waste landfill sites.</p>					
Dersin Amacı (Course Objectives)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Çevre Geotekniği'nin başlıca konularını kapsayan iyi bir eğitim verilmesi 2. Çevre Geotekniği'nin inşaat mühendisliğindeki yeri ve öneminin uygun örneklerle aktarılması 3. Mesleki bilgi ve tecrübenin öneminin çeşitli örneklerle aktarılması <ol style="list-style-type: none"> 1. To give a good skill about main subjects of environmental geotechnics 2. To express the importance of environmental geotechnics in the scope of civil engineering by proper examples 3. To express the importance of professional know-how and back ground by several cases 					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Çevre Geotekniği'nin inşaat mühendisliğindeki önemi ve ihtiyacını anlar 2. Geosentetik malzemelerin sınıflandırılması ve özelliklerini öğrenir 3. Geosentetik malzemelerin mühendislik özelliklerini öğrenir 4. Geotekstil donatılı istinat duvarlarının boyutlandırılmasını öğrenir. 5. Zemin kimyası hakkında temel bilgiye sahip olur 6. Uçucu kül, polimer, metal cürufu ve diğer alternatif malzemelerin geoteknik mühendisliğindeki kullanım alanları konusunda fikir edinir. 7. Katı atık depolarının teşkili ve tasarımını öğrenir. 					

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Learn why environmental geotechnics is needed in civil engineering 2. Learn classification and properties of geosynthetics 3. Learn engineering properties of geosynthetics 4. Design geosynthetic reinforced retaining structures 5. Have a background about the fundamentals of soil chemistry 6. Learn about the use of fly ash, polymer, metal slag and other alternative materials in geotechnical engineering 7. Design of solid waste disposal sites
--	--

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Çevre geotekniğine ve sürdürülebilirlik kavramına giriş	1
2	Geosentetiklerin indeks, permeabilite, sıkışabilirlik ve mukavemet özellikleri	2-3
3	İstinat yapıları için geosentetik uygulamalar	2-3-4
4	İstinat yapıları için geosentetik uygulamalar	2-3-4
5	Zemin kimyasına giriş	5
6	Zemin kimyasına giriş	5
7	Atık malzemelerin geoteknik mühendisliğinde kullanımı-Endüstriyel atıklar	6
8	Atık malzemelerin geoteknik mühendisliğinde kullanımı-İnşaat endüstrisi atıkları	6
9	Atık malzemelerin geoteknik mühendisliğinde kullanımı-İnşaat endüstrisi atıkları	6
10	Atık malzemelerin geoteknik mühendisliğinde kullanımı-Polimerler ve diğer malzemeler	6
11	Atık depolama sahalarının yapısı	7
12	Atık depolama sahalarının tasarımı	7
13	Atık çeşitleri, katı atık depolama sahasının düzenleme yönetmelikleri	7
14	Atık çeşitleri, katı atık depolama sahasının düzenleme yönetmelikleri	7

COURSE PLAN

Week	Topics	Course Learning Outcomes
1	Introduction to environmental geotechnics and sustainability	1
2	Index, hydraulic conductivity, compressibility and strength properties of geosynthetics	2-3
3	Geosynthetics applications for retaining structures designs	2-3-4
4	Geosynthetics applications for retaining structures designs	2-3-4
5	Introduction to soil chemistry	5
6	Introduction to soil chemistry	5
7	Use of waste materials in geotechnical engineering-Industrial byproducts	6
8	Use of waste materials in geotechnical engineering-Byproducts of construction industry	6
9	Use of waste materials in geotechnical engineering-Byproducts of construction industry	6
10	Use of waste materials in geotechnical engineering-Polymers and other materials	6
11	Forms of waste disposal areas	7
12	Design of waste disposal areas	7
13	Forms of waste, regulations governing solid waste disposal sites	7
14	Forms of waste, regulations governing solid waste disposal sites	7

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.			
3	Farklı dinleyici gruplarıyla etkili iletişim kurabilme becerisi.			X
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.			
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.			
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.			
3	An ability to communicate effectively with a range of audiences.			X
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.			
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.			
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

Tarih (Date)	Bölüm onayı (Department approval)
---------------------	--

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

Ders Kitabı (Textbook)	1. I. S. Oweis, R.P.Khera, 1998, The Geotechnology of Waste Management, Thomson Learning Vocational; 2nd Revised edition edition, ISBN:978-05349452 2. R. Sarsby, 2000, Environmental Geotechnics, Thomas Telford Ltd, ISBN:978-07277275. 3. R. N. Yong, 2001, Geoenvironmental Engineering: Contaminated Soils, Pollutant, CRC Press, ISBN:978-07277260. 4. Sharma H.D. and Reddy K.R., "Geoenvironmental Engineering:Site Remediation, Waste Containment, and Emerging Waste Management Technologies" John Wiley & Sons, Inc., USA, 2004.		
Diğer Kaynaklar (Other References)	ASCE, TRB, etc. various environmental geotechnical engineering journals (After 2000)		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	Yok None		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	Yok None		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Usage)	Yok None		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	1 sunum 1 presentation		
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)		