

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Zemin Mekaniği	0503411	IV	3+0	3	3
Ön koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Çevre mühendisliği projelerinin tasarım ve uygulanmasında, zemin hakkında bir takım fiziksel ve mekanik özellikler bilinmelidir. Bu nedenle, bu ders, çevre mühendisleri için, zemin hakkında gerekli nitel ve nicel bilgileri vermeyi amaçlar.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>Bu dersin sonunda öğrenci;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bu dersin sonunda öğrenci; zemin mekaniğinin gelişimi ve başlıca zemin özelliklerini öğrenir. 2. Çevre mühendisliği projelerinin tasarım ve uygulanmasında zeminin hangi fiziksel ve mekanik özelliklerini nasıl kullanacağını bilir. 3. Zeminin yapılan çevre mühendisliği yapılarına verdiği tepkileri değerlendirir. 4. Zeminlerin temel fiziksel özelliklerine ilişkin problemleri çözer. 5. Zeminlerin sınıflandırılmasına ilişkin problemleri çözer. 6. Zeminlerin geçirimsizliğine ilişkin problemleri çözer. 				
Dersin İçeriği	Zemin Mekaniğinin tanımı ve amacı, zeminlerin sınıflandırılması, zeminlerde gerilme deformasyon - zaman bağıntısı, kayma mukavemeti, toprak basınçları, temellerin taşıma gücü, şevlerin stabilitesi.				
Haftalar	Konular				
1	Giriş: Zeminlerin oluşumu, Geoteknik mühendisliğinin ilgi alanları, Geotekniğin tarihsel gelişimi				
2	Temel (Fiziksel) özellikler: Temel fiziksel özellikler, Temel fiziksel özellikler bağıntıları, Örnek problemler				
3	Zeminlerin sınıflandırılması: Zemin sınıflandırma sistemleri, Elek analizi, Atterberg (kıvam) limitleri, Örnek problemler				
4	Zemin suyu: Zeminde bulunan su türleri, Zeminde kapillarite olayı, Boşluk suyu basıncı ve efektif gerilme, Örnek problemler				
5	Zeminlerin geçirimsizliği: Darcy yasası, Geçirimsizlik katsayısının bağlı olduğu etmenler, Geçirimsizlik katsayısının belirlenmesi, Geçirimsizlik katsayısının lab. deneyleriyle belirlenmesi, Arazi deneyleri ile geç. katsayısının belirlenmesi, Örnek problemler				
6	Kompaksiyon: Proctor deneyi, Arazide kompaksiyon, Kompaksiyonun bağlı olduğu etmenler, Örnek problemler				
7	Ara Sınav				
8	Kayma mukavemeti: Mohr gerilme diyagramı, Mohr-Coulomb kırılma teorisi, Kayma direnci parametrelerinin belirlenmesi, Örnek problemler				
9	Zeminde gerilme dağılımı: Çeşitli yükler altında gerilme dağılımı, Örnek problemler				
10	Şev stabilitesi: Şev stabilize analizleri, Örnek problemler				

11	Zeminlerin taşıma gücü: Temelin göçmesi veya kırılması, Terzaghi taşıma gücü teorisi, Plaka yükleme deneyi, Taşıma gücü tabloları, Örnek problemler
12	Konsolidasyon: Konsolidasyon deneyi, Konsolidasyon olayının analojisi, Terzaghi bir boyutlu konsolidasyon teorisi, Konsolidasyon katsayısının belirlenmesi, İkincil konsolidasyon, Örnek problemler ve laboratuvar
13	Zemin mekaniği konusunda çalışan bir şantiyeye teknik gezi düzenlenmesi
14	Zemin mekaniği konusunda çalışan bir şantiyeye teknik gezi düzenlenmesi
Genel Yeterlilikler	
1.Çevre Mühendisliğinde zemin mekaniği uygulamalarını yapar. 2.Şev stabilite analizlerini değerlendirir. 3.Konsolidasyon deneyi yapar.	
Kaynaklar	
Budhu M. (2000). <i>Soil Mechanics & Foundations</i> , John Wiley and Sons, Inc., DSİ (1985, 1987). Jeoteknik Seminer Serisi, Ankara., Kumbasar, V. & Kip, V. (1985). <i>Zemin mekaniği problemleri</i> , Çağlayan yayınevi, İstanbul., Önalp, A. (1982). <i>İnşaat Mühendislerine Geoteknik Bilgisi</i> , KTÜ Yayın No:187, Cilt:1-2, 1224s., Trabzon. Şekercioğlu, E. (1993). <i>Yapıların Projelendirilmesinde Mühendislik Jeolojisi</i> , TMMOB JMO yayını, Ankara., Uzuner, B.A. (1998). <i>Temel Zemin Mekaniği</i> , Teknik yayınevi, Ankara.,	
Değerlendirme Sistemi	
Ara sınav: % 40 Final: % 60 Bütünleme:	

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	5	4		1	3	3	2		4	2	3
ÖÇ2	5	3		1	3	4	2		2	1	2
ÖÇ3	4	3		1	3	5	2	1	4	2	2
ÖÇ4	4	4	1	1	3	3	2		3	2	4
ÖÇ5	2	4		1	4	2	1		2	2	3
ÖÇ6	3	3	4	1	1	3	3	2		1	2
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları											
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek		

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi											
Ders	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Zemin Mekaniği	4	4	1	1	3	3	2	1	3	2	3