



DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Dersin Kodu
Zemin Mekaniği I	151415363

Yarıyıl	Haftalık Ders Saati		AKTS
	Teorik	Uygulama	
5	4	0	5

Dersin Kategorisi (kredi dağılımı)				
Matematik ve Temel Bilimler	Mühendislik Bilimleri	Tasarım	Genel Eğitim	Sosyal Bilimler
	X			

Dersin Dili	Dersin Seviyesi	Dersin Türü
Türkçe	Lisans	Zorunlu

Önkoşul Dersleri	-
Dersin Amacı	Dersin temel hedefi, öğrencinin temel zemini ve dolgu malzemesiyle ilgili bilgisinin artırılması ve zemin mekaniğinin temel bazı kavramlarının tanıtılmasıdır.
Dersin Kısa İçeriği	Bu ders zeminlerin tanımlanması, zeminlerin oluşumu, zemin doğası, zeminin fiziksel özellikleri. Zeminlerin sınıflaması; tane dağılımı, kıvam özellikleri, birleştirilmiş zemin sınıflama sistemi. Zeminlerin kompaksiyon karakteristikleri; kompaksiyon teorisi, standart ve modifiye proktor deneyi, arazi sıkılık kontrolü. Zemin suyu ve sızma teorisi; kapiler su, yeraltı suyu, Darcy kanununun zeminlere uygulanması, permeabilite katsayısının hesaplanması. Akım ağı. Zemin gerilmesi; efektif gerilme kavramı, kritik hidrolik eğim. Zeminlerin sıkışması ve konsolidasyon; konsolidasyon teorisi, tabii zeminlerin konsolidasyon davranışı ve oturma hesaplarını içerir.

Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
1 İnşaat Mühendisliği açısından Zemin Mekaniğinin temel esaslarını ve kavramlarını öğrenir.	1, 2	1, 2	A, D
2 İnşaat mühendisliği uygulamalarında karşılaşılabilecek zeminlerle ilgili problemleri (kompaksiyon, zemin suyu ve sızma teorileri gibi) anlama ve çözüm üretme becerisi kazanır.	1, 2, 5	1, 2	A, D
3 Zeminlerin gerilme ve konsolidasyon özelliklerini belirlemeye yönelik laboratuvar deney verilerini analiz etme becerisi kazanır.	1, 2, 5	1, 2, 3	A, D
4 -			
5 -			
6 -			
9 -			
10 -			

*Öğretim Yöntemleri 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deney, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beşin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

**Ölçme Yöntemleri A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deney Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

Temel Ders kitabı	Genel olarak zemin mekaniği ile ilgili kitaplar bu dersin kapsamındadır.
Yardımcı Kaynaklar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kumbasar V., Kip F., (1985), Zemin Mekaniği Problemleri, Çağlayan Yayınevi: İSTANBUL 2. Özaydın K., Zemin Mekaniği, Birsen Yayınevi,: İSTANBUL 3. Uzuner B.Ali., Temel Zemin Mekaniği, Birsen Yayınevi:İSTANBUL 4. Craig, R.F., (1989), Soil Mechanics, Van Nostrand, Reinhold, 410p. 5. Berry, L and Reid, D., 1987, An Introduction to Soil Mechanics, McGraw-Hill, 317p. 6. Kovacs, W.D., 1981 An Introduction to Geotechnical Engineering, Prentice-hall, 733
Derste Gerekli Araç ve Gereçler	Projeksiyon makinası, Geoteknik laboratuvarı.

Dersin Haftalık Planı	
1	Zeminlerin tanımı, oluşumu ve yapısı
2	Zeminlerin fiziksel özellikleri
3	Zeminlerin Sınıflandırılması
4	Zeminlerin kompaksiyon karakteristikleri ve kompaksiyon teorileri
5	Zemin suyu ve sızma teorisi, zeminlerin permeabilitesi ve Darcy kanunu
6	Sızma problemleri ve akım ağı
7	Akım ağı
8	Ara Sınavlar
9	Zemin kütlesi içindeki gerilmeler
10	Zemin kütlesi içindeki gerilmeler
11	Efektif gerilme ve kritik hidrolik eğim kavramı
12	Dış yükler altında zeminde oluşan ilave gerilmeler
13	Konsolidasyon teorisi
14	Tabii zeminlerin konsolidasyon davranışı
15	Oturma hesabı
15,17	Yarıyıl sonu sınavları

Dersin İş Yükünün Hesaplanması			
Etkinlikler	Sayısı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yükü (saat)
Ders Süresi (haftalık toplam ders saati)	14	4	56
Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma,...)	14	2	28
Ödev	6	4	24
Kısa Sınav	-	-	-
Kısa Sınav hazırlık	-	-	-
Sözlü Sınav	-	-	-
Sözlü Sınav hazırlık	-	-	-
Rapor (Hazırlık ve sunum süresi dahil)	-	-	-
Proje (Hazırlık ve sunum süresi dahil)	-	-	-
Sunum (hazırlık süresi dahil)	-	-	-
Ara sınav	1	2	2
Ara Sınav hazırlık	1	15	15
Yarıyıl sonu sınavı	1	2	2
Yarıyıl sonu sınavı hazırlık	1	15	15
Toplam iş yükü			142
Toplam iş yükü / 30			4.73
Dersin AKTS Kredisi			5

Değerlendirme	
Yarıyıl içi Etkinlikleri	%
Ara Sınav	40
Ödev	10
Yarıyıl Sonu Sınavı	50
Toplam	100

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ (5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük,)		
NO	PROGRAM ÇIKTISI	Katkı
1	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, Mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi	5
2	İnşaat Mühendisliği ve ilgili alanlarda karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözme becerileri	4
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi	
4	İnşaat Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi	
5	İnşaat Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	5
6	Disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi	
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi	
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci	
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık	
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık	

DERSİN YÜRÜTÜCÜLERİ				
Yürütücü	Prof. Dr. Derviş Volkan OKUR	Prof. Dr. Murat TÜRKÖZ	Doç. Dr. Hasan SAVAŞ	Doç. Dr. Kamil Bekir AFACAN
İmza				

6/06/2024