

İndirilme Tarihi

02.02.2026 18:42:22

IMU 314 - ZEMİN MEKANİĞİ II - Mühendislik Mimarlık Fakültesi - İnşaat Mühendisliği Bölümü

Genel Bilgiler

Dersin Amacı

Zemin Mekaniği'nin temel kavramlarını kullanarak zeminler üzerinde inşa edilecek yapılar için tasarıma yönelik hesaplama ve değerlendirmelerin yapılması

Dersin İçeriği

Arazi incelemeleri ve arazi deneyleri, sığ ve derin (kazık) temellerde taşıma gücü, şev stabilitesi, istinat duvarları, sıvılaşma ve zemin iyileştirme yöntemleri konularında bilgiler sunulacaktır.

Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

1-Uzuner, B.A., 2007. Çözümlü Problemlerle Temel Zemin Mekaniği. Derya Kitabevi, Trabzon, 551 sf. / 2-Coduto, D.P., 2006. Geoteknik Mühendisliği-İlkeler ve Uygulamalar, Çev: K.Kayabalı, M. Mollamahmutoğlu. Gazi Kitabevi, Ankara. 759 sf. / 3-Clayton, C.R.I., Matthews, M.C., Simons, N.E., 2012. Jeoteknik Saha İncelemesi. Gazi Kitabevi, Ankara. 551 sf.

Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri

Anlatım yöntemi, Örnek olay yöntemi, Problem çözme, Tartışma yöntemi

Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar

Güz döneminde alınan Zemin Mekaniği-I dersi konularına hakim olunmalıdır.

Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları

Dersin öğretim elemanı yardımcısı bulunmamaktadır.

Dersin Verilişi

Yüz yüze

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Prof. Dr. Mutluhan Akın

Program Çıktısı

1. Zemin Mekaniği'nin inşaat mühendisliği uygulamalarındaki yerini anlar.
2. Arazi incelemeleri ve arazi deneyleri hakkında bilgi sahibi olur.
3. Sığ ve derin temellerin seçimi ve boyutlandırılmasını yapar.
4. Zemin şevlerinde stabilite hesaplamaları yapar.
5. İstinat yapıları hakkında bilgi sahibi olur ve yanal toprak basınçlarını hesaplar.
6. Sıvılaşma ve zemin iyileştirme yöntemleri hakkında bilgi sahibi olur.

Sıra	Hazırlık Bilgileri	Öğretim		
		Laboratuvar	Metodları	Uygulama
1	Jeoteknik Saha İncelemesi (Yazarlar: Clayton, Matthews, Simons) isimli ders kaynağından: Bölüm 5- Yeraltı Araştırması: Kuyu Açma, Sondaj, Problama ve Araştırma Çukuru (sf 277-316) okunması		Anlatım, tartışma	Arazi incelemelerine giriş
2	Jeoteknik Saha İncelemesi (Yazarlar: Clayton, Matthews, Simons) isimli ders kaynağından: Bölüm 9- Arazi Deneyleri (sf 447-471) okunması		Anlatım, problem çözme	Arazide örnekleme ve arazi deneyleri
3	Çözümlü Problemlerle Temel Zemin Mekaniği (Yazar: Bayram Ali Uzuner) isimli ders kaynağından Bölüm 11-Zeminlerin (Temellerin) Taşıma Gücü (sf. 303-330) okunması		Anlatım, problem çözme	Sığ temellerde taşıma gücü - Terzaghi teorisi
4	Geoteknik Mühendisliği: İlkeler ve Uygulamalar (Yazar: D.P. Coduto) isimli ders kaynağından Yayılı Temellerin Taşıma Gücü (sf. 621-625) okunması		Anlatım, problem çözme, tartışma	Sığ temellerde taşıma gücü - Vesic teorisi
5	Kazık temeller, sürtünme kazıkları, kazık temellerde grup etkisi		Anlatım, problem çözme	Derin temellerde taşıma gücü
6	Kazık temeller, sürtünme kazıkları, kazık temellerde grup etkisi		Anlatım, problem çözme	Derin temellerde taşıma gücü
7	Geoteknik Mühendisliği: İlkeler ve Uygulamalar (Yazar: D.P. Coduto) isimli ders kaynağından Zemin Şevlerinin Duraylılığı (sf. 518-552) bölümünün okunması		Anlatım, problem çözme, örnek olaylar	Zemin şevlerinin duraylılığı
8	Arazi deneyleri, sıg ve derin temellerde taşıma gücü, zemin şevlerinde duraylılık		Problem çözümü	Ara Sınav
9	Geoteknik Mühendisliği: İlkeler ve Uygulamalar (Yazar: D.P. Coduto) isimli ders kaynağından Zemin Şevlerinin Duraylılığı (sf. 518-552) bölümünün okunması		Anlatım, problem çözme, örnek olaylar	Zemin şevlerinin duraylılığı
10	Aktif ve pasif toprak basınçları, Rankine toprak basınç teorisi		Anlatım, problem çözme	Yanal toprak basınçları ve istinat yapıları
11	Aktif ve pasif toprak basınçları, Rankine toprak basınç teorisi		Anlatım, problem çözme	Yanal toprak basınçları ve istinat yapıları
12	Sıvılaşma, sıvılaşmaya bağlı oturma ve yanal yayılma		Anlatım, örnek olay, tartışma	Sıvılaşma ve sıvılaşmaya bağlı yüzey deformasyonları
13	Sıvılaşma, sıvılaşmaya bağlı oturma ve yanal yayılma		Anlatım, örnek olay, tartışma	Sıvılaşma ve sıvılaşmaya bağlı yüzey deformasyonları
14	Jet-enjeksiyon yöntemi, derin karıştırma yöntemi		Anlatım, örnek olaylar, tartışma	Zemin iyileştirme yöntemleri
15	Jet-enjeksiyon yöntemi, derin karıştırma yöntemi		Anlatım, örnek olaylar, tartışma	Zemin iyileştirme yöntemleri

İş Yükleri

Aktiviteler	Sayısı	Süresi (saat)
Vize	1	2,00
Ara Sınav Hazırlık	7	1,00
Final	1	2,00
Final Sınavı Hazırlık	7	1,00
Derse Katılım	14	2,00
Ödev	4	1,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	14	1,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	14	1,00

Değerlendirme

Aktiviteler	Ağırlığı (%)
Final	60,00
Vize	40,00

	P.Ç. 1	P.Ç. 2	P.Ç. 3	P.Ç. 4	P.Ç. 5	P.Ç. 6	P.Ç. 7	P.Ç. 8	P.Ç. 9	P.Ç. 10	P.Ç. 11
Ö.Ç. 1	5	4	3	4	5	4	5	4	5	3	4
Ö.Ç. 2	2	2	5	5	5	4	5	3	5	3	4
Ö.Ç. 3	4	5	4	3	4	3	5	3	5	3	4
Ö.Ç. 4	4	5	4	4	4	3	5	3	5	3	4
Ö.Ç. 5	4	5	3	3	3	3	5	3	5	3	4
Ö.Ç. 6	4	4	2	2	2	2	5	3	5	3	4

Tablo :

- P.Ç. 1 :** Temel matematik, fen bilimleri ve inşaat mühendisliği alanında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri inşaat mühendisliği problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.
- P.Ç. 2 :** Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.
- P.Ç. 3 :** Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.
- P.Ç. 4 :** Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi kullanabilme
- P.Ç. 5 :** Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.
- P.Ç. 6 :** Bireysel, disiplin içinde ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme
- P.Ç. 7 :** Fikirlerini ve çözüm önerilerini sözlü, yazılı ve grafik anlatım teknikleri kullanarak anlatabilme, 3 Boyutlu düşünebilme, tasarım konularında yaratıcı olabilme
- P.Ç. 8 :** Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi
- P.Ç. 9 :** Mesleki sorumluluk ve etik değerlere sahip olabilme
- P.Ç. 10 :** Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.
- P.Ç. 11 :** Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.
- Ö.Ç. 1 :** Zemin Mekaniği'nin inşaat mühendisliği uygulamalarındaki yerini anlar.
- Ö.Ç. 2 :** Arazi incelemeleri ve arazi deneyleri hakkında bilgi sahibi olur.
- Ö.Ç. 3 :** Sığ ve derin temellerin seçimi ve boyutlandırılmasını yapar.
- Ö.Ç. 4 :** Zemin şevlerinde stabilite hesaplamaları yapar.
- Ö.Ç. 5 :** İstinat yapıları hakkında bilgi sahibi olur ve yanal toprak basınçlarını hesaplar.
- Ö.Ç. 6 :** Sıvılaşma ve zemin iyileştirme yöntemleri hakkında bilgi sahibi olur.