

DERS BİLGİLERİ					
Ders	Kodu	Yarıyıl	T+U+L Saat	Kredi	AKTS
<b>ZEMİNLERİN İYİLEŞTİRİLMESİ</b>	CE 553	1	3+0+0	3	10

<b>Ön Koşul Dersleri</b>	
--------------------------	--

<b>Dersin Dili</b>	İngilizce
<b>Dersin Seviyesi</b>	Yüksek Lisans
<b>Dersin Türü</b>	Bölüm Seçmeli
<b>Dersin Koordinatörü</b>	-
<b>Dersi Verenler</b>	Doç. Dr. M. Murat Monkul
<b>Dersin Yardımcıları</b>	-
<b>Dersin Amacı</b>	Bu dersin amacı, öğrencilere çeşitli zemin iyileştirme tekniklerini öğretmektir.
<b>Dersin İçeriği</b>	Giriş; zemin iyileştirmesinin önemi; temel zeminlerinin değerlendirilmesi ve yeterliliği; zemin iyileştirme yöntemleri; kompaksiyon ile zemin iyileştirme: kompaksiyon ekipmanı, sıg kompaksiyon, dinamik kompaksiyon, önyükleme ve düşey drenler yardımıyla konsolidasyon; kum ve taş kolon uygulamaları, zemin dondurma; enjeksiyon ile zemin iyileştirme teknikleri; derin karıştırma; biyolojik yöntemlerle zemin iyileştirme.

Dersin Öğrenme Çıktıları	Program Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1) ) Zemin iyileştirmesinin gerekli olduğu zemin koşullarını tanımlayabilme.	1, 2	1,2	A,C
2) Problemlili zeminleri tespit edebilme.	1	1,2	A,C
3) Zemin iyileştirme yöntemleri arasında seçim yapabilme.	1, 2, 9	1,2	A,C
4) Zemin iyileştirme gereken koşullarda uygun çözümü belirleyip tasarım yapabilme.	1, 2, 4, 9	1,2	D

<b>Öğretim Yöntemleri:</b>	1: Anlatım, 2: Soru-Cevap, 3: Lab, 4: Örnek vaka incelemesi
<b>Ölçme Yöntemleri:</b>	A: Sınav , B: Deney, C: Ödev, D: Proje

<b>DERS AKIŐI</b>		
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>	<b>Çalışma Malzemeleri</b>
1	Giriş ve Zemin iyileştirmesinin önemi	Ders notları ve kitap
2	Saha Deneyleri	Ders notları ve kitap
3	Temel zeminlerinin yeterliliği	Ders notları ve kitap
4	Zemin iyileştirme metodlarının kategorileri	Ders notları ve kitap
5	Kompaksiyon yöntemi ile iyileştirme ve ekipman	Ders notları ve kitap
6	SiĐ kompaksiyon	Ders notları ve kitap
7	Dinamik kompaksiyon	Ders notları ve kitap
8	Önyükleme ile konsolidasyon ve düşey drenler	Ders notları ve kitap
9	Kum ve Taş Kolon uygulamaları: Vibroflotasyon	Ders notları ve kitap
10	ARA SINAV	Ders notları ve kitap
11	Zemin dondurma	Ders notları ve kitap
12	Enjeksiyon ile zemin iyileştirme yöntemi	Ders notları ve kitap
13	Derin zemin karıştırma	Ders notları ve kitap
14	Biyolojik yöntemler ile zemin iyileştirme	Ders notları ve kitap
15	Tekrar	Ders notları ve kitap

<b>KAYNAKLAR</b>	
<b>Ders Notu</b>	Derste iŐlenilen konularla ilgili öğrencilerin tuttıkları notlar
<b>Ders Kitabı</b>	1) ""Ground Improvement: Case Histories", Chu, Rujikiatkamjorn , Indraratna, 1st Ed., Elsevier Science

<b>MATERYAL PAYLAŐIMI</b>	
<b>Dökümanlar</b>	fotokopi odasına bırakılan slaytlar

<b>Ödevler</b>	ödevler notlandırıldıktan sonra öğrencilere geri dağıtılmaktadır
<b>Sınavlar</b>	sınav soruları gerektiği takdirde sınav sonrası derste çözülmektedir

<b>DEĞERLENDİRME SİSTEMİ</b>		
<b>YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI</b>	<b>SAYI</b>	<b>KATKI YÜZDESİ</b>
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav	-	-
Ödev	6	30
Laboratuvar Çalışması	-	-
Dönem Projesi	1	30
<b>Toplam</b>		<b>100</b>
<b>Finalin Başarıya Oranı</b>		40
<b>Yıl içinin Başarıya Oranı</b>		60
<b>Toplam</b>		<b>100</b>

<b>DERS KATEGORİSİ</b>	Uzmanlık / Alan Dersleri
------------------------	--------------------------

<b>DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI</b>						
No	<b><u>Program Öğrenme Çıktıları</u></b>	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	İnşaat Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.					√
2	İnşaat Mühendisliğinde uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.					√
3	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.					
4	İnşaat Mühendisliğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.					√
5	İnşaat Mühendisliği problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.					
6	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.					
7	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.					
8	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.					

9	Bir yabancı dili (İngilizce) en az Avrupa Dil Portföyü B2 genel düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.				√	
10	İnşaat Mühendisliği çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.					
11	Mühendislik uygulamaları ile proje yönetimi ve iş uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve yasal boyutlarını bilir ve bunların mühendislik uygulamalarına yüklediği sınırlamaların ve sorumlulukların farkındadır.					
12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.					

### AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU

Etkinlik	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (Sınav haftası hariç, 14x toplam ders ve lab saati)	14	3	42
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	3	42
Ara Sınav	1	3	3
Ödev	6	15	95
Proje	1	60	60
Final	1	3	3
<b>Toplam İş Yüğü</b>			245
<b>Toplam İş Yüğü / 25 (s)</b>			10
<b>Dersin AKTS Kredisi</b>			10