



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Zemin Mekaniği	INS3121	4	4	3	0	2

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz
---------	-----

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
-------------	-------------------

Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
-----------------	-----------------

Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
-----------------	-----------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	İnşaat Mühendisliği Bölümü
----------------------------	----------------------------

Dersin Koordinatörü	Mehmet Şükrü ÖZÇOBAN
---------------------	----------------------

Dersi Veren(ler)	Suat Akbulut, Mehmet Şükrü ÖZÇOBAN, Havvanur Kılıç, Pelin Özener, Murat Tonaroğlu, Murat Ergenekon Selçuk
------------------	---

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Zeminler hakkında inşaat mühendisliği açısından temel kavramlar ve zeminlerin mühendislik davranışları hakkında bilgi verilerek uygulamada zeminlerle ilgili ortaya çıkabilecek problemler için yeterli çözümler geliştirebilme bilgisi ve becerisi kazandırmak amaçlanmaktadır.
--------------	--

Dersin İçeriği	Zemin Mekaniğine giriş: Zeminlerin oluşumu, İnşaat Mühendisliğinde Zeminlere İlişkin Problemler; Zeminlerin Endeks Özellikleri; Zeminlerin Sınıflandırılması, Zemin Suyu: kapilerite ve permeability (hidrolik iletkenlik), sızma ve akım ağları, Zemin Gerilmeleri: zeminlerde toplam ve efektif gerilmeler; Yüzeysel yüklemelerden dolayı gerilme artışı, Zeminlerin sıkışması: konsolidasyon ve oturmalar, ödometre deneyi, Oturmaların hesabı, konsolidasyon teorisi, oturma-zaman davranışı; Zeminlerin gerilme – şekil değiştirme davranışı ve kayma mukavemeti, Mohr-Coulomb Göçme Kriteri, Kayma mukavemeti parametrelerinin belirlenmesi; Tabii zeminlerin kayma mukavemeti; Zemin özelliklerinin iyileştirilmesi, Zeminlerin Sıkıştırılması-Kompaksiyon Teorisi, Sıkıştırılmış Zemin Özellikleri Arazide kompaksiyon, katkı malzemeleriyle zemin özelliklerinin iyileştirilmesi,
----------------	--

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi kazanır.
2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi kazanır.
3	Zemin Mekaniğinin temel ilkelerini öğrenir.
4	İnşaat mühendisliği uygulamalarında zeminlerle ilgili problemleri anlama ve çözüm üretme becerisi kazanır.
5	Zemin özelliklerini belirlemek için gereken laboratuvar deneylerini belirleme ve yapma becerisi kazanır.

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Zemin Mekaniğine Giriş, Zeminlerin Oluşumu ve Zemin Mekaniği'nin Konusu İnşaat Mühendisliğinde Zemin Problemleri	Ders Kitabı 1 (Bölüm 1)
2	Endeks Özellikleri, Dane biçimi, Dane çapı dağılımı, Kıvam limitleri, Laboratuvar	Ders Kitabı 1 (Bölüm 2)
3	Zemin prizması, Uygulama	Ders Kitabı 1 (Bölüm 2)
4	Zeminlerin Sınıflandırılması, Zemin Suyu: kapilerite ve permeability (hidrolik iletkenlik), Laboratuvar	Ders Kitabı 1 (Bölüm 3 & Bölüm 4)
5	Zemin Suyu: sızma ve akım ağları, Uygulama	Ders Kitabı 1 (Bölüm 4)
6	Zemin Gerilmeleri: zeminlerde toplam ve efektif gerilmeler; Yüzeysel yüklemelerden dolayı gerilme artışı	Ders Kitabı 1 (Bölüm 5)
7	Zeminlerin sıkışması: konsolidasyon ve oturmalar	Ders Kitabı 1 (Bölüm 6)
8	Midterm 1 / Practice or Review	Ders Kitabı 1 (Bölüm 6)
9	ödometre deneyi, sıkışma parametrelerinin belirlenmesi, Laboratuvar	
10	Zeminlerin gerilme – şekil değiştirme davranışı ve kayma mukavemeti, Uygulama	Ders Kitabı 1 (Bölüm 7)
11	Kayma mukavemeti parametrelerinin belirlenmesi, Laboratuvar	Ders Kitabı 1 (Bölüm 7)
12	Zemin özelliklerinin iyileştirmesi, zeminlerin sıkıştırılması, sıkıştırılmış zeminlerin özellikleri	Ders Kitabı 1 (Bölüm 8)
13	Laboratuvar, Ara Sınav 2	
14	Arazide kompaksiyon, katkı malzemeleriyle zemin özelliklerinin iyileştirilmesi, zemin tabaklarının özelliklerinin yerinde iyileştirilmesi, Uygulama	Ders Kitabı 1 (Bölüm 8)
15	Final	
16	Final sınavı	

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar	5	5
Uygulama	8	0
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	1	15
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	40
Final	1	40
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		60
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		40

**TOPLAM**

100

**AKTS İşyükü Tablosu**

<b>Etkinlikler</b>	<b>Sayı</b>	<b>Süresi (Saat)</b>	<b>Toplam İşyükü</b>
Ders Saati	14	4	56
Laboratuar	5	1	5
Uygulama	9	1	9
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	12	3	36
Derse Özgü Staj			
Ödev	1	10	10
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	6	6
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
<b>Toplam İşyükü</b>			132
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			4.40
<b>AKTS Kredisi</b>			4

Diğer Notlar

Yok