

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Theoretical Soil Mechanics and Soil Models / Theoretical Soil Mechanics and Soil Models	
Ders Kodu / Course Code	INS513	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Master without Thesis / Master without Thesis	
Ders Akts Kredi / ECTS	6.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	1	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Daytime Class / Daytime Class	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Teorik Zemin Mekaniği ve Zemin Modelleri dersinin amacı, öğrencilere zeminin fiziksel ve mekanik özelliklerini anlatmak ve zemin davranışını anlama ve analiz etme becerisi kazandırmaktır. Bu ders, zeminin ağırlık ve hacim ilişkileri, su ilişkileri, elastik ve plastik davranışı, zemin stabilitesi ve temel etkileşimi gibi temel zemin mekaniği konularını kapsar. Ders ayrıca zemin modelleri oluşturma ve zemin parametrelerini belirleme yöntemlerini de ele alır. Teorik Zemin Mekaniği ve Zemin Modelleri dersi, geoteknik mühendislik alanında çalışan profesyoneller için önemlidir, çünkü zemin davranışını anlamak ve analiz etmek, yapıların güvenli ve dayanıklı bir şekilde tasarlanması için temel gerekliliklerden biridir.	The aim of Theoretical Soil Mechanics and Soil Models course is to introduce students to the physical and mechanical properties of soils and to provide them with the ability to understand and analyze soil behavior. This course covers basic soil mechanics topics such as weight and volume relations, water relations, elastic and plastic behavior, soil stability and foundation interaction. The course also covers the methods of creating soil models and determining soil parameters. Theoretical Soil Mechanics and Soil Models course is important for professionals working in the field of geotechnical engineering because understanding and analyzing soil behavior is one of the basic requirements for the safe and durable design of structures.
İçeriği / Content	Teorik Zemin Mekaniği ve Zemin Modelleri dersinin amacı, öğrencilere zeminin fiziksel ve mekanik özelliklerini anlatmak ve zemin davranışını anlama ve analiz etme becerisi kazandırmaktır. Bu ders, zeminin ağırlık ve hacim ilişkileri, su ilişkileri, elastik ve plastik davranışı, zemin stabilitesi ve temel etkileşimi gibi temel zemin mekaniği konularını kapsar. Ders ayrıca zemin modelleri oluşturma ve zemin parametrelerini belirleme yöntemlerini de ele alır. Teorik Zemin Mekaniği ve Zemin Modelleri dersi, geoteknik mühendislik alanında çalışan profesyoneller için önemlidir, çünkü zemin davranışını anlamak ve analiz etmek, yapıların güvenli ve dayanıklı bir şekilde tasarlanması için temel gerekliliklerden biridir.	The aim of Theoretical Soil Mechanics and Soil Models course is to introduce students to the physical and mechanical properties of soils and to provide them with the ability to understand and analyze soil behavior. This course covers basic soil mechanics topics such as weight and volume relations, water relations, elastic and plastic behavior, soil stability and foundation interaction. The course also covers the methods of creating soil models and determining soil parameters. Theoretical Soil Mechanics and Soil Models course is important for professionals working in the field of geotechnical engineering because understanding and analyzing soil behavior is one of the basic requirements for the safe and durable design of structures.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None

Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Principles of Geotechnical Engineering, Braja M. Das ve Khaled Sobhan	Principles of Geotechnical Engineering, Braja M. Das ve Khaled Sobhan
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)		

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Zeminin fiziksel ve mekanik özelliklerini teorik olarak anlama.	Theoretically understand the physical and mechanical properties of soil.
2	Zemin davranışını teorik olarak analiz etme ve hesaplama becerisi geliştirme.	Develop skills to theoretically analyze and calculate soil behavior.
3	Farklı zemin modellerini anlama ve kullanma becerisi kazanma.	Understand and use different soil models.
4	Zemin davranışını matematiksel modellerle açıklama becerisi geliştirme.	Develop skills to mathematically model soil behavior.
5	Zemin mekaniği teorilerini zemin mühendisliği problemlerine uygulama becerisi kazanma.	Apply soil mechanics theories to geotechnical engineering problems.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Zeminin tanımı ve bileşenleri				
	Definition and components of soil				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Zemin özellikleri ve laboratuvar deneyleri				
	Soil properties and laboratory tests				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Zeminin ağırlık ve hacim ilişkileri				
	Weight and volume relations of soil				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Zeminin su ilişkileri ve su geçirgenliği				
	Water relations and water permeability of soil				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Zeminin gevrek ve elastik davranışı				
	Brittle and elastic behavior of the soil				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Zeminin plastik ve viskoz davranışı				
	Plastic and viscous behavior of the soil				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Zeminin kırılğan davranışı ve sıvılaşma				
	Brittle behavior of soil and liquefaction				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara Sınav				
	Midterm Exam				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Zeminin basınçlı akışı ve zeminin taşıma kapasitesi				
	Compressive flow and bearing capacity of the soil				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Zemin modelleri ve zemin parametrelerinin belirlenmesi				
	Soil models and determination of soil parameters				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Zeminin dinamik davranışı ve titreşim analizi				
	Dynamic behavior of soil and vibration analysis				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Zemin stabilitesi ve kayma analizi				
	Soil stability and shear analysis				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Zemin temel etkileşimi ve temel davranışı				
	Soil foundation interaction and foundation behavior				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Geoteknik tasarımda zemin mekaniği prensipleri ve güncel yaklaşımlar				
	Principles of soil mechanics and current approaches in geotechnical design				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40

Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60

Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:	100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:	

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	1.00	1.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	76.00	76.00
Final Sınavı / Final Examination	1	1.00	1.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	72.00	72.00
Toplam / Total:	4	150.00	150.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 150.00/25.00 = 6.00 ~ 6.00 / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 150.00 / 25.00 = 6.00 ~ 6.00			

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes														
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.10	1.1.11	1.1.12	1.1.13	1.1.14	1.1.15
1.Zeminin fiziksel ve mekanik özelliklerini teorik olarak anlama. / Theoretically understand the physical and mechanical properties of soil.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2.Zemin davranışını teorik olarak analiz etme ve hesaplama becerisi geliştirme. / Develop skills to theoretically analyze and calculate soil behavior.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3.Farklı zemin modellerini anlama ve kullanma becerisi kazanma. / Understand and use different soil models.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4.Zemin davranışını matematiksel modellerle açıklama becerisi geliştirme. / Develop skills to mathematically model soil behavior.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5.Zemin mekaniği teorilerini zemin mühendisliği problemlerine uygulama becerisi kazanma. / Apply soil mechanics theories to geotechnical engineering problems.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high