

Dersin Adı: Zemin Mekaniği I				Course Name: Soil Mechanics I		
Kod (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredi (Local Credits)	AKTS Kredi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
INS 331	5	4	5	3	1	1
Bölüm/Program (Department/Program)	İnşaat Mühendisliği (Civil Engineering)					
Dersin Türü (Course Type)	Zorunlu (Compulsory)	Dersin Dili (Course Language)		Türkçe (Turkish)		
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)	MUK 202/202E min DD veya MUK 204/204E min DD					
Dersin Mesleki Bileşene Katkısı, % (Course Category by Content, %)	Temel Bilim ve Matematik (Basic Sciences and Math)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik/Mimarlık Tasarım (Engineering/Architecture Design)	Genel Eğitim (General Education)		
	-	25	75	-		
Dersin Tanımı (Course Description)	<p>Zeminlerin fiziksel ve endeks özellikleri. Sınıflandırılması. Kompaksiyon. Hidrolik özellikler, kapillarite, permeabilite, donma etkisi. Efektif, nötr ve toplam gerilmeler. Zeminde gerilme- deformasyon bağıntısı. Gerilme dağılışı. Konsolidasyon. Kayma direnci. Toprak basınçları.</p> <p>Physical and index properties of soils. Classification. Compaction, Hydraulic properties, capillarity, permeability, frost effect. Effective, neutral and total stress. Stress-strain relationships for soils. Stress distribution in soils. Consolidation. Shear strength. Earth pressure.</p>					
Dersin Amacı (Course Objectives)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zemin mekaniğinin temel prensiplerini öğretmek 2. Temel mühendisliğine giriş için temel bilgileri vermek 3. Temel inşaatı tasarım ve uygulama konularını tartışmak <ol style="list-style-type: none"> 1. To teach main principles of soil mechanics 2. To give the main information about the introduction of foundation engineering 3. To discuss the subjects of design and application of foundation construction 					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zeminlerin fiziksel ve endeks özelliklerini öğrenir 2. Zemini sınıflandırabilir 3. Kompaksiyon hakkında bilgi sahibi olur 4. Zeminlerin hidrolik özelliklerine ve problemlerini tanıır 5. Efektif, nötr ve toplam gerilmeler kavramlarını öğrenir 6. Zeminde gerilme-deformasyon bağıntılarını çıkarabilir 7. Zemindeki gerilme dağılışını bulabilir 8. Bir yapının oturma miktarını bulabilir 9. Zeminin kayma direncini hesaplayabilir 10. Zeminde toprak basınçlarının dağılışını çizebilir <ol style="list-style-type: none"> 1. Learn the index and physical properties of soils 2. Classify soils 3. Get knowledge about the compaction of soils 4. Learn hydraulic properties and problems of the soils 5. Learn the concepts of effective, neutral and total stress of soils 6. Determine the stress strain relationships of soils 7. Find out the distribution of stresses in soil 					

- | |
|---|
| 8. Calculate the settlement of a structure |
| 9. Determine the shear strength of a soil |
| 10. Draw the distribution of soil pressures in the soil |

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Zeminlerin oluşumu ve fiziksel özellikleri	1
2	Zeminlerin endeks özellikleri ve sınıflandırılması	1-2
3	Kompaksiyon	3
4	Hidrolik özellikler ve kapillarite	4
5	Permeabilite, donma etkisi	4
6	Efektif, nötr ve toplam gerilmeler	5
7	Zeminde gerilme-deformasyon bağıntısı	6
8	Gerilme dağılışı	7
9	Konsolidasyon	8
10	Konsolidasyon	8
11	Kayma direnci	9
12	Kayma direnci	9
13	Zeminde plastik denge	10
14	Toprak basınçları	10

COURSE PLAN

Week	Topics	Course Learning Outcomes
1	Formation of soils and physical properties	1
2	Index properties of soils and soil classification	1-2
3	Compaction	3
4	Hydraulic properties and capillarity	4
5	Permeability and freezing effect	4
6	Effective, neutral and total stresses	5
7	Stress-strain relationship of soils	6
8	Stress distribution	7
9	Consolidation	8
10	Consolidation	8
11	Shear strength	9
12	Shear strength	9
13	Plastic equilibrium in soil	10
14	Earth pressures	10

Dersin İnşaat Mühendisliği Öğrenci Çıktılarıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
1	Mühendislik, fen ve matematik ilkelerini uygulayarak karmaşık mühendislik problemlerini belirleme, formüle etme ve çözme becerisi.			X
2	Küresel, kültürel, sosyal, çevresel ve ekonomik etmenlerle birlikte özel gereksinimleri sağlık, güvenlik ve refahı göz önüne alarak çözüm üreten mühendislik tasarımı uygulama becerisi.			
3	Farklı dinleyici gruplarıyla etkili iletişim kurabilme becerisi.			
4	Mühendislik görevlerinde etik ve profesyonel sorumlulukların farkına varma ve mühendislik çözümlerinin küresel, ekonomik, çevresel ve toplumsal bağlamdaki etkilerini göz önünde bulundurarak bilinçli kararlar verme becerisi.			
5	Üyeleri birlikte liderlik sağlayan, işbirlikçi ve kapsayıcı bir ortam yaratan, hedefler belirleyen, görevleri planlayan ve hedefleri karşılayan bir ekipte etkili bir şekilde çalışma yeteneği becerisi.			X
6	Özgün deney geliştirme, yürütme, verileri analiz etme ve yorumlama ve sonuç çıkarmak için mühendislik yargısını kullanma becerisi.			X
7	Uygun öğrenme stratejileri kullanarak ihtiyaç duyulduğunda yeni bilgi edinme ve uygulama becerisi.			

Ölçek: 1: Az, 2: Kısmi, 3: Tam

Relationship of the Course to Civil Engineering Student Outcomes

	Program Student Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
1	An ability to identify, formulate, and solve complex engineering problems by applying principles of engineering, science, and mathematics.			X
2	An ability to apply engineering design to produce solutions that meet specified needs with consideration of public health, safety, and welfare, as well as global, cultural, social, environmental, and economic factors.			
3	An ability to communicate effectively with a range of audiences.			
4	An ability to recognize ethical and professional responsibilities in engineering situations and make informed judgments, which must consider the impact of engineering solutions in global, economic, environmental, and societal contexts.			
5	An ability to function effectively on a team whose members together provide leadership, create a collaborative and inclusive environment, establish goals, plan tasks, and meet objectives.			X
6	An ability to develop and conduct appropriate experimentation, analyze and interpret data, and use engineering judgment to draw conclusions.			X
7	An ability to acquire and apply new knowledge as needed, using appropriate learning strategies.			

Scaling: 1: Little, 2: Partial, 3: Full

Tarih (Date)	Bölüm onayı (Department approval)
---------------------	--

Ders kaynakları ve Başarı değerlendirme sistemi (Course materials and Assessment criteria)

Ders Kitabı (Textbook)	B.M. Das (2010), Principles of Geotechnical Engineering, 7th Edition, Cengage Learning.		
Diğer Kaynaklar (Other References)	1. Craig, R.F., 1997, Soil Mechanics, Spon Press; 6th edition 2. R.D. Holtz, W.D. Kovacs and T.C. Sheahan (2011), An Introduction to Geotechnical Engineering, 2 nd Edition, Pearson-Prentice-Hall. 3. M. Budhu (2011), Soil Mechanics and Foundations, 3 rd Edition, John Wiley and Sons. 4. Ozudogru, K., Tan, O., Aksoy, I.H., 2001, Soil Mechanics with Solved Problems, Birsen Press, Istanbul. 5. Kumbasar, V., Kip, F., 1999, Soil Mechanics Problems, Caglayan Kitabevi, Beyoglu, Istanbul.		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	Laboratuvar uygulamaları esnasında görülen deneylerinin anlatıldığı ve deneylerin sonuçlarının tartışıldığı laboratuvar raporu formatında bir ödev istenir A homework prepared in a format of laboratory tests report is requested which includes the explanation of laboratory tests performed during laboratory practice and discussion of the tests results		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	Kıvam limitleri, elek analizi, hidrometre analizi, konsolidasyon, serbest basınç deneyleri yapılır Atterberg limits, sieve analysis, hydrometer analysis, consolidation and unconfined compression tests are done		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Usage)	Yok None		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	Yok None		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Genel Nota Katkı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)		
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)		
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)		