

İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
DERS KATALOGU
(COURSE CATALOGUE)

Dersin Adı		Course Name				
Zemin Mekaniği		Soil Mechanics				
Kodu (Code)	Yarıyıl (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
INS218/ CEN311	4	3	4	2	2	0
Bölüm / Program (Department/Program)		İnşaat Mühendisliği / Civil Engineering				
Dersin Türü (Course Type)		Zorunlu (Compulsory)	Dersin Dili (Course Language)		Türkçe/İngilizce (Turkish/English)	
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)		Yok/None				
Dersin mesleki bileşene katkısı, % (Course Category by Content, %)		Temel Bilim (Basic Sciences)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik Tasarım (Engineering Design)	İnsan ve Toplum Bilim (General Education)	
			%25	%75		
Dersin İçeriği (Course Description)		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. 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.				
Dersin Amacı (Course Objectives)		1 - Zemin mekaniğinin temel prensiplerini öğretmek. 2 - Temel mühendisliğine giriş için temel bilgileri vermek. 3 - Temel inşaatı tasarım ve uygulama konularını tartışmak 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)		Bu dersi tamamlayan öğrenciler: 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 Students completing this course will be able to: 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 Kitabı (Textbook)	B.M. Das (2010), Principles of Geotechnical Engineering, 7th Edition, Cengage Learning.		
Diğer Kaynaklar (Other References)	<p>Craig, R.F., 1997, Soil Mechanics, Spon Press; 6th edition</p> <p>R.D. Holtz, W.D. Kovacs and T.C. Sheahan (2011), An Introduction to Geotechnical Engineering, 2nd Edition, Pearson-Prentice-Hall.</p> <p>M.Budhu (2011), Soil Mechanics and Foundations, 3rd Edition, John Wiley and Sons.</p> <p>Ozudogru, K., Tan, O., Aksoy, I.H., 2001, Soil Mechanics with Solved Problems, Birsen Press, Istanbul.</p> <p>Kumbasar, V., Kip, F., 1999, Soil Mechanics Problems, Caglayan Kitabevi, Beyoglu, Istanbul.</p>		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	<p>Laboratuvar uygulamaları esnasında görülen deneylerinin anlatıldığı ve deneylerin sonuçlarının tartışıldığı laboratuvar raporu formatında bir ödev istenir.</p> <p>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.</p>		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	<p>Kıvam limitleri, elek analizi, hidrometre analizi, konsolidasyon, serbest basınç deneyleri yapılır.</p> <p>Atterberg limits, sieve analysis, hydrometer analysis, consolidation and unconfined compression tests are done.</p>		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)			
Diğer Uygulamalar (Other Activities)			
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Değerlendirmede Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	2	25
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	1	5
	Ödevler (Homeworks)	5	20
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi (Term Paper)		
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)	2	-
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	50

DERS PLANI

Hafta	Konular	Ders Çıktısı
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

Weeks	Topics	Course 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

Düzenleyen (Prepared by)

Tarih (Date)

İmza (Signature)