

Dersin Adı: Temel İnşaatı II				Course Name: Foundation Engineering II		
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 468	7	2,5	4	2	1	-
<b>Bölüm/Program (Department/Program)</b>	İnşaat Mühendisliği (Civil Engineering)					
<b>Dersin Türü (Course Type)</b>	Seçmeli (Elective)		<b>Dersin Dili (Course Language)</b>	Türkçe (Turkish)		
<b>Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)</b>	INS 332/332E min DD					
<b>Dersin Mesleki Bileşene Katkısı, % (Course Category by Content, %)</b>	<b>Temel Bilim ve Matematik (Basic Sciences and Math)</b>	<b>Temel Mühendislik (Engineering Science)</b>	<b>Mühendislik/Mimarlık Tasarım (Engineering/Architecture Design)</b>	<b>Genel Eğitim (General Education)</b>		
	-	80	20			
<b>Dersin Tanımı (Course Description)</b>	<p>Arazi deneyleri. Zemin iyileştirilmesi. Problemlerli zeminler. Geosentetikler. Temel çukurunun yeraltı ve yüzeysel sulara karşı korunması. Temel çukurunun kuru tutulması. Ankastre-ankrajlı iksa sistemlerinin hesabı. Yüzeysel temellerin hesabı. Rijit ve elastik hesap yöntemleri. Tekil, şerit ve radye temeller. Özel temeller. Temel takviyesi. Derin temeller; keson, ayak, kazık temeller. Kazık grupları.</p> <p>Insitu tests. Ground improvement. Problematic soils. Geosynthetics. Methods of ground water control. Drainage of foundation excavation. Fixed-anchored sheet piles design. Rigid and elastic methods for calculations. Footings, spread and mat foundations. Special foundations. Underpinning. Deep foundations; caissons, piers and piles. Pile groups.</p>					
<b>Dersin Amacı (Course Objectives)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Geoteknik incelemeleri hatırlatmak</li> <li>2. Problemlerli zeminler ile iyileştirme yöntemlerini göstermek</li> <li>3. Geosentetikler gibi yeni malzemeleri tanıtmak</li> <li>4. Yüzeysel ve derin temel tiplerini ve tasarım parametrelerini öğretmek</li> <li>5. Temel çukurunun kuru tutulması için gerekli hesaplamaları anlatmak</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reminding of the geotechnical investigations</li> <li>2. Showing the problematic soils and improvement methods</li> <li>3. Introducing the geosynthetics</li> <li>4. Teaching the design parameters of shallow and deep foundations</li> <li>5. Explaining the required calculations for the protection of excavation sites from ground water</li> </ol>					
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Temel İnşaatı-I ders bilgilerini tazeler</li> <li>2. Arazi deneyleri ve değerlendirmesi</li> <li>3. Zemin iyileştirmesini öğrenir, problemlerli zeminleri tanıır</li> <li>4. Geosentetikler hakkında bilgi edinir</li> <li>5. Temel kazısının kuru ortamda yapılması için gereken hesaplamaları yapar</li> <li>6. Ankastre-ankrajlı iksa tasarımı ve hesabı yapar</li> <li>7. Her türlü yüzeysel temel tipinin tasarımını yapar</li> <li>8. Derin temelleri yeteri güvenliklerde boyutlandırır</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Remember the knowledge of Foundation Engineering-I lectures</li> <li>2. Insitu test and evaluations</li> </ol>					

	3. Learning about soil improvement and characteristics of the problematic soils 4. Learning about geosynthetics 5. Learn the required calculation for foundation excavations in dry conditions 6. Learning about fixed-anchored sheetpile design 7. Design of several types of shallow foundations 8. Design of deep foundations within appropriate safety limits
--	--

### DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Temel İnşaatına II'ye giriş	1
2	Arazi deneyleri ve değerlendirilmesi	2
3	Problemlerli zeminler	3
4	Zemin iyileştirilmesi	3
5	Geosentetikler	4
6	Temel çukurunun kuru tutulması	5
7	Ankastre-ankrajlı iksalar ve hesap yöntemi	6
8	Yüzeysel temellerin hesabı. Rijit ve elastik yöntemler	7
9	Yüzeysel temellerin hesabı. Rijit ve elastik yöntemler	7
10	Özel temeller	7
11	Derin temeller; keson, ayak, kazık temeller	7
12	Kazık tasarımı, kazık grupları, kazıkların oturması	8
13	Özel kazıklı temeller	8
14	Temel takviyesi	7-8

### COURSE PLAN

Week	Topics	Course Learning Outcomes
1	Intoduction to Foundation Engineering II	1
2	Insitu tests and interpretation	2
3	Problematic soils	3
4	Ground improvement	3
5	Geosynthetics	4
6	Methods of ground water control. Drainage of foundation excavation.	5
7	Fixed-anchored sheet piles design	6
8	Design of shallow foundations. Rigid and elastic methods for calculations	7
9	Design of shallow foundations. Rigid and elastic methods for calculations	7
10	Special foundations	7
11	Deep foundations; caissons, piers, piles	7
12	Design of piles, group piles, settlement of piles	8
13	Special piles	8
14	Underpinning	7-8

### 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.		X	
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.		X	
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.			
6	Özgün deney geliştirme, yürütme, verileri analiz etme ve yorumlama ve sonuç çıkarmak için mühendislik yargısını kullanma becerisi.			
7	Uygun öğrenme stratejileri kullanarak ihtiyaç duyulduğunda yeni bilgi edinme ve uygulama becerisi.			X

**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.		X	
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.		X	
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.			
6	An ability to develop and conduct appropriate experimentation, analyze and interpret data, and use engineering judgment to draw conclusions.			
7	An ability to acquire and apply new knowledge as needed, using appropriate learning strategies.			X

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

<u>Tarih (Date)</u>	<u>Bölüm onayı (Department approval)</u>
---------------------	--

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

<b>Ders Kitabı (Textbook)</b>	1. Braja M. Das, 1998, Principles for Foundation Engineering, PWS; 4 edition, ISBN:978-05349540 2. Joseph E. Bowles, 1995, Foundation Analysis and Design, McGraw-Hill Higher Education; 5 edition, ISBN:978-00791224 3. Foundation Design & Construction, M. J. Tomlinson, Sixth Edition, Longman Ltd. 1996. 536 pages.		
<b>Diğer Kaynaklar (Other References)</b>	-		
<b>Ödevler ve Projeler (Homework &amp; Projects)</b>	Ankastre-ankrajlı iksa tasarımı Design of a fixed-anchored sheetpile		
<b>Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)</b>	Yok None		
<b>Bilgisayar Kullanımı (Computer Usage)</b>	Yok None		
<b>Diğer Uygulamalar (Other Activities)</b>	Yok None		
<b>Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)</b>	<b>Faaliyetler (Activities)</b>	<b>Adedi (Quantity)</b>	<b>Genel Nota Katkı, % (Effects on Grading, %)</b>
	<b>Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)</b>		
	<b>Kısa Sınavlar (Quizzes)</b>		
	<b>Ödevler (Homework)</b>		
	<b>Projeler (Projects)</b>		
	<b>Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)</b>		
	<b>Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)</b>		
	<b>Diğer Uygulamalar (Other Activities)</b>		
	<b>Final Sınavı (Final Exam)</b>		