İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı	**Course Name**
Temel İnşaatı II	Foundation Engineering II

Kodu (Code)	**Yarıyılı (Semester)**	**Kredisi (Local Credits)**	**AKTS Kredisi (ECTS Credits)**	**Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)**		
				Ders (Theoretical)	**Uygulama (Tutorial)**	**Laboratuvar (Laboratory)**
INS 468 INS 468E	7	2.5	4	2	1	–

Bölüm / Program (Department/Program)	İnşaat / İnşaat (Civil Engineering / Civil Engineering)

Dersin Türü (Course Type)	Seçmeli (Elective)	**Dersin Dili (Course Language)**	Türkçe(Turkish) İngilizce(Englısh)

Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)	INS 332, INS 332E minimum DD

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)**
	–	80	20	–

Dersin İçeriği (Course Description)	Arazi deneyleri. Yeni Malzemeler; Geotekstiller, geomambranlar ve uygulamaları. Özel temeller. Temel takviyesi. Problemli zeminler. Zemin iyileştirilmesi.Temel inşaatında kullanılan malzemelerin korunması.Yüzeysel temellerin hesabı. Rijit ve elastik hesap yöntemleri. Tekil, şerit ve radyejeneral temeller. Derin temeller; keson, ayak, kazık temeller. Kazık grupları. Kazıkların yatay yüklere göre hesabı. Batardolar. Temel çukurunun yeraltı ve yüzeysel sulara karşı korunması. Temel çukurunun kuru tutulması.
	Insitu tests. New materials; Geotextiles, geomembranes and their applications. Special foundations. Underpinning. Foundations on difficult soils. Ground improvement. Protection of materials used in foundation construction. Design of shallow foundations. Rigid and elastic methods for calculations. Footings, spread and mat foundations. Deep foundations; caissons, piers and piles. Pile groups. Design of pile foundations for lateral loads. Cofferdams. Methods of ground water control. Drainage of foundation excavation
Dersin Amacı (Course Objectives)	1. Geoteknik incelemeleri hatırlatmak. 2. Geotekstil, geomembran gibi yeni malzemeleri tanıtmak. 3. Problemli zeminler ile iyileştirme yöntemlerini göstermek. 4. Yüzeysel ve derin temel tiplerini ve tasarım parametrelerini öğretmek. 5. Temel çukurunun kuru tutulması için gerekli hesaplamaları anlatmak.
	1. Reminding of the geotechnical investigations 2. Introducing the geotextiles and geomembranes. 3. Showing the problematic soils and improvement methods. 4. Teaching the design parameters of shallow and deep foundations. 5. Explaining the required calculations for the protection of excavation sites from ground water.
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	Bu dersi tamamlayan öğrenciler: 1. Temel İnşaatı-I ders bilgilerini tazeler 2. Geotekstiller hakkında bilgi edinir 3. Zemin iyileştirmesini öğrenir. Problemli zeminleri tanır. 4. Her türlü yüzeysel temel tipinin tasarımını yapar. 5. Derin temelleri yeteri güvenliklerde boyutlandırır. 6. Yeterli güvenlikde olmayan temellerin güçlendirilmesi gerekliliğine karar verir. 7. Temel kazısının kuru ortamda yapılması için gereken hesaplamaları yapar.
	Students completing this course will be able to: 1. Remember the knowledge of Foundation Engineering-I lectures 2. Learning about soil improvement. Learn about charecteristics of the problematic soils 3. Learning about Geotextiles 4. Design of several types of shallow foundations 5. Design of deep foundations within appropriate safety limits 6. Determine the reinforcement requirement for insufficient foundations (Underpinning) 7. Learn the required calculation for foundation excavations in dry conditions

<table>
<tr><td>Ders Kitabı
(Textbook)</td><td colspan="3">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.</td></tr>
<tr><td>Diğer Kaynaklar
(Other References)</td><td colspan="3">–</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Ödevler ve Projeler
(Homework & Projects</td><td colspan="3">Yüzeysel temel tasarımı</td></tr>
<tr><td colspan="3">Design of shallow foundations</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Laboratuvar Uygulamaları
(Laboratory Work)</td><td colspan="3">–</td></tr>
<tr><td colspan="3">–</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Bilgisayar Kullanımı
(Computer Use)</td><td colspan="3">–</td></tr>
<tr><td colspan="3">–</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Diğer Uygulamalar
(Other Activities)</td><td colspan="3">–</td></tr>
<tr><td colspan="3">–</td></tr>
<tr><td rowspan="9">Başarı Değerlendirme Sistemi
(Assessment Criteria)</td><td>Faaliyetler
(Activities)</td><td>Adedi
(Quantity)</td><td>Değerlendirmede Katkısı, %
(Effects on Grading, %)</td></tr>
<tr><td>Yıl İçi Sınavları
(Midterm Exams)</td><td>1</td><td>40</td></tr>
<tr><td>Kısa Sınavlar
(Quizzes)</td><td>–</td><td>–</td></tr>
<tr><td>Ödevler
(Homeworks)</td><td>1</td><td>10</td></tr>
<tr><td>Projeler
(Projects)</td><td>–</td><td>–</td></tr>
<tr><td>Dönem Ödevi
(Term Paper)</td><td>–</td><td>–</td></tr>
<tr><td>Laboratuvar Uygulaması
(Laboratory Work)</td><td>–</td><td>–</td></tr>
<tr><td>Diğer Uygulamalar
(Other Activities)</td><td>–</td><td>–</td></tr>
<tr><td>Final Sınavı
(Final Exam)</td><td>1</td><td>50</td></tr>
</table>

DERS PLANI

Hafta	Konular	Ders Çıktısı
1	Arazi deneyleri ve değerlendirilmesi	1
2	Arazi deneyleri ve değerlendirilmesi	1
3	Yeni Malzemeler; Geotekstiller, geomembranlar ve uygulamaları.	2
4	Zemin iyileştirilmesi	3
5	Özel temeller ve temel takviyesi	3, 6
6	Problemli zeminler	3, 4
7	Temel inşaatında kullanılan malzemelerin korunması	2, 6
8	Yüzeysel temellerin hesabı. Rijit ve elastik yöntemler	4, 5
9	Yüzeysel temellerin hesabı. Rijit ve elastik yöntemler	4, 5
10	Derin temeller; keson, ayak, kazık temeller. Kazık grupları.	4, 5, 6
11	Derin temeller; keson, ayak, kazık temeller. Kazık grupları.	4, 5, 6
12	Kazıkların yatay yüklere göre hesabı	5
13	Batardolar. Temel çukurunun kuru tutulması	7
14	Batardolar. Temel çukurunun kuru tutulması	7

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Insitu tests and interpretation	1
2	Insitu tests and interpretation	1
3	New materials; Geotextiles, geomembranes and their applications	2
4	Ground improvement	3
5	Special foundations and underpinnings	3, 6
6	Foundation on difficult soils	3, 4
7	Protection of materials used in foundation construction	2, 6
8	Design of shallow foundations. Rigid and elastic methods for calculations	4, 5
9	Design of shallow foundations. Rigid and elastic methods for calculations	4, 5
10	Deep foundations; caissons, piers, piles	4, 5, 6
11	Deep foundations; caissons, piers, piles	4, 5, 6
12	Design of piles foundations lateral loads	5
13	Cofferdams. Drainage of foundation excavation	7
14	Cofferdams. Dranaige of foundation excavation	7

Dersin İnşaat Mühendisliği Programıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracağı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	**Katkı Seviyesi**		
		1	**2**	**3**
a	Matematik, fen bilimleri ve mühendislik bilgilerini uygulayabilme becerisi.		X	
b	Deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.			
c	Bir sistemi, ürünü veya süreci ekonomik, çevre, sosyal, politik, etik, sağlık ve güvenlik, yapılabilirlik ve surdürebilirlik gibi gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi.		X	
d	Farklı disiplinli takımlarda çalışabilme becerisi.			
e	Mühendislik problemini belirleme, formüle etme ve çözme becerisi			
f	Mesleki ve etik sorumluluklara sahip olma bilinci.			
g	Etkin sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi.			
h	Mühendislik çözümlerinin küresel ve toplumsal boyutlarda etkisini kavramak için geniş kapsamlı bir eğitime sahip olma özelliği.		X	
i	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci ve bunu yapabilme becerisi.		X	
j	Güncel/çağdaş konulara ilişkin bilgi sahibi olma özelliği.			X
k	Mühendislik uygulamaları için gerekli teknikleri, çağdaş mühendislik ve hesaplama donanımlarını kullanabilme becerisi.			

1: Az Katkı, 2. Kısmi Katkı, 3. Tam Katkı

Relationship between the Course and the Civil Engineering Curriculum

	Program Outcomes	**Level of Contribution**		
		1	**2**	**3**
a	An ability to apply knowledge of mathematics, science and engineering		X	
b	An ability to design and conduct experiments, as well as to analyze and interpret data			
c	An ability to design a system , component or process to meet desired needs within realistic constraints such as economic, environmental, social, political, ethical, health and safety, manufacturability, and sustainability		X	
d	An ability to function on multidisciplinary teams			
e	An ability to identify, formulate and solve engineering problems			
f	An understanding of professional and ethical responsibility			
g	An ability to communicate effectively			
h	The broad education necessary to understand the impact of engineering solutions in a global, economic, environmental, and societal context		X	
i	A recognition of the need for and an ability to engage in life-long learning		X	
j	A knowledge of contemporary issues			X
k	An ability to use the techniques, skills and modern engineering tools necessary for engineering practice			

1: Little Contribution, 2. Partial Contribution, 3. Full Contribution

Düzenleyen (Prepared by)	***Tarih (Date)***	***İmza (Signature)***