

Dersin Adı: Betonarme Temeller				Course Name: Reinforced Concrete Foundations		
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 442	8	2,5	4	2	1	-
Bölüm/Program (Department/Program)	İnşaat Mühendisliği (Civil Engineering)					
Dersin Türü (Course Type)	Seçmeli (Elective)		Dersin Dili (Course Language)	Türkçe (Turkish)		
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)	INS 322/322E min DD veya INS 338/338E 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)		
	-	40	60	-		
Dersin Tanımı (Course Description)	<p>Temellerin sınıflandırılması, yüzeysel temellere genel bir bakış, duvar altı temelleri, tekil temeller, tekil temellerde özel durumlar, yuvalı tekil temeller, bir doğrultuda sürekli temeller, elastik zemine oturan kiriş hesabına dayanan sürekli temel hesabı, iki doğrultuda sürekli temeller, plak temeller, kirişsiz plak temellerin ve kirişli plak temellerin hesap esasları, plak temellerin sayısal yöntemlerle çözümü, plak temellerin sonlu eleman yöntemi ile çözümü, derin temeller hakkında genel bilgi, kazıklı temeller, kazıklı temellerin betonarme hesap esasları.</p> <p>Classification of foundations, general view to the shallow foundations, wall foundations, singular foundations, special cases in the single foundations, socket singular foundations, one way continuous foundations, continuous foundations on elastic soil, two way continuous foundations, mat foundations, flat mat foundations, ribbed mat foundations, numerical solution methods for mat foundations, analysis of mat foundations by using finite element method, general view to deep foundations, pile foundations, general design of pile foundations.</p>					
Dersin Amacı (Course Objectives)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Betonarme temellerin boyutlandırılmasına esas bilgilerin verilmesi 2. Güncel yönetmelik hükümleri ve konstrüktif esaslar konusunda bilgi sahibi olmak. <ol style="list-style-type: none"> 1. Learn about behavior of reinforced concrete foundations 2. To give information about the application of current code requirements and construction details. 					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Temellerin sınıflandırılması ve davranışı hakkında, 2. Yüzeysel temellerin (duvaraltı temeli, tekil temel, dairesel tekil temel, kenar temel, bir doğrultuda sürekli temel, iki doğrultuda sürekli temel, kirişli plak temeller ve kirişsiz plak temeller) tasarımı hakkında, 3. Derin temeller, kazıklı temellerin tasarımı hakkında, 4. Yönetmelikler hakkında ve yapım detayları hakkında, bilgi ve beceri kazanmak. <ol style="list-style-type: none"> 1. Learn about classification and behavior of concrete foundations. 2. Calculate design of the shallow foundations (wall, single, cantilever, circular, one way continuous, two way continuous, flat mat and ribbed mat foundations). 3. Calculate design of deep foundations, pile foundations. 4. Learn about application of the code requirements and construction details. 					

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Giriş, Temellerin sınıflandırılması, Yüzeysel temellere genel bir bakış	1
2	Duvar altı temelleri	1-2-4
3	Tekil temeller	1-2-4
4	Tekil temelerde özel durumlar, Tekil temelerde eğik eğilme etkisi	1-2-4
5	Dairesel temeller, Kenar temeller, Tekil temellerin tasarımına ilişkin konstrüktif kurallar KISA SINAV	1-2-4
6	Yuvalı Tekil Temeller	1-2-4
7	Bir doğrultuda sürekli temeller hesap esasları, Rijit temel hesabı	1-2-4
8	Elastik zemine oturan kiriş hesabına dayanan sürekli temel hesap esasları	1-2-4
9	İki doğrultuda sürekli temellerin hesap esasları	1-2-4
10	Plak temeller, Genel bilgi, Kirişsiz plak temel hesap esasları	1-2-4
11	Kirişli plak temel hesap esasları YILIÇI SINAVI	1-2-4
12	Plak temellerin sayısal yöntemlerle çözümü, Sonlu Eleman Yöntemi ile Çözüm	1-2-4
13	Derin Temeller, Genel bilgi, Kuyu temeller, Keson temeller, Kazıklı temeller	1-3-4
14	Kazıklı temellerin betonarme hesap esasları	1-3-4

COURSE PLAN

Week	Topics	Course Learning Outcomes
1	Classification of foundations , General view to the shallow foundations	1
2	Wall foundations	1-2-4
3	Singular foundations	1-2-4
4	Special cases in the single foundations, Behavior of foundations subjected to $N+M_x+M_y$ effects,	1-2-4
5	Circular foundations, Cantilever foundations, Application of the code requirements QUIZ	1-2-4
6	Socket singular foundations	1-2-4
7	One way continuous foundations, Rigid foundation solution	1-2-4
8	Continuous foundations on elastic soil	1-2-4
9	Two way continuous foundations, Solution methods of two way continuous foundations	1-2-4
10	Mat foundations, Definitions, Solution methods of flat mat foundations	1-2-4
11	Ribbed mat foundations, Solution methods of ribbed mat foundations MIDTERM EXAM	1-2-4
12	Numerical solution methods for mat foundations, Analysis of mat foundations by using finite element method	1-2-4
13	Deep foundations, Definitions, Cassion foundations, Reinforced concrete retaining walls used as foundation structure, Pile foundations	1-3-4
14	General design of pile foundations	1-3-4

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)

Ders Kitabı (Textbook)	1. Celep Z., Kumbasar N., “Betonarme Yapılar”, Beta Dağıtım, İstanbul, (2009). 2. Trupia A., Saygun A., “Betonarme Yüzeysel Temeller”, Nobel Yayın, İstanbul, (2009).		
Diğer Kaynaklar (Other References)	1. Köseoğlu S., “Temeller Statiği ve Konstrüksiyonu II – Temel Bilgiler”, Matbaa Tekn. Basımevi, İstanbul, (1987). 2. Aka İ., Keskinel, F., Arda, T.S., “Betonarme”, Birsen Matbaacılık, İstanbul, (2002). 3. Keskinel, F., Kumbasar, N., “Sürekli Temeller ve Dönel Kabuklar Sonlu Kiriş Tesir Çizgileri ile Çözüm”, Matbaa Tekn. Şti., İstanbul, (1976). 4. Betonarme Tablo ve Abaklar, İTÜ İnşaat Fakültesi, 2018. 5. TS 500 Betonarme Yapıların Tasarım ve Yapım Kuralları, 2000. 6. Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği, 2018.		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	Öğrencilere, dersi daha iyi anlamaları amacı ile 3 ödev verilecek ve bu ödevler dönem içerisinde belirlenecek tarihlerde kontrol edilerek toplanacaktır Homework in 3 parts will be given in order to make the students understand the course better. All the parts of the homework are to be handed in the determined dates during the semester after they are assigned		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	Yok None		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Usage)	Ödevlerin hazırlanması sırasında hesap tablolarının oluşturulması ve ödevin sunumu için isteğe bağlı olarak ofis programları kullanılabilir Office programs are optionally used for preparation of the design spreadsheets and presentation of the homework		
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)		