

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	BETONARME I / REINFORCED CONCRETE-I	
Ders Kodu / Course Code	506003542009	
Ders Türü / Course Type	Ders	
Ders Seviyesi / Course Level	Lisans / First Cycle	
Ders Akis Kredi / ECTS	5,00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3,00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	1,00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0,00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	3	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Birinci Öğretim / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	Türkçe / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	
Amacı / Purpose	Dersin amacı, betonarmenin ve betonarme elemanların temel prensiplerini tanıtmak ve analitik yöntemler ile betonarme kesitlerin tasarımının kavranmasını sağlamaktır.	
İçerdiği / Content	Betonarme malzemesi, betonarme yapıların tasarımında temel ilke ve yöntemler, eğilme etkisindeki çekme donatılı betonarme elemanlarda kesit hesabı, eğilme etkisindeki çekme ve basınç donatılı betonarme elemanlarda kesit hesabı, betonarme çubuklarda burulma ve kesme kuvveti etkisi, kesme donatısı hesabı, kolonlarda narinlik, kolonların kırışlardan güçlü olması durumu, kolon kırış birleşim bölgeleri, perde hesabı.	
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	
Staj Durumu / Internship Status	Yok	
Kıtları / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Ders Notları, Uğur Ersoy, Güney Özcebe, Betonarme: Temel İlkeler, ERYİM yayınları, 2012. Zekai Celep, Betonarme Yapılar, ITU Yayınları, 2013.	
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Doç.Dr. Bengi Arsoy, Öğr.Gör.Dr. Emre Ercan	

None

The major objectives of this course are to establish the basic principles of reinforced concrete structural members and system behaviors and to introduce the basic principles of the analytical methods and design procedures.

Reinforced materials, simple bending in beams, single reinforced and double reinforced rectangular, triangular or trapezoidal sections, shear force effects, shear stress, bond stresses, torsion effects, column slenderness, strong column- weak beam concept, detail of beam-column joint, shear wall.

None

None

Lecture Notes, Uğur Ersoy, Güney Özcebe, Betonarme: Temel İlkeler, ERYİM yayınları, 2012. Zekai Celep, Betonarme Yapılar, ITU Yayınları, 2013.

Mehmet T.C.

E.Ü. Mühendislik Fakültesi Öğrenci İdari Servisi

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Betonarme eleman ve yapıların davranışını tanıma.	Recognition of the behavior of reinforced concrete members and structures.
2	Betonarme elemanların estetik, ekonomik ve güvenli olarak tasarlanabilme.	Designing the reinforced concrete structural members aesthetically, economically and safely.
3	Teoriyi pratiğe uygulayabilme.	To apply theory to practice.
4	Mühendislik problemlerine aşina olma ve özel problemleri değerlendirebilme.	To get familiarized with the engineering problems by discussing case studies.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE



Teorik Dersler / Theoretical		Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
1	Beton ve çelik malzemeleri, betonarme yapıların tasarımında temel ilkeler, kullanılabilirlik ve taşıma gücü sınır durumları, çekme kırılması, basınç kırılması, dengeli kırılma, kapasite kavramı, süneklik Concrete and steel materials, basic principle in reinforced structures design, serviceability and limit states, tension failure, compression failure, balanced failure, capacity concept, ductility				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yapı güvenliği, tasarım yük bileşimleri, malzeme emniyet katsayıları, eğilme etkisindeki çekme donatılı dörtgen kesit hesabı, donatının enkesite yerleşim detay resminin çizilmesi. Structural safety, components of design load, materials factors, analysis of rectangular beams with tension reinforcement only, Arrangements of bars.				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Çekme donatılı tablalı dörtgen kesit hesabı, donatının enkesite yerleşim detay resminin çizilmesi Analysis of T beams with tension reinforcement only, Arrangements of bars,				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Eğilme momenti etkisindeki çekme donatılı üçgen kesit hesabı, eğilme momenti etkisindeki basınç donatılı dörtgen kesit hesabı, donatının enkesite yerleşim detay resminin çizilmesi. Analysis of triangle beams with tension reinforcement only, Analysis of rectangular beams with compression reinforcement, Arrangement of bars,				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Eğilme momenti etkisinde donatısız enkesit yüzeyinde yayılı dörtgen kesit hesabı, konuyla ilgili problem çözümleri, eğilme momenti ve kesme kuvveti etkisi, kesme sürtünmesi. Rectangular cross-section of reinforcement distribution on the surface of cross section under the influence of bending moment, calculation the relevant problem solving, the effects of bending moments and shear forces, shear friction.				



	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Eğilme momenti ve kesme kuvveti etkisindeki elemanlarda kesme donatısı (enine donatı) hesabı ve boyuna kesite enine donatı yerleşim detay resminin çizilmesi. Shear reinforcement (transverse reinforcement) account and longitudinal sections of rebar in the most detailed picture of the drawing under bending moments and shear forces elements				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
7	Burulma, denge burulması, uygunluk burulması, eğilme momenti ve kesme kuvveti ve burulma etkisindeki dörtgen elemanlarda enine donatı hesabı ve yerleşim detay resminin çizilmesi. Torsion, equilibrium torsion compatibility torsion, design for torsion moment and shear				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
8	Kısa konsollar, konuyla ilgili problem çözümleri, kolonlarda narinlik, yanıl ötelenme, kolon etkili boyu, burkulma yükü, moment büyüme yöntemi. Short consoles, the relevant problem solving, in the column slenderness, lateral offset, the column effective length, buckling load, moment magnification method.				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
9	Kolonlarda narinlik ile ilgili problem çözümleri. The problem with solutions in the column slenderness				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
10	Kolonlar, etriyeli ve freli kolonlar, eksenel yük etkisindeki kolonlarda donatı hesabı, bir eksenli bileşik eğilme etkisindeki kolonlarda donatı hesabı ve detay resminin çizilmesi. Columns, columns with stirrups and spiral columns, design of columns with axial load effect, design of columns with bending, reinforcement details.				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
11	Araştırma Midterm exam				

Mehmet KEŞKİN

T.C.



	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	İki eksenli bileşik eğilme etkisindeki kolonlarda donatı hesabı ve donatının enkesite yerleşim detay resminin çizilmesi, kolonların kırılganlardan daha güçlü olması. Biaxial bending compounds in the column reinforcement and reinforcement details, strong column weak beam concept				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kolonlarda kesme donatısı hesabı ve boyuna kesite enine donatı yerleşim detay resminin çizilmesi				
14	Shear reinforcement rebar design, reinforcement details.				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
15	Perdelere donatı hesabı, boyuna ve enine donatıların enkesite ve boykesite detay resminin çizilmesi, Shear walls, longitudinal and transverse reinforcement and reinforcement details				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
15	Final sınavı				
	Final Exam				

Mehmet KESKİN
E.Ü. Mühendislik Fakültesi
Öğrenci İşleri Şefi V.



DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçeriklikleri / Term (or Year) Learning Activities			
Ev Ödevi / Homework			
Toplam / Total:	1		100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%)	1		100
			40
Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities			
Final Sınavı / Final Examination			
Toplam / Total:	1		100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%)	1		100
			60
Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:			100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:			

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Suresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	3.00	3.00
Final Sınavı / Final Examination	1	3.00	3.00
Derse Katılım / Attending Lectures	13	3.00	39.00
Uygulama/Pratik / Practice	13	1.00	13.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	46.00	46.00
Final Sınavı İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	46.00	46.00
Toplam / Total:	30	102.00	150.00

Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30,00 (Saat/AKTS) = 150,00/30,00 = 5,00 ~ 5,00 / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30,00 (Hour / ECTS) = 150,00/30,00 = 5,00 ~ 5,00



PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes									
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.10
1. Betonarme eleman ve yapıların davranışını tanıma. / Recognition of the behavior of reinforced concrete members and structures		5								
2. Betonarme elemanların estetik, ekonomik ve güvenli olarak tasarlanabilmesi. / Designing the reinforced concrete structural members aesthetically, economically and safely.			5							
3. Teorîyi pratiğe uygulayabilmesi. / To apply theory to practice.								3		
4. Mühendislik problemlerine aşina olma ve özel problemleri değerlendirebilmesi. / To get familiarized with the engineering problems by discussing case studies.									3	

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high