



ESOGÜ İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ  
DERS BİLGİ FORMU



Dersin Adı	Dersin Kodu
Betonarme I	151416346

Yarıyıl (1-8)	Haftalık Ders Saati		AKTS Kredisi
	Teorik	Uygulama	
6	4	0	5

AKTS Kredi Dağılımı				
Matematik ve Temel Bilimler	Mühendislik Bilimleri	Tasarım	Genel Eğitim	Sosyal Bilimler
	3	2		

Dersin Dili	Dersin Seviyesi	Dersin Türü
Türkçe	Lisans	Zorunlu

<b>Önkoşul Dersleri</b>	Yapı statik I dersini almış olmak
<b>Dersin Amacı</b>	1.Malzemeyi tanıma 2.Betonun davranışını anlama 3.Betonarme elemanların davranışını kavrama 4.Kolon ve kirişlerin hesap ve çizim ilkeleri bilgisi 5.İlgili Türk Standartları bilgisi
<b>Dersin Kısa İçeriği</b>	Dersin amacı betonarme elemanların davranışını ve tasarım ilkelerini kavratmaktır. İçerik: Çimento, su, agrega, beton, karışım, bakım, katkı maddeleri. Beton ve donatı çeliğinin mekanik özellikleri, Beton ve çelik sınıfları. Büzülme, sünme etkisi. Betonarme davranışı, Taşıma gücü varsayımları. Yapı güvenliği. Betonarme kısa kolonlar ve kolon tipleri, sargı donatısının önemi, Minimum koşullar (Türk Standartları). Betonarme kirişler kiriş tipleri. Basit eğilme etkisindeki kirişlerin davranışı, taşıma gücünün belirlenmesi, boyutlandırma. Minimum koşullar. Kesme dayanımı ve donatısı. Eksenel basınç ve iki eksenli eğilmeğe çalışan kolonlar, boyutlandırma.

Dersin Öğretim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PC'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
1 Beton ve Çelik davranışına ait problemlere çözüm becerisi	1, 2, 3, 4	1, 6, 10	A, B/D
2 Basit bir taşıyıcı sistemin/elemanın yük ve malzeme kapasitesine ait problemlere çözüm becerisi	1, 2, 3, 4	1, 6, 10	A, B/D
3 Tasarım yükü, tasarım dayanımı ve taşıma gücü problemlerine çözüm becerisi	1, 2, 3, 4	1, 6, 10	A, B/D
4 Dikdörtgen ve tablalı kesitlerin taşıma kapasitesi ve kesit hesabı yapabilme	1, 2, 3, 4	1, 6, 10	A, B/D
5 Kirişlerde eğilme analizi	1, 2, 3, 4	1, 6, 10	A, B/D
6 Kiriş donatı hesabı ve çizimi - tasarım-	1, 2, 3, 4	1, 6, 10	A, B/D
7 Kirişlerde kesme hesabı ve çizimi	1, 2, 3, 4	1, 6, 10	A, B/D
8 Eksenel yüklü kolonların taşıma gücü	1, 2, 3, 4	1, 6, 10	A, B/D

\*Öğretim Yöntemleri 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deney, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beşin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

\*\*Ölçme Yöntemleri A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deney Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

<b>Temel Ders kitabı</b>	<p>1. <b>Celep, Z. , (2022).</b> Betonarme Yapılar, Beta dağıtım, İstanbul.</p> <p>2. <b>Doğangün, A. (2018).</b> Betonarme Yapıların Hesap ve Tasarımı, Birsen Yayınevi, İstanbul.</p> <p>3. <b>Jack C.McCORMAC &amp; Russel H. BROWN</b> Design of Reinforced Concrete, Wiley 2016</p> <p>4. <b>Ersoy, U., Özcebe, G. (2012).</b> Betonarme, Evrim yayınevi, İstanbul.</p> <p>5. <b>Ersoy, U., Özcebe, G., Tankut, T. (2010).</b> Reinforced Concrete, ODTÜ, Ankara.</p>
<b>Yardımcı Kaynaklar</b>	<p>1. <b>Aydın, M. R., Akgün, Ö. R., Topçu, A. (2002).</b> Betonarme Kolon Tabloları, Eskişehir.</p> <p>2. <b>TS 498 (2021).</b> Yapı Elemanlarının Boyutlandırılmasında Alınacak Yüklerin Hesap Değerleri, TSE.</p> <p>3. <b>TS ISO 9194 (1997).</b> Yapıların Projelendirilme Esasları-Taşıyıcı Olan ve Olmayan Elemanlar-Depolanmış malzemeler-Yoğunluk, TSE.</p> <p>4. <b>TS 500 (2000).</b> Betonarme Yapıların Hesap ve Yapım Kuralları, Türk Standardları Enstitüsü.</p> <p>5. Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği , Bayındırlık Bakanlığı, 2018. Türkiye</p> <p>6. <b>Deprem Bölgeleri Haritası, Yerleşim Birimleri ve Deprem Bölgeleri, Bayındırlık Bakanlığı, 1996.</b></p>
<b>Derste Gerekli Araç ve Gereçler</b>	

<b>Dersin Haftalık Planı</b>	
<b>1</b>	Çimento, su, agrega, beton, karışım, bakım, katkı maddeleri.
<b>2</b>	Beton ve donatı çeliğinin mekanik özellikleri, Beton ve çelik sınıfları. Büzülme, sünme etkisi.
<b>3</b>	Üç eksenli gerilme altında davranış, Sargı etkisi
<b>4</b>	Karakteristik / Tasarım yükleri ve dayanımlar. Yapı güvenliği
<b>5</b>	Betonarme davranışı, Taşıma gücü varsayımları.
<b>6</b>	Betonarme kirişler kiriş tipleri.
<b>7</b>	Kirişlerde eğilme analizi
<b>8</b>	Ara Sınavlar
<b>9</b>	Basit eğilme etkisindeki kirişlerin davranışı Taşıma gücünün belirlenmesi,
<b>10</b>	Dikdörtgen, tablalı ve kutu kesitli kirişlerin moment taşıma kapasitesi boyutlandırma.
<b>11</b>	Minimum koşullar. Kesme dayanımı ve donatısı.
<b>12</b>	Betonarme kısa kolonlar ve kolon tipleri
<b>13</b>	Kolonlarda karşılıklı etki diyagramları
<b>14</b>	Minimum koşullar (Türk Standartları). Eksenel basınç ve iki eksenli eğilmeye çalışan kolonlar, boyutlandırma.
<b>15</b>	Eksenel basınç ve iki eksenli eğilmeye çalışan kolonların bilgisayarla boyutlandırılması.
<b>15,17</b>	Yarıyıl sonu sınavları

<b>Dersin İş Yükünün Hesaplanması</b>			
<b>Etkinlikler</b>	<b>Sayısı</b>	<b>Süresi (Saat)</b>	<b>Toplam İş Yükü (saat)</b>
Ders Süresi (haftalık toplam ders saati)	14	4	56
Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma,)	14	4	56
Ödev	5	5	25
Kısa Sınav			
Kısa Sınav hazırlık			
Sözlü Sınav			
Sözlü Sınav hazırlık			
Rapor (Hazırlık ve sunum süresi dâhil)			
Proje (Hazırlık ve sunum süresi dâhil)			
Sunum (hazırlık süresi dâhil)			
Ara sınav	1	2	2
Ara Sınav hazırlık	1	5	5
Yarıyıl sonu sınavı	1	2	2
Yarıyıl sonu sınavı hazırlık	1	5	5
		<b>Toplam iş yükü</b>	<b>151</b>
		<b>Toplam iş yükü / 30</b>	<b>5.03</b>
		<b>Dersin AKTS Kredisi</b>	<b>5</b>

Değerlendirme	
Yarıyıl İçi Etkinlikleri	%
Ara Sınav	30
Ödev	20
Yarıyıl Sonu Sınavı	50
<b>Toplam</b>	<b>100</b>

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ (5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük,)		
NO	PROGRAM ÇIKTISI	Katkı
1	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, Mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi	4
2	İnşaat mühendisliği ve ilgili alanlarda karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözme becerileri	5
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi	5
4	İnşaat Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi	4
5	İnşaat Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	
6	Disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi	
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi	
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	3
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci	4
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.	
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	4
12		

DERSİN YÜRÜTÜCÜLERİ				
Yürütücü	Prof Dr. Yunus Özçelikörs	Prof Dr. Mizan Doğan		
İmza				

17/07/2024