

Dersin Kodu ve Adı: IM5004 BETONARME ELEMANLARIN DAVRANIŞI VE LİMİT TASARIM				Bölüm / Anabilim Dalı: İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ / İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI / İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
GÜZ/BAHAR	3	0	3	3	5	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşullar		-					
Öğretim Elemanı						Mail : Web :	
Ders Yardımcısı						Mail : Web :	
Gruplar Sınıflar							
Dersin Amacı		Betonarme elemanların malzeme ve eleman davranışlarını öğrenir. Betonarme elemanların matematiksel modeller altında limit tasarımı hesabını öğrenir. Tasarım yükleri altında betonarme elemanların doğrusal olmayan davranışlarını öğretmek.					
Dersin Hedefleri		Yapısal tasarım, kuşatılmış ve kuşatılmamış beton kavramları. Çelik için kabul edilen davranış modelleri, kuşatılmış kesitli betonarme kiriş ve kolonlarda son limit momentinin ve eğriliğinin donatıdaki pekleşme gözönüne alınarak belirlenmesi. Kiriş ve kolon kesitlerinin akma limitine göre çözümlenmesi, eğrilik sünekliği ve moment-eğrilik ilişkileri, momentlerin yeniden dağılımı, plastik mafsallık kavramı ve dönme kapasitelerinin belirlenmesi.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		- Beton modelleri detaylarıyla öğreneceklerdir. - Kuşatılmış ve kuşatılmamış beton ile pekleşmeli çelik davranışını yansıtan malzeme modellerini gözeterek betonarme kiriş ve kolon kesitlerinin çözümlenmesini ve tasarımını yapabilecektir. - Betonarme kiriş ve kolon kesitlerinin akma ve son limit durumlarında çözümlenmesini yapabilecektir. - Plastik mafsallık dönme kapasitelerini belirleyebilecektir.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		- Mac Gregor, J.G., Reinforced concrete mechanics and design, Prentice-Hall International Inc., New Jersey, 1997. - Park, R., and Paulay, T., Reinforced concrete structures, Wiley, New York, 769 pp, 1975. - Hognestad, E., 1951: A study of combined bending and axial load in reinforced concrete members. University of Illinois Bulletin. Vol. 49, no. 22. - Mander, J. B., 1984. Seismic design of bridge piers, PhD Thesis, University of Canterbury, Christchurch, New Zealand. - Mander, J. B., Priestley, M. J. N. Park, R. , 1988: Observed stress-strain behavior of confined concrete. Journal of Structural Engineering. Vol. 114, No. 8, p. 1827-1849. - Mander, J.B., Priestley, M.J.N., Park, R., 1988: Theoretical stress-strain model for confined concrete. Journal of the Structural Division.					

	Vol. 114, no. 8, pp. 1804–1826. • Saatcioglu, M., Gira, M., 1999: Confinement of reinforced concrete columns with welded reinforcement grids. American Concrete Institute Structural Journal. Vol. 96, no. 1, pp. 29-39. • Saatcioglu, M., Ozcebe, G., 1989: Response of reinforced concrete columns to simulated seismic loading. American Concrete Institute Structural Journal. January-February 1989, pp. 3-12. • Saatcioglu, M., Razvi S.R., 1992: Strength and Ductility of Confined Concrete. Journal of Structural Engineering. Vol. 108, no. 12, pp. 2703-23. • Sheikh, S. A., & Khoury, S. S. (1993). Confined concrete columns with stubs. ACI Structural Journal, 90, 414-414. • Sheikh, S. A., Shah, D. V., & Khoury, S. S. (1994). Confinement of high-strength concrete columns. ACI Structural journal, 91, 100-100. •
Dersin İşleniş Yöntemi	YÜZ YÜZE

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (X) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	50
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50
Yarıyıl Ders Planı			
Hafta	Konuları		
1	Kuşatılmış ve kuşatılmamış beton modelleri ve tasarım		
2	Pekleşmeli çelik için kabul edilen davranış modelleri		
3	Beton basınç gerilme dağılımı parametrelerinin belirlenmesi		
4	Kuşatılmış kesitli betonarme kirişlerde son limit momentinin ve eğriliğinin donatıdaki pekleşme gözönüne alınarak belirlenmesi		

5	Kiriş kesitlerinin akma limitine göre çözümlenmesi
6	Dikdörtgen kesitli kuşatılmış betonarme kolonların pekleşme etkisi gözönüne alınarak çözümü
7	Sayısal Uygulamalar
8	Yapısal elemanların eğilme deformasyonları
9	Plastik mafsals eşdeğer boyu ve plastik mafsals dönme kapasitesi
10	Momentlerin yeniden dağılımı
11	Tasarım momentleri dağılımının gerçekleşmesini sağlayan plastik mafsals dönmelerinin belirlenmesi
12	Sayısal Uygulamalar
13	Sayısal Uygulamalar
14	Sayısal Uygulamalar