AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Depreme Dayanıklı Yapı Tasarımı								
Ders Kodu	CE422		Ders Düzeyi	Lisans					
AKTS Kredi	5	İş Yükü	125 *(Saat)*	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı	Bu ders, Türkiye gibi yüksek depremselliğe sahip bölgelerde, depreme dayanıklı yapı tasarımı konusunda temel kavramları içermektedir. Zemin hareketlerinden oluşan kuvvetler ve deplasmanlara dayanıklı, ekonomik ve sürdürülebilir yapıların tasarımı, yapı mühendisliği ve yapı biliminin en iyi uygulamalarının ortaya konmasını gerektiren zorlu bir süreçtir.								
Özet İçeriği	Plaka tektoniği, depremselliği, deprem yer değiştirmeleri, binaların deprem tasarım felsefesini, uygulamalarını, mevcut binaların veya yeni binaların deprem sırasında yapısal tepkileri incelenecektir.								
Staj Durum	Yok								
Öğretim Yöntemleri	Anlatım (Takrir), Tartışma, Bireysel Çalışma, Problem Çözme								
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)									

Ders Koşulları	
Yabancı Dil Yeterlik Koşulu	Var
AKTS Kredi Koşulu	120

Ölçme ve Değerlendirme Araçları		
Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	2	50
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	40
Kısa Sınav (Quiz)	2	10

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar	
1	Introduction to Structural Dynamics and Earthquake Engineering by Anil Chopra, Prentice Hall, 2000.
2	NEHRP Guidelines for the Seismic Rehabilitation of Buildings (FEMA 356), FEMA/ASCE, Washington DC, 1997. Download from http://www.degenkolb. com/0_0_ Misc/0_1_FEMADocuments/fema356/ps-fema356.html.
3	The 2000 NEHRP Recommended Provisions For New Buildings And Other Structures (FEMA 368) FEMA, Washington DC, 2000. Download from http://www.bssconline.org/NEHRP2000/comments/provisions/
4	Seismic Evaluation and Upgrade Criteria for Existing Welded Steel Moment- Frame Buildings(FEMA 351), FEMA, Washington DC, July 2000. http://www.fema.gov/library/prepandprev.shtm#earthquakes
5	M.J.N. Priestley, G.M. Calvi & M.J Kowalsky 2007 Displacement-based Seismic Design of Structures IUSS
6	Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik, 2007
7	TS500 Betonarme Yapıların Tasarım Ve Yapım Kuralları, 2000
8	Celep, Z., N., Kumbasar, Deprem Mühendisliğine Giriş ve Depreme Dayanıklı Yapı Tasarımı, Beta Dağıtım, İstanbul, 2000.
9	Priestly, M. T. N., Paulay, T.; Seismic Design of RC and Masonry Buildings, John Wiley & Sons, 1992.
10	Chopra, A.K.; Dynamics of Structures, Prentice Hall, 2001

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Giriş
2	Teorik	Deprem mühendisliği temelleri ve tasarım felsefesi
3	Teorik	Sismoloji ve sismisite unsurları
4	Teorik	Deprem zemin hareketlerinin mühendislik karakterizasyonu / Kısa Sınav
5	Teorik	Yer sarsıntısında zemin koşulları
6	Ara Sınav (Vize)	Basit yapı sistemlerinin farklı türlerdeki yer hareketine tepkisi / Ara Sınav
7	Teorik	Doğrusal yapı tepkileri için Deprem tasarımı
8	Teorik	Çok serbestlik dereceli yapıların tasarım spektrumları
9	Teorik	Taşıyıcı sistemlerin Ön/Kavramsal Tasarımı / Kısa Sınav
10	Teorik	Süneklik düzeyi yüksek rijit çerçeveler, çaprazlı çerçeveler için sismik koşullar
11	Teorik	Yeni ve mevcut yapıların değerlendirilmesinde doğrusal olmayan statik prosedürler
12	Ara Sınav (Vize)	Yapı analizinde mevcut mevzuatlardaki temeller ve kısıtlar / Ara Sınav
13	Teorik	Temel performans esaslı tasarım ve değerlendirme konuları

14	Teorik	Temel performans esaslı tasarım ve değerlendirme konuları
15	Teorik	Moment aktaran çerçeveli yapılar için temel tasarım konuları
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Dönem Sonu Sınavı

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yükü Hesabı (Ortalama Saat)				
Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yükü
Kuramsal Ders	14	0	3	42
Kısa Sınav	2	6	1	14
Ara Sınav	2	20	3	46
Dönem Sonu Sınavı	1	20	3	23
			Toplam İş Yükü (Saat)	125
			Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = **AKTS Kredisi**	5
**25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.*				

Dersin Öğrenme Çıktıları	
1	Depreme dayanıklı yapı tasarım ve ilkelerini öğrenmek
2	Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmeliğin benimsenmiş olması
3	Depreme dayanıklı projelerin hazırlanabilmesi
4	Yıgma binaların hasar tahminlerini yapabilmek ve zayıflıklarının belirlenebilmesi
5	Mevcut yapıları değerlendirmek ve etkin güçlendirme projeleri oluşturabilmek

Program Çıktıları *(İnşaat Mühendisliği Programı)*	
1	Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi.
2	Karmaşık mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.
3	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.
4	Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.
5	Karmaşık mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.
7	Sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği konusunda farkındalık; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.
9	Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk ve mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.
10	Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi *1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek*

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PÇ1	4	5	5	4	5
PÇ2	5	4	4	5	5
PÇ3	4	5	5	4	5
PÇ4	4	4	4	5	4
PÇ5	5	4	5	4	5
PÇ6	4	5	4	5	5
PÇ7	5	4	5	4	4
PÇ8	4	5	4	5	5
PÇ9	5	5	5	4	4
PÇ10	4	4	4	5	5
PÇ11	5	5	5	4	4