AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Performansa Dayalı Sismik Tasarım								
Ders Kodu	MCE513		Ders Düzeyi		Yüksek Lisans				
AKTS Kredi	8	İş Yükü	198 *(Saat)*	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı	Sismik tasarımdaki gelişmelerin, geleneksel ve yeni yöntemlerin arasındaki farkların ortaya konulduğu ve değerlendirildiği bu ders kapsamında binaların performansa dayalı tasarım ve parametlerinin tanımı, deprem yer hareketi ve performans hedefleri, performans seviyelerinin tanımlanması, sismik tehlike kavramı ve davranış spektrumları kavramı incelenmektedir. Mevcut yapıların sismik davranış hareketlerinin hesaplanmas, sismik davranışa çevrimsel davranışın etkiler, P-□ etkileri açıklanarak, binaların performanslarının belirlenmesi için kullanılan analiz metodları incelenecektir. Analiz metodları çerçevesinde uyarlamalı itme analizi kavramı, artımsal dinamik analiz ve lineer olmayan statik yöntemler öğrenciye tanıtılacaktır.								
Özet İçeriği	Performansa dayalı analiz kavramının temellerini anlaşılması. İleri derece statik ve dinamik analiz kavramlarının tanıtılması. Lineer olmayan statik ve dinamik analiz tekniklerini uygulayabilme. Farklı performans seviyeleri için uygun iyileştirme tekniklerini uygulayabilme. Mevcut bir binanın ATC, FEMA ve TDY yönetmeliklerine göre modelleyerek performans seviyesini belirleyebilme.								
Staj Durum	Yok								
Öğretim Yöntemleri	Gösterip Yaptırma, Tartışma, Proje Tabanlı Öğrenme, Bireysel Çalışma, Problem Çözme								
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)									

Ölçme ve Değerlendirme Araçları		
Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	30
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	40
Derse Katılım (Performans)	21	5
Ödev	1	15
Dönem Ödevi	2	10

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar	
1	Celep Z., Kumbasar N., Deprem Müh. Giriş ve Dep. Day. Yapı Tasarımı, Beta Dağıtım, İstanbul 2000.
2	Deprem Bölgelerinde yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik-2007, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı
3	Teng, J.G., Bozorgnia, Y. and Bertero, V. V. “Earthquake Engineering: From Engineering Seismology to Performance-Based Engineering”, CRC Press, 2004
4	Bangash, M. Y. “Earthquake Resistant Buildings: Dynamic Analyses, Numerical Computations, Codified Methods, Case Studies and Examples”, Springer, 2011
5	FEMA 273, 356, 440, 445., ATC40,41

Hafta	**Haftalara Göre Ders Konuları**	
1	Teorik	Performansa dayalı depreme dayanıklı yapı tasarımının tanımı
2	Teorik	Performansa dayalı depreme dayanıklı yapı tasarımının tanımı (devam) a. Yapısal performansın tanımı b. Deprem seviyesinin tanımı c. Binalar için hedeflenen performans düzeyleri
3	Teorik	Yapı elemanlarında hasar sınırları ve hasar bölgeleri a. Kesit hasar sınırları b. Kesit hasar bölgeleri
4	Teorik	Doğrusal elastik hesap yöntemleri ile mevcut veya güçlendirilmiş binaların deprem performanslarının belirlenmes: Eşdeğer deprem yükü yöntemi / Mod birleştirme yöntemi
5	Teorik	Betonarme binaların yapı elemanlarında hasar düzeylerinin belirlenmesi
6	Ara Sınav (Vize)	Arasınav
7	Teorik	Doğrusal elastik olmayan hesap yöntemleri ile mevcut veya güçlendirilmiş binaların deprem performanslarının belirlenmesi
8	Teorik	Doğrusal elastik olmayan hesap yöntemleri ile mevcut veya güçlendirilmiş binaların deprem performanslarının belirlenmesi

9	Teorik	Artımsal eşdeğer deprem yükü yöntemi / Artımsal mod birleştirme yöntemi / Zaman tanım alanında hesap yöntemi
10	Teorik	Doğrusal elastik olmayan davranışın idealleştirilmesi
11	Teorik	Doğrusal elastik olmayan davranışın idealleştirilmesi
12	Teorik	Birim şekil değiştirme istemlerinin belirlenmesi
13	Teorik	Betonarme ve çelik kesitlerin kapasite tasarımı
14	Teorik	ATC-40, FEMA-356 ve FEMA-440
15	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Final sınavı

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yükü Hesabı (Ortalama Saat)

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yükü
Kuramsal Ders	21	1	1	42
Uygulamalı Ders	2	3	1	8
Ödev	1	4	3	7
Dönem Ödevi	1	25	5	30
Bireysel Çalışma	13	6	1	91
Ara Sınav	1	5	5	10
Dönem Sonu Sınavı	1	5	5	10
			Toplam İş Yükü (Saat)	198
			Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = **AKTS Kredisi**	8

**25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.*

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşabilme, bilgiyi değerlendirme, yorumlama ve uygulama becerisi
2	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlayabilme ve uygulama becerisi; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirebilme becerisi
3	Mühendislik problemlerini kurgulayabilme, çözmek için yöntem geliştirme ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygulama becerisi
4	Yeni ve orijinal fikir ve yöntemler geliştirme becerisi; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirebilme becerisi
5	Verilen görevleri etkili ve zamanında yerine getirilmesi
6	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetme yeterliliği

Program Çıktıları *(İnşaat Mühendisliği (İngilizce) Yüksek Lisans Programı)*

1	Lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, inşaat mühendisliğinin bir alanındaki temel kuram ve uygulamalara ilişkin bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirmek ve derinleştirmek.
2	Uzmanlık düzeyinde edindiği kuramsal ve uygulamalı bilgileri alanı ile ilgili uygulamalarda ve öngörülemeyen karmaşık sorunların çözümünde kullanabilmek.
3	Alanı ile ilgili disiplinler arasındaki etkileşimi kavramak, alanında edindiği bilgileri, problem çözme ve uygulama becerilerini, disiplinlerarası çalışmalarda kullanabilmek.
4	Alanındaki bilgileri farklı disiplin alanından gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlayabilmek, yeni bilgiler oluşturabilmek
5	Alanında, uzmanlık gerektiren sorunları bilimsel araştırma yöntemleri kullanarak çözümleyebilmek
6	Alanında, uzmanlık gerektiren bir sorunu bağımsız olarak kurgulamak, eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilmek, çözüm yöntemi geliştirmek, çözmek, sonuçları değerlendirmek ve uygulayabilmek
7	Alanında edindiği uzmanlık düzeyinde edinilen bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilmek ve öğrenmeyi yönlendirebilmek
8	Alanındaki güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını bilimsel verilerle destekleyerek, alanındaki ve alanı dışındaki gruplara, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilmek
9	Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanabilmek
10	İnşaat mühendisliği alanındaki bilimsel, teknolojik, sosyal ve kültürel ilerlemeleri tanıtarak, yaşadığı toplumun bilgi toplumu olması ve bunun sürdürülebilmesi sürecine katkıda bulunmak.
11	Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahip olma bilinci ve bu bilincin yerleşmesine katkıda bulunmak.
12	Alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözeterek bu değerleri öğretebilmek ve denetleyebilmek
13	Güncel gelişmeleri takip edebilecek ve sözlü-yazılı iletişim kurabilecek düzeyde en az bir yabancı dili kullanabilmek.

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

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5	ÖÇ6
PÇ1	5	5	5	4	5	4
PÇ2	4	4	4	5	4	5
PÇ3	5	5	5	4	5	4
PÇ4	4	4	4	5	4	5
PÇ5	5	5	5	4	5	4
PÇ6	4	4	4	5	4	5
PÇ7	5	5	5	4	5	4
PÇ8	4	4	4	5	4	5
PÇ9	5	5	5	4	5	4
PÇ10	4	4	4	5	4	5
PÇ11	5	5	5	4	5	4
PÇ12	4	4	4	5	4	5
PÇ13	5	5	5	4	5	4