



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Zemin Dinamiğine Giriş							
Ders Kodu		CE453		Ders Düzeyi		Lisans			
AKTS Kredi	5	İş Yüğü	121 (Saat)	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Deprem ve kuvvetli yer hareketlerindeki temel kavramların, tek serbestlik dereceli sistemlerde dinamik davranış yükleri altında zeminin nasıl davrandığının, deprem yükleri altında geçerli olan zemin parametrelerinin bulunması, sıvılaşma ve sismik şev stabilitesi değerlendirme yöntemlerinin öğrenilmesidir.							
Özet İçeriği		Dinamik yüklerin zemin davranışı üzerindeki etkileri, tek serbestlik dereceli sistemlerde dinamik davranış ve hareket denklemi, dinamik zemin davranışının tanımlanması için gerekli zemin incelemeleri, dinamik deneyler, zemin büyütmesi, sıvılaşma, deprem durumunda duraylılık, dayanma yapılarının dinamik durumda tasarımı.							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Tartışma, Bireysel Çalışma, Problem Çözme							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)			Prof. Dr. Selman SAĞLAM						

Ders Koşulları

Yabancı Dil Yeterlik Koşulu	Var
AKTS Kredi Koşulu	120

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	20
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	40
Kısa Sınav (Quiz)	2	20
Ödev	4	20

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	Kramer, S.L., (1996), Geotechnical Earthquake Engineering, Prentice Hall.
2	Day, R.W., (2002), Geotechnical Earthquake Engineering Handbook, McGraw Hill.

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Giriş- Geoteknik deprem mühendisliğindeki temel kavramlar, Sismik riskler
2	Teorik	Sismoloji ve deprem
3	Teorik	Sismoloji ve deprem
4	Teorik	Tek serbestlik dereceli sistemlerde dinamik davranış- Sönümlü ve sönümsüz serbest titreşimler
5	Teorik	Tek serbestlik dereceli sistemlerde dinamik davranış- Sönümlü ve sönümsüz serbest titreşimler
6	Teorik	Tek serbestlik dereceli sistemlerde dinamik davranış-Tepki spektrumu
7	Teorik	Kuvvetli yer hareketleri
8	Teorik	Kuvvetli yer hareketleri
9	Teorik	Kuvvetli yer hareketleri
10	Teorik	Saha büyütmesi
11	Teorik	Yer tepki analizi
12	Teorik	Sıvılaşma
13	Teorik	Sıvılaşma
14	Teorik	Sismik Şev Stabilitesi
15	Teorik	Sismik Şev Stabilitesi
16	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	14	0	3	42
Ödev	4	13	0	52
Kısa Sınav	2	0	0,5	1
Ara Sınav	1	10	3	13
Dönem Sonu Sınavı	1	10	3	13
Toplam İş Yükü (Saat)				121
Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				5

*25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Dinamik yüklerin zemin parametreleri üzerindeki etkilerini belirler.
2	Kuvvetli yer hareketi parametrelerini tahmin eder.
3	Arazi deney sonuçlarını kullanarak sivilaşma analizi yapar.
4	Sismik şev stabilitesi analizi yapar.
5	Saha tepki analizi yapar

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 teknolojiye 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	4	4	4
PÇ2	5	4	4	5	5
PÇ3	4	5	4	4	4
PÇ4	5	4	5	5	5
PÇ5	4	5	5	4	4
PÇ6	5	5	4	5	5
PÇ7	4	5	5	4	4
PÇ8	5	4	4	5	5
PÇ9	4	5	4	4	4
PÇ10	5	4	5	5	5
PÇ11	4	5	5	4	4

