

IMU 516 - DEPREME DAYANIKLI BİNA TASARIMINA GİRİŞ - Fen Bilimleri Enstitüsü - İnşaat Mühendisliği Ana Bilim Dalı

Genel Bilgiler

Dersin Amacı

Bu dersin amacı, yapı mühendisleri için gerekli olan depreme dayanıklı yapı tasarımında kullanılan temel kavramlar hakkında bilgi vermektir.

Dersin İçeriği

Bu ders kapsamında; depremin oluşumu, şiddeti, büyüklüğü, depremin yapılar üzerinde oluşturduğu etkiler, deprem hesabında kullanılan yapı dinamiği temel ilkeleri ve deprem hesabında kullanılan hesap yöntemleri hakkında bilgi sahibi olma gibi yeteneklerin öğrencilere kazandırılması hedeflenmektedir.

Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Deprem Mühendisliğine Giriş/Zekai Celep Depreme Dayanıklı Binaların Tasarımına Giriş/Kutlu Darılmaz Betonarme Tasiyici Sistemlerde Doğrusal Olmayan Davranış ve Çözümleri/Zekai Celep Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği 2018 Ders Notları, Bilgisayar, Bilgisayar Programı; Sap 2000

Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretim Yöntemleri

Anlatım, Soru Cevap, Tartışma

Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar

Ders boyunca kullanılacak olan bilgisayar programının (Sap2000) temini ve kurulumu önemlidir. Ayrıca derslere tasınabilir bilgisayarlarla girilmesi tavsiye edilir.

Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları

Ar. Gör. Bilal Baran

Dersin Verilişi

Sozlu anlatımla birlikte yazılı ve gorsel sunumlarla yapılacaktır.

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Dr. Öğr. Üyesi Osman Akyürek

Program Çıktısı

- Deprem nedir ve depreme dayanıklı yapı tasarımı hakkındaki teknik bilgilere sahip olacaklardır.
- Deprem yönetmeliğindeki taşıyıcı sistem türlerini ve düzensizlikleri hakkında bilgi sahibi olacaklardır.
- Betonarme bir yapı elemanında kapasite kavramı hakkında bilgi sahibi olacaktır.

Haftalık İçerikler

Sıra	Hazırlık Bilgileri	Laboratuvar	Öğretim Metodları	Teorik	Uygulama
1	Derse gelmeden önce kitaptan ilgili konu hakkında genel bilgi sahibi olmak ve ilgili model (örnek) üzerine Sap2000 programı yardımıyla modelleme yapmak.		Sözlü Anlatım, Soru-Cevap ve Uygulama	Depremler hakkında temel kavramlar ve genel özellikleri, ülkemizde meydana gelen ve hasar oluşturan depremler	
2	Derse gelmeden önce kitaptan ilgili konu hakkında genel bilgi sahibi olmak ve ilgili model (örnek) üzerine Sap2000 programı yardımıyla modelleme yapmak.		Sözlü Anlatım, Soru-Cevap ve Uygulama	Deprem hesabında kullanılan yapı dinamiği temel ilkeleri	
3	Derse gelmeden önce kitaptan ilgili konu hakkında genel bilgi sahibi olmak ve ilgili model (örnek) üzerine Sap2000 programı yardımıyla modelleme yapmak.		Sözlü Anlatım, Soru-Cevap ve Uygulama	Tek serbest dereceli sistemin hareket denklemi ve titreşimi	
4	Derse gelmeden önce kitaptan ilgili konu hakkında genel bilgi sahibi olmak ve ilgili model (örnek) üzerine Sap2000 programı yardımıyla modelleme yapmak.		Sözlü Anlatım, Soru-Cevap ve Uygulama	Tek serbest dereceli sisteminin dinamik cevabı (Sap 2000 programı yardımıyla uygulama yapılacaktır)	
5	Derse gelmeden önce kitaptan ilgili konu hakkında genel bilgi sahibi olmak ve ilgili model (örnek) üzerine Sap2000 programı yardımıyla modelleme yapmak.		Sözlü Anlatım, Soru-Cevap ve Uygulama	Çok serbest dereceli sistemin hareket denklemi ve titreşimi	
6	Derse gelmeden önce kitaptan ilgili konu hakkında genel bilgi sahibi olmak ve ilgili model (örnek) üzerine Sap2000 programı yardımıyla modelleme yapmak.		Sözlü Anlatım, Soru-Cevap ve Uygulama	Çok serbest dereceli sisteminin dinamik cevapları (Sap 2000 programı yardımıyla uygulama yapılacaktır)	

Sıra	Hazırlık Bilgileri	Laboratuvar	Öğretim Metodları	Teorik	Uygulama
7	Derse gelmeden önce kitaptan ilgili konu hakkında genel bilgi sahibi olmak ve ilgili model (örnek) üzerine Sap2000 programı yardımıyla modelleme yapmak.		Sözlü Anlatım, Soru-Cevap ve Uygulama	Türkiye deprem bina yönetmeliğindeki tasarım koşulları ve hedef performans değerleri	
8				Ara sınav	
9	Derse gelmeden önce kitaptan ilgili konu hakkında genel bilgi sahibi olmak ve ilgili model (örnek) üzerine Sap2000 programı yardımıyla modelleme yapmak.		Sözlü Anlatım, Soru-Cevap ve Uygulama	Taşıyıcı sistem türleri	
10	Derse gelmeden önce kitaptan ilgili konu hakkında genel bilgi sahibi olmak ve ilgili model (örnek) üzerine Sap2000 programı yardımıyla modelleme yapmak.		Sözlü Anlatım, Soru-Cevap ve Uygulama	Kapasite tasarım ilkesi	
11	Derse gelmeden önce kitaptan ilgili konu hakkında genel bilgi sahibi olmak ve ilgili model (örnek) üzerine Sap2000 programı yardımıyla modelleme yapmak.		Sözlü Anlatım, Soru-Cevap ve Uygulama	Deprem tepki spektrumları	
12	Derse gelmeden önce kitaptan ilgili konu hakkında genel bilgi sahibi olmak ve ilgili model (örnek) üzerine Sap2000 programı yardımıyla modelleme yapmak.		Sözlü Anlatım, Soru-Cevap ve Uygulama	Depreme dayanıklı bina tasarımında kullanılan yöntemler	
13	Derse gelmeden önce kitaptan ilgili konu hakkında genel bilgi sahibi olmak ve ilgili model (örnek) üzerine Sap2000 programı yardımıyla modelleme yapmak.		Sözlü Anlatım, Soru-Cevap ve Uygulama	Bina taşıyıcı sistem düzensizlikleri	
14	Derse gelmeden önce kitaptan ilgili konu hakkında genel bilgi sahibi olmak ve ilgili model (örnek) üzerine Sap2000 programı yardımıyla modelleme yapmak.		Sözlü Anlatım, Soru-Cevap ve Uygulama	Elastik ötesi doğrusal olmayan davranış	
15	Derse gelmeden önce kitaptan ilgili konu hakkında genel bilgi sahibi olmak ve ilgili model (örnek) üzerine Sap2000 programı yardımıyla modelleme yapmak.		Sözlü Anlatım, Soru-Cevap ve Uygulama	Genel tekrar ve genel değerlendirme	

İş Yükleri

Aktiviteler	Sayısı	Süresi (saat)
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	12	1,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	13	2,00
Teorik Ders Anlatım	14	3,00
Ara Sınav Hazırlık	7	7,00
Final Sınavı Hazırlık	7	7,00
Proje	1	1,00
Ev Ödevi	1	1,00

Değerlendirme

Aktiviteler	Ağırlığı (%)
Final	60,00
Proje	40,00

	P.Ç. 1	P.Ç. 2	P.Ç. 3	P.Ç. 4	P.Ç. 5	P.Ç. 6	P.Ç. 7	P.Ç. 8	P.Ç. 9	P.Ç. 10	P.Ç. 11
Ö.Ç. 1	5	5									
Ö.Ç. 2	5	5									
Ö.Ç. 3	5	5			4					4	

Tablo :

- P.Ç. 1 :** Alanı ile ilgili bilimsel araştırmaları ve/veya uygulamaları tasarlar ve gerçekleştirir.
- P.Ç. 2 :** Alanı ile ilgili karşılaşılan problemleri bilimsel olarak çözmek için fikir, yöntem veya yaklaşım geliştirir ve uygular.
- P.Ç. 3 :** İnşaat Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak teorik ve uygulamalı bilgiye ulaşır ve elde edilen bilgiyi kullanır.
- P.Ç. 4 :** İnşaat Mühendisliği alanında çalışmalar yapabilecek, amaca uygun yöntem veya yöntemler seçebilecek ve uygulayabilecek bilgiye sahiptir.
- P.Ç. 5 :** Bir problemin çözümüne yönelik ihtiyaçları belirler ve ilgili süreçleri geliştirir ve uygular.
- P.Ç. 6 :** Alanı ile ilgili veya disiplinler arası çalışmalarda takım elemanı veya takım lideri olarak çalışır.
- P.Ç. 7 :** Mesleği ile ilgili güncellemeleri takip eder, düşünce ve yorum üretir.
- P.Ç. 8 :** Bir yabancı dilde yazılı ve sözlü iletişim kurabilir.
- P.Ç. 9 :** Bilimsel araştırma ve uygulama çalışmalarını alanındaki ve alan dışındaki gruplara yazılı, sözlü ve görsel olarak sunar.
- P.Ç. 10 :** Alanı ile ilgili gereksinimleri karşılayacak seviyede bilgisayar yazılımı veya programı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanır.
- P.Ç. 11 :** Ahlaki, hukuki, toplumsal ve etik değerlerin farkındadır ve bilimsel araştırma ve uygulama çalışmalarını bu değerler kapsamında yürütür.
- Ö.Ç. 1 :** Deprem nedir ve depreme dayanıklı yapı tasarımı hakkındaki teknik bilgilere sahip olacaklardır.
- Ö.Ç. 2 :** Deprem yönetmeliğindeki taşıyıcı sistem türlerini ve düzensizlikleri hakkında bilgi sahibi olucaklardır.
- Ö.Ç. 3 :** Betonarme bir yapı elemanında kapasite kavramı hakkında bilgi sahibi olacaktır.