

HARRAN ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
İleri Yapı Dinamiği	5102110	GÜZ	3+0	3	

Ön Koşul Dersler	Yok
------------------	-----

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	Doç. Dr. M. Arif GÜREL
Dersi Veren	Doç. Dr. M. Arif GÜREL
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Amacı	Yapı Dinamiği ile ilgili temel konuları özetleyip, orta ve ileri düzeydeki konuları inceleyerek, Yüksek Lisans öğrencilerine bu konularla ilgili teknik problemlerde model oluşturma ve çözüme ulaşma bilgi ve yeteneğini kazandırmak.
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Genel Yeterlilikler	Dersi alan öğrenciler Yapı Dinamiği ile ilgili orta düzeydeki ve bazı ileri konuları ve bunlarla ilgili problemleri çözme tekniklerini öğrenmiş olurlar.
Dersin İçeriği	Dinamik analize giriş, Tek serbestlik dereceli sistemlerin serbest ve zorlanmış titreşim analizleri, Çok serbestlik dereceli sistemlerin serbest ve zorlanmış titreşim analizleri, Sürekli sistemlerin serbest ve zorlanmış titreşim analizleri.

Haftalar	Konular
1	Yapısal dinamik analizin amacı, Dinamik yük çeşitleri, Dinamik bir problemin esas karakteristikleri, Hareket denklemlerinin formülasyonu
2	Tek Serbestlik Dereceli Sistemlerin Analizi; Sistemin bileşenleri, hareket denklemi, Sönümsüz serbest titreşim analizi,
3	Sönümlü serbest titreşim analizi, Harmonik, Periyodik yüklemeler altında analiz,
4	İmpuls yükleri altında analiz, Genel dinamik yükleme altında analiz.
5	Çok Serbestlik Dereceli Sistemlerin Analizi; Hareket denklemlerinin formülasyonu, Esneklik, Rijitlik ve Kütle Matrisleri, Serbest titreşim analizi (Titreşim Frekansları ve Mod şekillerinin belirlenmesi),
6	Dış yükler ve deprem etkileri altında analiz,
7	Deprem yükleri altında analiz için Eşdeğer Deprem Yüğü ve Mod Birleştirme Yöntemleri.
8	Ara Sınav
9	Sürekli (Yayıllı Kütleli) Sistemlerin Analizi; Doğru eksenli çubukların, eksenel, burulma ve kayma titreşimleri,
10	Doğru eksenli kirişlerin eğilme titreşimleri, frekanslar ve mod şekilleri,
11	Kirişlerin zorlanmış titreşim analizleri,
12	Genelleştirilmiş tek serbestlik dereceli modeller,
13	Serbest titreşim frekanslarının belirlenmesi için yaklaşık yöntemler,
14	Dinamik analiz için sayısal yöntemleri.

Kaynaklar

1. Z. Celep; N. Kumbasar, “Yapı Dinamiği ve Deprem Mühendisliđine Giriş”, Sema Matbaacılık, 2001, İstanbul.
2. Şafak Uzsoy, “Yapı Dinamiği ve Deprem Mühendisliği”; Dokuz Eylül Üni., Müh. Fak. Yayınları, No:288; 2001, İzmir.
3. V. Yerlici, H. Luş, “Yapı Dinamiđine Giriş”, Bođaziçi Üniversitesi Yayınevi, 2007, İstanbul.
4. Dynamics of Structures; A. K. Chopra, Prentice Hall Englewood Cliffs, 2001.
5. Dynamics of Structures, R. W. Clough, J. Penzien, Mc Graw-Hill, New York, 1993.
6. S. S. Rao, “Mechanical Vibrations”, Addison – Wesley Inc., USA, 1995.

Deđerlendirme Sistemi

Ara Sınav : % 40
Final : % 60
Projeler :
Ödevler :