

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
İleri Yapı Dinamiği	5102101	GÜZ	3+0	3	6
Ön koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Dersin amacı ve hedefi, İnşaat Mühendisliğine aday öğrencilere 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 kazandırmaktır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Tek Serbestlik Dereceli Sistemlerin Analizini yapar. 2. Çok Serbestlik Dereceli Sistemlerin Analizi öğrenir. 3. Yapı Dinamiği ile ilgili orta düzeydeki ve bazı ileri konuları çözer.				
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.				
Genel Yeterlilikler					
1. Deprem etkileri altında yapı analizini, 2. Tek ve çok serbestlik dereceli sistemlerin frekans ve mod şekillerinin belirlenmesini 3. Dinamik analiz için sayısal yöntemleri yapan öğrenci genel yeterliliğe sahip olmuş demektir.					
Kaynaklar					
1. Z. Celep; N. Kumbasar, “Yapı Dinamiği ve Deprem Mühendisliğine 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 Dinamiğine Giriş”, Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi, 2007, İstanbul. 4. A. K. Chopra Dynamics of Structures; Prentice Hall Englewood Cliffs, 2001. 5. W. Clough, J. Penzien, Mc Graw-Hill Dynamics of Structures, R., New York, 1993. 6. S. S. Rao, “Mechanical Vibrations”, Addison – Wesley Inc., USA, 1995.					
Değerlendirme Sistemi					
Ara sınav: % 40					
Final: % 60					

