

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
Yapı Dinamiđi	INM 303	5	3 + 1	4	5

Ön Koşul Dersleri	
Önerilen Seçmeli Dersler	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	Prof.Dr. ERKAN ÇELEBİ
Dersi Verenler	Prof.Dr. ERKAN ÇELEBİ, Dr.Öğr.Üyesi AYDIN DEMİR, Dr.Öğr.Üyesi HAKAN ÖZTÜRK,
Dersin Yardımcıları	
Dersin Kategorisi	
Dersin Amacı	Deprem hareketi gibi çeşitli dinamik kuvvetler etkisi altındaki yapı sistemlerinin dinamik davranışının belirlenmesi.
Dersin İçeriđi	Giriş, Enerji Metotları, Enerjinin korunumu, İmpuls, Momentum, Tek serbestlik dereceli (TSD)sistemler, TSD sistemlerin sönümsüz serbest titreşim analizi, TSD sistemlerin sönümlü serbest titreşim analizi, TSD sistemlerin zorlanmış titreşim analizi, Çok serbestlik dereceli (ÇSD) sistemler, ÇSD sistemlerin sönümsüz serbest titreşim analizi, ÇSD sistemlerin sönümlü serbest titreşim analizi, Eşdeğer yük ve spektral analiz, Mod süperpozisyon yöntemi (Modal Analiz)

#	Ders Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1	Dinamik yükler etkisinde yapı sistemlerinin temel kavramlar altında matematik modelini kurar	Anlatım, Soru-Cevap, Alıştırma ve Uygulama, Problem Çözme,	Sınav ,
2	TSD sistemin serbest titreşim hareketini kavrar.	Anlatım, Soru-Cevap, Alıştırma ve Uygulama, Problem Çözme,	Sınav ,
3	TSD sistemin zorlanmış harmonik titreşim denkleminin çözümünü yorumlar.	Anlatım, Soru-Cevap, Alıştırma ve Uygulama, Problem Çözme,	Sınav ,
4	TSD sistemin genel dinamik yüke karşı tepkisini hesaplar.	Anlatım, Soru-Cevap, Alıştırma ve Uygulama, Problem Çözme,	Sınav ,
5	Deprem spektrum eğrilerini kullanır.	Anlatım, Soru-Cevap, Alıştırma ve Uygulama, Problem Çözme,	Sınav ,
6	Çok serbestlik dereceli (ÇSD) sistemlerin serbest titreşim analizini yapar.	Anlatım, Soru-Cevap, Alıştırma ve Uygulama, Problem Çözme,	Sınav ,
7	ÇSD sistemlerin, davranış spektrum eğrileri ile zorlanmış titreşimini, mod süperpozisyon yöntemi ile analiz eder.	Anlatım, Soru-Cevap, Alıştırma ve Uygulama, Problem Çözme,	Sınav ,

Hafta	Ders Konuları	Ön Hazırlık
1	Enerji Metotları, Enerjinin korunumu	
2	İmpuls, Momentum	
3	Tek serbestlik dereceli (TSD) sistemler	
4	TSD sistemlerin sönümsüz ve sönümlü serbest titreşim analizi	
5	Sönümsüz TSD sistemlerin harmonik yük etkisi altında zorlanmış titreşim analizi	
6	Sönümlü TSD sistemlerin harmonik yük etkisi altında zorlanmış titreşim analizi ve kuvvet iletkenliği	
7	Darbe yük etkisi ve genel yükleme	
8	Eşdeđer yük ve spektral analiz	
9	Ara Sınav	
10	Çok serbestlik dereceli (ÇSD) sistemler	
11	ÇSD sistemlerin sönümsüz serbest titreşim analizi	
12	ÇSD sistemlerin sönümlü serbest titreşim analizi	
13	ÇSD, Lineer sistemlerin deprem davranışı	
14	Mod süperpozisyon yöntemi (Modal Analiz)	



Aslı Gibidir
Vesnel AY
Fakülte Sekreteri

Kaynaklar	
Ders Notu	Ders notları ABIS servisi üzerinden dersi veren öğretim üyesi tarafından eklenmektedir.
Ders Kaynakları	[1] Vedat Yerlici ve Hilmi Luş, Yapı Dinamiđine Giriş, 2007. [2] Zekai Celep ve Nahit Kumbasar, Deprem Mühendisliđine Giriş ve Depreme Dayanlı Yapı Tasarımı, 2004. [3] Chopra, AK, Dynamics of Structures, Theory and Applications to Earthquake Engineering, 6th Edition, Prentice Hall, 2001. [4] Clough, RW and Penzien, J, Dynamics of Structures, 2th Edition, McGraw-Hill Int. Editions, 1993.

Hafta	Dokümanlar	Açıklama	Boyut
1	YD_1		5,69 MB
2	Yd_2		2,75 MB

Sıra	Program Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanma becerisi		X			
2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerinin seçme ve uygulama becerisi					X
3	Karmaşık bir sistemin, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi		X			
4	Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, 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	Türkçe 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 bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi					
9	Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.					
10	Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yöntemi 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.					

Değerlendirme Sistemi

Yarıyıl Çalışmaları	Katkı Oranı
1. Ara Sınav	55
1. Kısa Sınav	15
2. Kısa Sınav	15
1. Ödev	15
Toplam	100
1. Yıl İçinin Başarıya	50
1. Final	50
Toplam	100

AKTS - İş Yüğü Etkinlik

Aktivite	Sayı	Süre (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 16x toplam ders saati)	16	4	64
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	16	1	16
Ara Sınav	1	10	10
Kısa Sınav	3	4	12
Final	1	12	12
Toplam İş Yüğü			114
Toplam İş Yüğü / 25 (Saat)			4,56
Dersin AKTS Kredisi			5



Aslı Gihdir
Veysel AY
Fakülte Sekreteri