

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Ayrıntıları					
Dersin Kodu		Sınıfı		Yarıyılı	
BAU458		4		Sonbahar	
Dersin Adı		T	U	L	AKTS
Yapı Dinamiği I		3	1	1	6
Dersin Dili	Almanca				
Dersin Düzeyi	Lisans	✓	Yüksek Lisans		Doktora
Bölümü/Programı	İnşaat Mühendisliği				
Eğitim Türü	Örgün				
Dersin Türü	Zorunlu		Seçmeli	✓	
Dersin Amacı	Bu ders, öğrencilere yapıların dinamik davranışlarını anlamayı öğretmeyi amaçlamaktadır. Yapıların dinamik yükler altında nasıl tepki verdiklerini analiz etme ve modelleme becerisi kazandırmayı hedeflemektedir. Ayrıca, öğrenciler, yapıların titreşim davranışlarını inceleyerek bu davranışları mühendislik tasarımı ve güvenliği açısından değerlendirme yetkinliğine sahip olurlar. Ders, öğrencilere yapı dinamiği alanındaki temel ilkeleri ve analiz yöntemlerini öğretmeyi amaçlamaktadır. Öğrenciler, bu dersle, yapıların dinamik davranışlarını doğru bir şekilde modelleyip çözümleyerek daha güvenli ve verimli yapı tasarımları yapabileceklerdir.				
Dersin İçeriği	Bu ders, yapıların dinamik davranışlarını anlamaya yönelik temel ilkeleri içermektedir. Yapıların dinamik yükler altında nasıl tepki vereceği ve titreşim analizlerinin nasıl yapılacağı konularını kapsamaktadır. Ayrıca, ders, yapıların frekans yanıtı, mod analizleri ve zorlamalı titreşimler gibi konuları içermektedir. Yapıların sismik davranışları ve bu davranışların tasarıma etkisi de dersin kapsamına girmektedir. Öğrenciler, yapı dinamiği analiz yöntemlerini öğrenerek, inşaat projelerinde dinamik etkileri dikkate alarak güvenli ve verimli yapı tasarımları yapabilme yetkinliği kazanacaklardır.				
Ön Koşulları	BAU209				
Dersin Koordinatörü	Prof.Dr. Erkan Çelebi				
Dersi Verenler	Prof.Dr. Erkan Çelebi				
Dersin Yardımcıları					
Dersin Staj Durumu					
Ders Kaynakları					
Ders Notu	Ders Notları "Baudynamik- Praxis: Mit zahlreichen Anwendungsbeispielen (Bauwerk)", Björn Haag und Lothar Stempniewski				
Diğer Kaynaklar					
Materyal Paylaşımı					
Dokümanlar					
Ödevler					

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

Sınavlar			
Dersin Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler	20	%	
Mühendislik Bilimleri	50	%	
Mühendislik Tasarımı	20	%	
Sosyal Bilimler		%	
Eğitim Bilimleri		%	
Fen Bilimleri	10	%	
Sağlık Bilimleri		%	
Alan Bilgisi		%	
Değerlendirme Sistemi			
	Sayısı	Katkı Oranı (%)	
Ara Sınav	2	40	
Kısa Sınav			
Ödev			
Devam			
Uygulama			
Proje			
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60	
Toplam		100	
AKTS İş Yüğü Dağılımı Tablosu			
	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	6	84
Ödevler	1	10	10
Sunum/Seminer Hazırlama			
Ara Sınavlar	2	1	2
Uygulama	14	1	14
Laboratuvar	14	1	14
Proje			
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
Toplam İş Yüğü			168
AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü /Saat)			6
Dersin Öğrenim Çıktıları			

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

1	Öğrenciler, basit dinamik hesaplamalardan elde edilen sonuçları yorumlamayı ve eleştirel olarak değerlendirmeyi öğrenir.
2	Öğrenciler dinamik yükler altında binayı analiz eder.
3	Dinamik yükler altında yapı elemanlarının boyutlarını belirler
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	

Ders Konuları

1	Yapı Dinamiğine Giriş
2	Bir Serbestlik Derecesine Sahip Lineer Sistemlere Giriş
3	Serbest Titreşimler: Bir Serbestlik Derecesine Sahip Sönümsüz Sistemlerin Doğal Titreşim Analizi
4	Serbest Titreşimler: Bir Serbestlik Derecesine Sahip Sönümlü Sistemlerin Doğal Titreşim Analizi
5	Zorlanmış Titreşimler: Bir Serbestlik Derecesine Sahip Sönümsüz Sistemlerin Harmonik Uyarı Analizi
6	Zorlanmış Titreşimler: Bir Serbestlik Derecesine Sahip Sönümlü Sistemlerin Harmonik Uyarı Analizi
7	Zorlanmış Titreşimler: Bir Serbestlik Derecesine Sahip Sönümlü Sistemlerin Darbe Uyarısı ve Herhangi Bir Yük Altındaki Analizi - Dinamik Büyütme Fonksiyonu
8	Ara Sınav
9	Bir Serbestlik Derecesine Sahip Sistemler İçin Ekvivalan Statik Deprem Yüğü ve Yanıt Spektrumu Analizi
10	Birden Fazla Serbestlik Derecesine Sahip Lineer Sistemlere Giriş
11	Birden Fazla Serbestlik Derecesine Sahip Sönümsüz Sistemlerin Doğal Titreşim Analizi
12	Birden Fazla Serbestlik Derecesine Sahip Sönümlü Sistemlerin Doğal Titreşim Analizi
13	Birden Fazla Serbestlik Derecesine Sahip Sistemlerin Sismik Davranışı
14	Klasik Modal Analiz Yöntemler
15	Modal Analizle Yanıt Spektrumu Yöntem

Dersin Program Çıktılarına Katkısı (1-5)

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	4		4				

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

2		4	4				
3	4			4			
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							

Katkı Oranı: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok Yüksek

Hazırlayan: Arş. Gör. Mehmet Vefa İlgün

Güncelleme Tarihi: 28.02.2026