

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	COMPUTER AIDED VIBRATION SIMULATIONS / COMPUTER AIDED VIBRATION SIMULATIONS	
Ders Kodu / Course Code	507004222020	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	First Cycle / First Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	4.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	2.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	4	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Bu ders temel olarak; paket bilgisayar programları kullanarak dinamik sistemlerin davranışlarını incelemeyi hedeflemektedir.	The goal of this course is to study the behaviour of dynamical systems with commercial package programs
İçeriği / Content	Dinamik sistemlerin gösterilmesi, Transfer fonksiyon analizi, Frekans cevap analizi, Durum uzay analizi, Durum uzayında frekans analizi ve geçici cevap analizi, Modal form' da frekans ve geçici cevap analizi, Durum uzay form'unda modal analiz, Modal durum uzay formunda frekans cevap analizi, Dinamik sistemlerin sonlu elemanlar yöntemi ile analizi	Representation of Dynamical Systems, Transfer Function Analysis, Frequency Response Analysis, State Space Analysis, Frequency and Transient Response Analysis in State Space ,Frequency and Transient Response Analysis in Modal Form, Modal Analysis in State Space Representation, Modal Analysis in State Space Representation, Frequency Response Analysis in Modal Space Form, FEM Analysis of Dynamical
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitap / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	1. Hatch M.R., "Vibration Simulation Using Matlab anad Ansys", Chapman & Hall, 2001. 2. Moaveni S., "Finite Element analysis Theory and Application with Ansys ", DEU, 1998. 3. Inman D. J., "Vibration with Control", John Wiley,2006.	1. Hatch M.R., "Vibration Simulation Using Matlab anad Ansys", Chapman & Hall, 2001. 2. Moaveni S., "Finite Element analysis Theory and Application with Ansys ", DEU, 1998. 3. Inman D. J., "Vibration with Control", John Wiley,2006.
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Dr.Öğr.Üyesi Aysun BALTACI	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Titreşim sistemlerinin matematik modellerini belirlemek.	Determining mathematical models of vibration systems.
2	Titreşim sistemlerinin çözüm yöntemlerini seçmek.	Choosing the solution methods of vibration systems.
3	MATLAB programı kullanarak titreşim sistemlerinin matematik modellerini çözmek.	Solving mathematical models of vibration systems using MATLAB program.
4	Simülasyon ve deneye dayalı titreşim sistemlerinin tasarımını yapmak.	To design simulation and experimental vibration systems
5	ANSYS programı kullanarak titreşim sistemlerini analiz etmek.	Analyzing vibration systems using ANSYS program.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
1	Dinamik sistemlerin gösterilmesi				
	Demonstration of dynamic systems				
2	Transfer fonksiyon analizi				
	Transfer function analysis				
3	Frekans cevap analizi				
	Frequency response analysis				
4	Frekans cevap analizi				
	Frequency response analysis				
5	Durum uzay analizi				
	State space analysis				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Durum uzayında frekans analizi ve geçici cevap analizi				
	Frequency analysis and transient response analysis in state space				
7	Durum uzayında frekans analizi ve geçici cevap analizi				
	Frequency analysis and transient response analysis in state space				
8	Modal form' da frekans ve geçici cevap analizi				
	Frequency and transient response analysis in modal forms				
9	Modal form' da frekans ve geçici cevap analizi				
	Frequency and transient response analysis in modal forms				
10	Durum uzayında modal analizi				
	Modal analysis in state space				
11	Durum uzayında modal analizi				
	Modal analysis in state space				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Dinamik sistemlerin sonlu elemanlar yöntemi ile analizi				
	Analysis of dynamical systems using finite element method				
13	Dinamik sistemlerin sonlu elemanlar yöntemi ile analizi				
	Analysis of dynamical systems using finite element method				
14	Dinamik sistemlerin sonlu elemanlar yöntemi ile analizi				
	Analysis of dynamical systems using finite element method				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40

Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60

Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:	100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:	

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Proje Hazırlama / Project Preparation	1	70.00	70.00
Proje Sunma / Project Presentation	1	6.00	6.00
Ödev Problemleri için Bireysel Çalışma / Individual Study for Homework Problems	5	6.00	30.00
Toplam / Total:	7	82.00	106.00

Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 106.00/30.00 = 3.53 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 106.00 / 30.00 = 3.53 ~

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes															
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
1.Titreşim sistemlerinin matematik modellerini belirlemek. / Determining mathematical models of vibration systems.	4	4														
2.Titreşim sistemlerinin çözüm yöntemlerini seçmek. / Choosing the solution methods of vibration systems.	4	4														
3.MATLAB programı kullanarak titreşim sistemlerinin matematik modellerini çözmek. / Solving mathematical models of vibration systems using MATLAB program.	4	4														
4.Simülasyon ve deneye dayalı titreşim sistemlerinin tasarımını yapmak. / To design simulation and experimental vibration systems	4	4														
5.ANSYS programı kullanarak titreşim sistemlerini analiz etmek. / Analyzing vibration systems using ANSYS program.	4	4														

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high