

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	MECHANICAL VIBRATRONS / MECHANICAL VIBRATRONS	
Ders Kodu / Course Code	507004552020	
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 Laboratuvar 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		
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Mekanik titreşimlerin kavramlarını öğretmek	To teach the concepts of mechanical vibrations
İçeriği / Content	Titreşimin temelleri, Tek ve çok serbestlik dereceli sistemler, Harmonik zorlamalı titreşimler, Doğal frekansların ve Mod biçimlerinin hesabı, Titreşim kontrolü ve uygulamaları, Titreşim analizinde sayısal yöntemler	Harmonic forced vibration, calculation of natural frequencies and mode shape, and vibration control applications, numerical methods for vibration analysis
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Kıral, Z. "Mekanik Titreşimler Ders Notları", Dokuz Eylül Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi Makine Mühendisliği Bölümü  Rao, S.S., 1995. "Mechanical Vibrations". Addison-Wesley Publishing Company, Inc. USA.  Shabana, A.A., 1997. "Vibration of Discrete and Continuous Systems". Springer-Verlag, New York. Rao, S.S., 1995. "Mechanical Vibrations". Addison-Wesley Publishing Company, Inc. USA.	Kıral, Z. "Mekanik Titreşimler Ders Notları", Dokuz Eylül University, Faculty of Engineering, Mechanical Engineering Department  Rao, S.S., 1995. "Mechanical Vibrations". Addison-Wesley Publishing Company, Inc. USA.  Shabana, A.A., 1997. "Vibration of Discrete and Continuous Systems". Springer-Verlag, New York. Rao, S.S., 1995. "Mechanical Vibrations". Addison-Wesley Publishing Company, Inc. USA.
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Dr.Öğr.Üyesi Aysun BALTACI	

## ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Öğrenciler için geliştirme fırsatı 1. Mekanik titreşimlerde temel kavramların öğrenilmesi	To provide an opportunity for students to 1. understand the basic concepts in mechanical vibrations
2	Mekanik sistemlerin titreşim analizlerini yapabilme becerisi	perform vibration analysis of mechanical systems

## HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Titreşimin Temel Kavramları				
	Basic Concepts of Vibration				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Serbestlik Derecesi				
	Degrees of Freedom				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Harmonik Zorlamalı Titreşim				
	Harmonically Excited Vibration				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kuvvet Zorlama altında Titreşim				
	Vibration Under General Forcing Conditions				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İki Serbestlik Dereceli Sistemler				
	Two-Degree-of-Freedom Systems				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Çok Serbestlik Dereceli Sistemler				
	Multidegree-of-Freedom Systems				
7	Doğal Frekans ve Mode Biçimlerinin Hesaplanması				
	Determination of Natural Frequencies and Mode Shapes				
8	Sürekli Sistemler				
	Continuous Systems				
9	Titreşim Kontrolü				
	Vibration Control				
10	Titreşim Ölçümü ve Uygulamaları				
	Vibration Measurement and Applications				
11	Ara Sınav				
	Midterm Exam				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Titreşim Analizinde Sayısal Yöntemler				
	Numerical Integration Methods in Vibration Analysis				
13	Dinamik Titreşim Yutucular				
	Dynamic Absorbers				
14	Uygulamalar				
	Applications				
15	Uygulamalar				
	Applications				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
16	Final Sınavı				
	Final Exam				

### 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)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	16.00	16.00
Final Sınavı / Final Examination	1	30.00	30.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	2.00	28.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	16.00	16.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	30.00	30.00
<b>Toplam / Total:</b>	<b>18</b>	<b>94.00</b>	<b>120.00</b>

Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 120.00/30.00 = 4.00 ~ 4.00 / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 120.00 / 30.00 = 4.00 ~ 4.00

## 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.Öğrenciler için geliştirme fırsatı 1. Mekanik titreşimlerde temel kavramların öğrenilmesi / To provide an opportunity for students to understand the basic concepts in mechanical vibrations	4	4														
2. Mekanik sistemlerin titreşim analizlerini yapabilme becerisi / perform vibration analysis of mechanical systems	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