

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	MAKİNA DİNAMIĞI / MACHINE DYNAMICS		
Ders Kodu / Course Code	507003062018		
Ders Türü / Course Type	Ders		
Ders Seviyesi / Course Level	Lisans / First Cycle		
Ders Akts Kredisi / ECTS	3.00		
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00		
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00		
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00		
Dersin Verildiği Yıl / Year	3		
Öğretim Sistemi / Teaching System	Birinci Öğretim / Face to Face		
Eğitim Dili / Education Language	Türkçe / Turkish		
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Ön koşul yoktur.		
Amaç / Purpose	Bu dersin amacı: makinelerde temel kavramları ve üzerine gelen kuvvetleri, makinelerde kuvvet ve hareket iletiminin analiz metodlarını, titreşimlerin temellerini ve dengeleme prensiplerini öğrencilere vermektir.		
İçerdiği / Content	•Basit mekanizmaların kinematik analizi •Mekanizmalarda kuvvet analizi •Kol mekanizmalarının kuvvet analizi, •Dişli çark mekanizmalarının kuvvet analizi •Mekanik titreşimler, •Dengeleme: Dönel kütlelerin ve gidip-gelen kütlelerin dengelemesi •Sıra motorların dengelemesi		
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok		
Staj Durumu / Internship Status	Staj yoktur.		
Kitap / Matzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	DERS KİTABI: 1. Söylemez, Eres, Makine Teorisi-2 Makine Dinamiği, Birsan yayınevi, 2007. YARDIMCI KİTAPLAR: 1. Shigley, J.E., Uicker, J.J., Theory of Machines and Mechanisms, McGraw-Hill, 1980. 2. Sabuncu, M., Uygulamalı Makina Dinamiği, MMO Yayınları, No:11, İzmir, 1998. RECOMMENDED BOOKS: 1. Shigley, J.E., Uicker, J.J., Theory of Machines and Mechanisms, McGraw-Hill, 1980. 2. Sabuncu, M., Uygulamalı Makina Dinamiği, MMO Yayınları, No:11, İzmir, 1998.		



Öğretim Üyesi (Üyeler) / Faculty Member (Members)	Dr. Öğr. Üyesi Aysun BALTAÇI	Asist. Prof. Dr. Aysun BALTAÇI
---	------------------------------	--------------------------------

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	1. Makine dinamiğinde temel kavramların öğrenilmesi	1. understand the basic concepts in machine dynamics
2	2. Dört kol mekanizmalarının, dişli çark mekanizmalarının kuvvet analizlerinin öğrenilmesi	2. Learn the force analysis of four-links mechanisms , gear mechanisms
3	3. Atalet kuvvetlerinin ve atalet torklarının hesaplanması	3. determine inertia forces and torques
4	4. Mekanik titreşimlerde temel kavramların öğrenilmesi	4. learn basic concepts in mechanical vibrations
5	5. Titreşim analizlerini yapabilme becerisi	5. learn how to determine vibration analysis
6	6. Dengesizlik ve dengeleme kavramlarının öğrenilmesi	6. understand unbalancing and balancing
7	7. Statik ve dinamik dengesizlik	7. Static unbalancing and dynamic unbalancing
8	8. Dengeleme düzlemleri ile dengeleme işleminin yapılması	8. Make balancing with balanced-plane

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE



	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
1	1Basit mekanizmaların kinematik analiziRehberli Problem Çözümü				
	1Kinematic analysis of simple mechanismsProblem Solving Sessions				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
2	2Mekanizmalarda kuvvet analiziRehberli Problem Çözümü				
	2Force analysis of mechanismsProblem Solving Sessions				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
3	3Dört kol mekanizmalarının kuvvet analiziRehberli Problem Çözümü				
	3Force analysis of four-links mechanismsProblem Solving Sessions				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
4	4Dişli çarkların kinematikıRehberli Problem Çözümü				
	4Kinematic of gear mechanisms Problem Solving Sessions				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
5	5Dişli çark mekanizmalarının kuvvet analiziKüçük Sınav Problemleri nin Çözümü				
	5Force analysis of gear mechanismsQuiz Problems Solving Sessions				



6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	6Kuvvet analizi ile ilgili uygulamalar Rehberi Problem Çözümü				
7	6Sample problems in force analysis Problem Solving Sessions				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
8	7Kuvvet analizi ile ilgili uygulamalar Rehberi Problem Çözümü				
	7Sample problems in force analysis Homework Problems Solving Sessions				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	8Mekanik titreşimler, basit harmonik hareket Rehberi Problem Çözümü				
10	8Mechanical vibrations, simple harmonic motion Problem Solving Sessions				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
11	9Tek serbestlik dereceli ve sönümsüz iki serbestlik dereceli sistemler Rehberi Problem Çözümü				
	9Single Degree of freedom and undamped 2 degree of freedom systems Problem Solving Sessions				
12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	10Çok serbestlik dereceli sistemler Rehberi Problem Çözümü				
13	10Systems with multidegree of freedom Problem Solving Sessions				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
14	11Ara Sınav				
	11Midterm exam				



	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	12Mekanik titreşimler ile ilgili uygulama problemleriArasnav Problemının Çözümü 12Solving problems related to mechanical vibrationsMidterm Problems Solving Sessions				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
13	13Dengeleme: statik ve dinamik dengesizlik. Rehberli Problem Çözümü 13Static and dynamic balancing of rotational systems Problem Solving Sessions				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
14	14Dönel kütlelerin ve gidip-gelen kütlelerin dengelenmesiRehberli Problem Çözümü 14Balancing of rotating and reciprocating massesProblem Solving Sessions				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
15	15Sıra motorların dengelenmesiRehberli Problem Çözümü 15Balancing of four stroke nad two stroke internal combustion enginesProblem Solving Sessions				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
16	16Final Sınavı 16Final 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	1,50	1,50
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	10,00	10,00
Bireysel Çalışma / Self Study	14	1,00	14,00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	4,00	56,00
Final Sınavı / Final Examination	1	1,50	1,50
Final Sınavı İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	20,00	20,00
Toplam / Total:			103,00

Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30,00 (Saat/AKTS) = 103,00/30,00 = 3,43 ~ 3,00 / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30,00 (Hour / ECTS) = 103,00 / 30,00 = 3,43 ~ 3,00



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	1.1.10	1.1.11	1.1.12	1.1.13	1.1.14	1.1.15	1.1.16
1.1. Makine dinamiğinde temel kavramların öğrenilmesi / 1. understand the basic concepts in machine dynamics	4		4		4											
2.2. Dört kol mekanizmasının, dişli çark mekanizmasının kuvvet analizlerinin öğrenilmesi / 2. Learn the force analysis of four-links mechanisms, gear mechanisms	4		4		4											
3.3. Atalet kuvvetlerinin ve atalet torklarının hesaplanması / 3. determine inertia forces and torques	4		4		4											
4.4. Mekanik titreşimlerde temel kavramların öğrenilmesi / 4. learn basic concepts in mechanical vibrations	4		4		4											
5.5. Titreşim analizlerini yapabilme becerisi / 5. learn how to determine vibration analysis	4		4		4											
6.6. Dengesizlik ve dengeleme kavramlarının öğrenilmesi / 6. understand unbalancing and balancing	4		4		4											
7.7. Statik ve dinamik dengesizlik / 7. Static unbalancing and dynamic unbalancing	4		4		4											
8.8. Dengeleme düzlemleri ile dengeleme işleminin yapılması / 8. Make balancing with balanced-plane	4		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

