

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Machine Elements / Machine Elements	
Ders Kodu / Course Code	EMEK310	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Bachelor / Bachelor	
Ders Akts Kredi / ECTS	5.00	
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	Daytime Class / Daytime Class	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses		
Amacı / Purpose	Makine parçalarının temel görevleriyle ilgili kavramları öğretmek ve makine parçaları hakkında bilgi kazandırmak.	To teach the concepts related to the basic functions of machine parts and to gain knowledge about machine parts.
İçeriği / Content	Makine elemanlarının konstrüksiyonu. Sürekli mukavemet kavramı ve makine elemanlarında yorulma. Emniyet kavramları. Malzeme bağlantıları, kuvvet bağlı bağlantılar. Kaynaklı, lehimli, yapıştırıcı ve perçinli bağlantılar. Şaft göbek bağlantıları. Vida mekanizmaları ve cıvata bağlantıları. Mekanik yaylar. Dişliler. Şaftlar, akslar ve kavramalar. Sürtünme, aşınma, yağlar, yağlama teorisi, kaymalı ve rulmanlı yataklar.	Construction of machine elements. The concept of continuous strength and fatigue in machine elements. Safety concepts. Material connections, force bonded connections. Welded, soldered, glued and riveted connections. Shaft hub connections. Screw mechanisms and bolt connections. Mechanical springs. Gears. Shafts, axles and couplings. Friction, wear, oils, lubrication theory, plain and rolling bearings.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations		
Staj Durumu / Internship Status		
Kitap / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	1.Ders notları 2.Babalık F.C., Çavdar K., Makine Bilimi ve Elemanları, Paradigma Akademi Yayınları, 303 S.,ISBN: 975-92679-1-8. 2. Baskı 2009"	1.Lecture Notes 2.Babalık F.C., Çavdar K., Makine Bilimi ve Elemanları, Paradigma Akademi Yayınları, 303 S.,ISBN: 975-92679-1-8. 2. Baskı 2009"
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Dr. Öğr. Üyesi Haydar İzzettin Kepekçi	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Öğrenciler makine elemanlarının konstrüksiyonu, hesabı ve imalatı hakkında bilgi sahibi olabilir.	Can have information about the construction, calculation, and manufacture of machine elements.
2	Malzeme bağlantılarını öğrenebilirler.	Can learn material connections.
3	Mekanik yaylar, dişliler, şaftlar, akslar ve kavramaları hakkında bilgi kazabilirler.	Can dig up information about mechanical springs, gears, shafts, axles, and clutches.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Makine Elemanlarını fonksiyonlarına göre tanımlama ve sınıflandırma				
	Defining and classifying Machine Elements according to their functions				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Makina elemanları üzerinde etkili olan kuvvet, moment ve gerilmeler				
	Forces, moments and stresses acting on machine elements				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Sürekli mukavemet diyagramları				
	Continuous strength diagrams				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Toleranslar ve makina elemanlarındaki uygulamaları				
	Tolerances and their applications in machine elements				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Miller ve akslar: Silindirik miller, profil miller, kam milleri, krank milleri				
	Shafts and axles: Cylindrical shafts, profile shafts, camshafts, crankshafts				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bağlantı/birleştirme elemanları. Mil-göbek bağlantıları: Kamalar Mil-göbek bağlantıları: Sıkı geçmeler				
	Connection/joining elements. Shaft-hub connections: Keys Shaft-hub connections: Retaining				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bağlantı/birleştirme elemanları. Mil-göbek bağlantıları: Kamalar Mil-göbek bağlantıları				
	Connection/joining elements. Shaft-hub connections: Keys Shaft-hub connections: Retaining				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bağlantı/birleştirme elemanları. Mil-göbek bağlantıları: Kamalar Mil-göbek bağlantıları: Sıkı geçmeler				
	Connection/joining elements. Shaft-hub connections: Keys Shaft-hub connections: Retaining				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bağlantı/birleştirme elemanları: Vidalı çözülebilir bağlantılar				
	Fasteners/joints: Screw-in release connections				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bağlantı/birleştirme elemanları: Vidalı çözülebilir bağlantılar				
	Fasteners/joints: Screw-in release connections				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Hareket, güç, malzeme iletim elemanları: Vidalı iletim elemanları				
	Motion, power, material transmission elements: Screw transmission elements				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bağlantı/birleştirme elemanları: Çözümlemeyen bağlantılar: Kaynak, lehim, yapıştırma				
	Joints/joints: Unsolvble connections: Welding, soldering, bonding				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bağlantı/birleştirme elemanları: Çözümlemeyen bağlantılar: Perçin, Enerji biriktirme elemanları: Yaylar, volanlar				
	Doğrudan Anlatım				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bağlantı/birleştirme elemanları: Çözümlemeyen bağlantılar: Perçin, Enerji biriktirme elemanları: Yaylar, volanlar				
	Doğrudan Anlatım				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Final Sınavı				
	Final Examination				

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 İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	10.00	10.00
Bireysel Çalışma / Self Study	14	2.00	28.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	10.00	10.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	3.00	42.00
Ödev Problemleri için Bireysel Çalışma / Individual Study for Homework Problems	4	10.00	40.00
Toplam / Total:	35	37.00	132.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 132.00/25.00 = 5.28 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 132.00 / 25.00 = 5.28 ~			

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.Öğrenciler makine elemanlarının konstrüksiyonu, hesabı ve imalatı hakkında bilgi sahibi olabilir. / Can have information about the construction, calculation, and manufacture of machine elements.	5	4	5	4							
2.Malzeme bağlantılarını öğrenebilirler. / Can learn material connections.	5	4	5	4							
3.Mekanik yaylar, dişliler, şaftlar, akslar ve kavramaları hakkında bilgi kazabilirler. / Can dig up information about mechanical springs, gears, shafts, axles, and clutches.	5	4	5	5							

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