

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	ESCALATOR / BAND SYSTEMS / ESCALATOR / BAND SYSTEMS	
Ders Kodu / Course Code	9025002282012	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Short Cycle / Short Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	3.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	2.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	1.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	2	
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 derste öğrencilerin, uygulamada karşılaşacakları makine elemanlarının; görevlerini, özelliklerini, çeşitlerini, uygulama alanlarını, avantaj ve dezavantajlarını bilmeleri ve temel mekanizma tasarımlarıyla ilgili genel ilkeleri kavrayabilme yanında yeni tasarımlar yapabilme becerileri kazanmalarını amaçlanmaktadır.	In this course students, the application will encounter machine elements; tasks, characteristics, types, application areas, next to comprehend the general principles and basic knowledge about the advantages and disadvantages of mechanism design is intended to gain ability of new designs.
İçeriği / Content	Teknik Sistem, Makine, Makine Kostrüksiyon, Makine Elemanları, Gerilmeler (Teorik), Tolerans, Yüzey Kalitesi, Sökülebilir Birleştirmeler, Sökülemez Birleştirmeler, Dişli Çarklar, Zincir Mekanizmaları, Kayış Kasnak Düzenekleri, Destekleme Ve Taşıma Elemanları, Biriktirme Elemanları, İrtibat Elemanları, Makine, Mekanizma Tekniği, Düzlemsel Mekanizmalar, Eleman Çiftleri, Kinematik Zincirler, Serbestlik Derecesi, Uzunlar Ve Mafsallar. Mekanizmalarda Mafsal Çeşitleri,,Mekanizma Çeşitleri, Grashof Teoremi, Mekanizmaların kinematiği, Hareket	Technical Systems, Machinery Constructions, Machine Elements, stresses (theoretical) tolerances, surface quality, removable combinations, Sıkılaştırma Birleştirmeleri, Sökülebilir Birleştirmeler, Dişli Çarklar, Zincir Mekanizmaları, Kayış Kasnak Düzenekleri, Destekleme Ve Taşıma Element, Spool Elements, Liaison Elements, Machine, mechanism technic, Planar mechanisms, Dual Element, the kinematic chains, Degrees of Freedom, Limbs and joints. Articulation Mechanism type of type of mechanisms,, Grashof Theorem, kinematics of mechanisms, Motion
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None

<p>Kitap / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading</p>	<p>ÇERİK, H. Vefa (1986). Makina Bilgisi ve Makina Elemanları -Birinci Cilt, Dokuzuncu Baskı, Vefa Yayınevi, İstanbul. ÇERİK, H. Vefa(1986). Makina Bilgisi ve Makina Elemanları - İkinci Cilt, Yedinci Baskı, Vefa Yayınevi, İstanbul. http://Ebs.Sakarya.Edu.Tr Miller ve Akslar Sakarya Üniversitesi Makine Mühendisliği Bölümü Makine Elemanları-I Ders Notu http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Basit%20Mekanizmalar.pdf T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Endüstriyel Otomasyon Teknolojileri Basit Mekanizmalar Modülü Ankara, 2014 http://obs.aku.edu.tr/oibs/akademik/shr_files/KA2009_otomasyon-mekanizma-teknigi-1.pdf T.C Millî Eğitim Bakanlığı Ankara 2007 http://kisi.deu.edu.tr/melih.belevi/01GIRIS2012.pdf DEÜ Makine Elemanlarına Giriş M.Belevi, Ç.Özes, M. Demirsoy http://hbogm.meb.gov.tr/modulerprogramlar/kursprogramlari/endustriyel_otomasyon/moduller/MekanizmaTeknigi3.pdf Millî Eğitim Bakanlığı Megep Mesleki Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi Endüstriyel Otomasyon Teknolojileri Mekanizma Tekniği 3 Ankara 2007 http://ocw.metu.edu.tr/course/view.php?id=65 Eres Söylemez Mekanizma Tekniği http://1doc.org/yrd-doc-dr-cihan-demir-mekanizma-teknigi-1 Cihan Demir Mekanizma Tekniği 1 http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Temel%20Mekatronik%20Sistemler.pdf T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Endüstriyel Otomasyon Teknolojileri Temel Mekatronik Sistemler Ankara, 2014 Ders Notu: Dr. Haluk İŞLER, Makine Elemanları ve Mekanizmalar</p>	<p>ÇERİK, H. Vefa (1986). Makina Bilgisi ve Makina Elemanları -Birinci Cilt, Dokuzuncu Baskı, Vefa Yayınevi, İstanbul. ÇERİK, H. Vefa(1986). Makina Bilgisi ve Makina Elemanları - İkinci Cilt, Yedinci Baskı, Vefa Yayınevi, İstanbul. http://Ebs.Sakarya.Edu.Tr Miller ve Akslar Sakarya Üniversitesi Makine Mühendisliği Bölümü Makine Elemanları-I Ders Notu http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Basit%20Mekanizmalar.pdf T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Endüstriyel Otomasyon Teknolojileri Basit Mekanizmalar Modülü Ankara, 2014 http://obs.aku.edu.tr/oibs/akademik/shr_files/KA2009_otomasyon-mekanizma-teknigi-1.pdf T.C Millî Eğitim Bakanlığı Ankara 2007 http://kisi.deu.edu.tr/melih.belevi/01GIRIS2012.pdf DEÜ Makine Elemanlarına Giriş M.Belevi, Ç.Özes, M. Demirsoy http://hbogm.meb.gov.tr/modulerprogramlar/kursprogramlari/endustriyel_otomasyon/moduller/MekanizmaTeknigi3.pdf Millî Eğitim Bakanlığı Megep Mesleki Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi Endüstriyel Otomasyon Teknolojileri Mekanizma Tekniği 3 Ankara 2007 http://ocw.metu.edu.tr/course/view.php?id=65 Eres Söylemez Mekanizma Tekniği http://1doc.org/yrd-doc-dr-cihan-demir-mekanizma-teknigi-1 Cihan Demir Mekanizma Tekniği 1 http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Temel%20Mekatronik%20Sistemler.pdf T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Endüstriyel Otomasyon Teknolojileri Temel Mekatronik Sistemler Ankara, 2014 Ders Notu: Dr. Haluk İŞLER, Makine Elemanları ve Mekanizmalar</p>
<p>Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)</p>		

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

0	<p>Öğrenciler makine elemanlarının görevlerini, türlerini, özelliklerini, kullanım alanlarını, avantaj ve dezavantajlarını bilecektir.</p>	<p>Students are the duties of machine elements, types, characteristics, application areas, they will know the advantages and disadvantages.</p>
1	<p>Öğrenciler, makinelerin ve mekanizmaların görevlerini, türlerini, kullanım alanlarını bilecektir.</p>	<p>Students of the tasks of machine elements and mechanisms, types, will know the areas.</p>
2	<p>Öğrenciler mekanizmaların çalışma ilkelerini kavrayacak, yeni mekanizmaların tasarımı becerisini kazanacaklardır</p>	<p>Students will understand the principles of operation of the mechanism, will acquire the ability to design new mechanisms.</p>

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
1	Teknik Sistem, Makine, Makine Kostrüksiyon, Makine Elemanları, Normal Gerilmeler, Kayma gerilmeleri Tolerans, Yüzey Kalitesi, Sökülebilir Birleştirmeler: Vidalar				
	Technical Systems, Machinery Constructions, Machine Elements, Normal Stresses, Shear stress tolerances, surface quality, removable Joining: Screws				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Cıvatalar, Somunlar, Saplamlar Rondela Ve Pullar, Emniyet Sacları, Ayar Bileziği, Gupilya, Emniyet Segmanları, Mil Tespit Plakası				
	Bolts, Nuts, Washers And Studs Stamps, safety sheet, the setting collar, split pins, Seat Ring, shaft retaining plate				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Sükülemeyen Birleştirmeler: Kaynak, Lehim Perçinler, Hareket İleten Elemanlar: Miller, Muylular, Kamalar				
	Removeable joining: Welding, soldering rivets, motion transmitting elements: Miller, Pivots, Wedges				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Sıkı Geçmeler, Sıkma Geçmeler, Konik Geçmeler, Pimler, Pernolar Dişli Çarklar				
	Retaining, Crimping pass, Cone Pass, Pins, Peg and Gears				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Zincir Mekanizmaları, Kayış Kasnak Düzenekleri, Kasnaklar, Kayışlar Destekleme Ve Taşıma Elemanları: Yataklar				
	Chain Mechanisms, Mechanisms Pulley, Pulleys, Belts and Transportation Support Staff: Bears				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Biriktirme Elemanları: Yaylar İrtibat Elemanları: Kavramalar, Kaplinler, Mafsallar				
	Spool Elements: Spring Contact Elements: Clutches, Couplings, Joints				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara sınav				
	Machinery, Mechanism Design, Planar Mechanisms, Element Pairs				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Makine, Mekanizma Tekniği, Düzlemsel Mekanizmalar, Eleman Çiftleri,				
	Midterm exam				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kinematik Zincirler, Serbestlik Derecesi, Uzunlar Ve Mafsallar. Mekanizmalarda Mafsal Çeşitleri				
	Kinematic Chains, Degrees of Freedom, Limbs and joints. Hinge type of mechanisms				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Mekanizma Çeşitleri, Salınım Hareketi Yapan Mekanizmalar, Üç Çubuk Mekanizmaları				
	Mechanism types, Swinging Author Mechanisms, Bar Mechanisms three four-bar mechanism, the Crank Mechanism				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Grashof Teoremi, Hızlı Dönüş Mekanizması, Kam Ve İzleyici Mekanizması, Düz Dişli-Kremayer Dişli				
	Grashof Theorem, Quick Return Mechanism, cam and follower mechanism, Spur-rack				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	İleri-Geri Çalışan Mekanizmaları, Kam İndeksleme Mekanizmaları, Tersine Hareket Üreten Mekanizmalar Düz-Çizgi Üretici Mekanizmalar				
	Reciprocating mechanism, Cam Indexing Mechanism, Reverse Motion Mechanism for Generating Straight-Line Generator Mechanism				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kayıcı Mekanizmalar, Durma Ve Bekleme Mekanizmaları, Eğri Üreteçleri, Sıkma Ve Konumlama Mekanizmaları, Doğrusal Hareketlendirici Mekanizmalar				
	Sliding Mechanism, Stop and Stand Mechanism, Curve Generators, spin and positioning mechanisms, linear actuators Mechanisms				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ters Kinematik, Mekanizmaların Hareketi, Rijit Cisimlerin Kinematığı, Dairesel Hareket, Düzgün Dairesel Hareket				
	Inverse Kinematics, Motion of Mechanism, Kinematics of rigid bodies, Circular Motion, Uniform Circular Motion				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Düzgün Değişen Dairesel Hareket, Hareketin Vektörel Tanımı, Genel Düzlemsel Hareket				
	Uniform Circular Motion Changing Definition of Motion Vector, General Plane Motion				
16	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	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)
Bireysel Çalışma / Self Study	14	1.00	14.00
Final Sınavı / Final Examination	1	1.00	1.00
Problem Çözümü / Problem Solving	8	3.00	24.00
Ara Sınav / Midterm Examination	1	1.00	1.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	8.00	8.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	10.00	10.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	1.00	14.00
Ödev Problemleri için Bireysel Çalışma / Individual Study for Homework Problems	6	3.00	18.00
Toplam / Total:	46	28.00	90.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 90.00/30.00 = 3.00 ~ 3.00 / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 90.00 / 30.00 = 3.00 ~ 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	1.1.17	1.1.18	1.1.19	1.1.20	1.1.21	1.1.22	1.1.23	
0.Öğrenciler makine elemanlarının görevlerini, türlerini, özelliklerini, kullanım alanlarını, avantaj ve dezavantajlarını bilecektir. / Students are the duties of machine elements, types, characteristics, application areas, they will know the advantages and disadvantages.	3																							
1.Öğrenciler, makinelerin ve mekanizmaların görevlerini, türlerini, kullanım alanlarını bilecektir. / Students of the tasks of machine elements and mechanisms, types, will know the areas.	3																							
2.Öğrenciler mekanizmaların çalışma ilkelerini kavrayacak, yeni mekanizmaların tasarımı becerisini kazanacaklardır / Students will understand the principles of operation of the mechanism, will acquire the ability to design new mechanisms.	3																							

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes																						
	1.1.24	1.1.25	1.1.26	1.1.27	1.1.28	1.1.29	1.1.30	1.1.31	1.1.32	1.1.33	1.1.34	1.1.35	1.1.36	1.1.37	1.1.38	1.1.39	1.1.40	1.1.41	1.1.42	1.1.43	1.1.44	1.1.45	
0.Öğrenciler makine elemanlarının görevlerini, türlerini, özelliklerini, kullanım alanlarını, avantaj ve dezavantajlarını bilecektir. / Students are the duties of machine elements, types, characteristics, application areas, they will know the advantages and disadvantages.																							
1.Öğrenciler, makinelerin ve mekanizmaların görevlerini, türlerini, kullanım alanlarını bilecektir. / Students of the tasks of machine elements and mechanisms, types, will know the areas.																							
2.Öğrenciler mekanizmaların çalışma ilkelerini kavrayacak, yeni mekanizmaların tasarımı becerisini kazanacaklardır / Students will understand the principles of operation of the mechanism, will acquire the ability to design new mechanisms.																							

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