

AKIŞKAN GÜÇ SİSTEMLERİ ve KONTROLÜ

1	Ders Adı:	AKIŞKAN GÜÇ SİSTEMLERİ ve KONTROLÜ
2	Ders Kodu:	MAK5243
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Doktora
5	Dersin Verildiği Yıl:	1
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	1
7	Dersin AKTS Kredisi:	6.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	3.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	0.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	Yok
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Prof. Dr. ELİF ERZAN ERZAN TOPÇU
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	Doç. Dr. Gürsel ŞEFKAT
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	Prof. Dr. Elif ERZAN TOPÇU Bursa Uludağ Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Makine mühendisliği Bölümü Görüle BURSA Tel: 0224 29 41990 e-mail: erzan@uludag.edu.tr
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Endüstriyel alanda yaygın olarak kullanılan akışkan güç iletim sistemlerinin tanıtımı, temel elemanlarının karakteristiklerinin incelenmesi ve hidrolik/pnömatik devrelerin tasarımının kavranmasıdır.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	Endüstriyel alanda yaygın olarak kullanılan akışkan güç iletim sistemlerini tanır, temel elemanlarının karakteristiklerini öğrenir ve hidrolik/pnömatik devrelerin tasarımını kavrar.
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Akışkan güç iletim sistemlerinin temel bileşenlerini ve bunların bir bütünlük içinde rolünü kavrayabilme.
	2	Akışkan güç iletim sistemlerinin tasarım özelliklerini ve kriterlerini kavrayabilme.
	3	Akışkan güç iletim sistemlerinde kullanılan elemanların sembollerini tanımlayabilme
	4	Bu sistemlerin kontrol yöntemlerini, döngülerini kavrayabilme
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	

21	Dersin İçeriği:		
Hafta	DERS İÇERİKLERİ		
	Teorik	Uygulama	
1	Ders içeriği hakkında bilgi verilmesi, akışkan güç sistemlerinin tanıtılması		
2	Hidrolik sistemlerin temel bileşenler ve sistem elemanları		
3	Hidrolik pompalar, motorlar ve silindilerin çeşitleri, temel eşitlikleri		
4	Hidrolik pompalar, motorlar ve silindilerin çeşitleri, temel eşitlikleri		
5	Hidrolik devrelerle ilgili problem çözümleri		
6	Hidrolik valf sistemleri, hidrolik valf-silindir sisteminin hareket denklemlerinin incelenmesi		
7	Hidrolik pompa-silindir, pompa-motor sistemlerinin hareket denklemlerinin incelenmesi, hidrolik sistemlerin kapalı döngü kontrolü		
8	Hidrolik sistemlerin benzetimi ile ilgili uygulama		
9	Laboratuvar uygulaması ve kapalı döngü sistemin çalışmasının incelenmesi		
10	Pnömatik sistemlerin temel bileşenleri, eşitlikleri ve kullanım alanları		
11	Pnömatik sistemde kullanılan valf, silindir sistemleri, pnömatik devreler		
12	Pnömatik valf-silindir sisteminin hareket denklemlerinin incelenmesi ve kapalı döngü kontrolü		
13	Pnömatik sistemlerin boyutlandırılması ile ilgili problem çözümü ve kapalı döngü kontrolü ile ilgili benzetim temelli uygulama		
14	Öğrenci sunumları		
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	1.Ders Notları. Pdf basım, (UKEY üzerinden sunulacaktır.) 2. Güç Hidroliği, 1994, M.J. Pinches ve J. G. Ashby, M.E. B. 3. Fluid Power Circuits and Controls (Fundamentals and Applications), Cundiff J.S. , 2002, CRC Press 4. Hydraulic Servo-systems, Modelling, Identification and Control, 2003, M. Jelali Dr-Ing, A. Kroll Dr-Ing. Springer 5. Fluid Power System, J Watton, 1989, Prentice Hall. Hydraulic Control Systems, Herbert H.Merritt., 1967.	
23	Değerlendirme		
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI		SAYISI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav		1	10.00
Kısa Sınav		0	0.00
Ödev		4	30.00
Yıl Sonu Sınavı		1	60.00
Toplam		6	100.00
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		40.00	
Finalin Başarıya Oranı		60.00	
Toplam		100.00	
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		Sınav, ödev	
24	AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU		

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler	14	3.00	42.00
Uygulamalı Dersler	0	0.00	0.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	5.00	70.00
Ödevler	4	12.00	48.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınaylar	1	10.00	10.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	10.00	10.00
Toplam İş Yüğü			180.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			6.00
Dersin AKTS Kredisi			6.00

25	PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15	PY16
ÖK1	5	4	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK2	5	4	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK3	2	2	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK4	4	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri																
Katkı Düzeyi:	1 çok düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek			