

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ ve ÖLÇME

1	Ders Adı:	ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ ve ÖLÇME
2	Ders Kodu:	MAK4030
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	4
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	8
7	Dersin AKTS Kredisi:	3.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	2.00
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:	Dr. Öğr. Üyesi GÜRSEL ŞEFKAT
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	Yok
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	E-Posta: sefkat@uludag.edu.tr Tel: 0 224 294 19 86 Posta Adresi: U.Ü., Müh.–Mim. Fakültesi, Makine Müh. Bölümü, 16150 Görükle/Bursa
17	Dersin WEB adresi:	http://www20.uludag.edu.tr/~mtd/Mak4030.htm
18	Dersin Amacı:	Mühendislik alanında kullanılan endüstriyel kontrol sistemleri ve ölçme elemanları hakkında teorik ve pratik bilgiler verilerek öğrencileri bu alanda kısmen uzmanlaştırıp mesleğe başlangıç için hazırlamak.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Endüstriyel kontrol sistemlerini kavrayabilme.
	2	Zaman alanında kontrol sistemi tasarlayabilme.
	3	Kontrol sistemi tasarımında durum uzayı yaklaşımını uygulayabilme.
	4	Frekans alanında kontrol sistemi tasarlayabilme.
	5	Mühendislik alanında kullanılan ölçme aletlerini tanıyabilme.
	6	Ölçme sistemleri ve aletlerinin çalışma prensiplerini kavrayabilme.
	7	Deneyisel çalışmalarda kullanılacak ölçme aletini seçebilme.
	8	
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama
1	Giriş	
2	Klasik Kontrol Yöntemlerinin Temel İlkeleri	

3	Endüstriyel Kontrol Sistemleri	
4	Endüstriyel Kontrol Sistem Elemanları ve Çalışma İlkeleri	
5	Kontrol Sisteminin Modelleme Yöntemleri	
6	Denetim Sistem Tasarımı ve Analizi	
7	Ölçme Sistemleri	
8	Boyut Ölçümü ve Boyut Ölçme Teknikleri	
9	Algılayıcılar ve Elektriksel Dönüştürgeç Elemanları	
10	Ders tekrarı ve Ara Sınav	
11	Kapasitif ve Endüktif Dönüştürgeç ve Uygulama Örnekleri	
12	Kuvvet, Moment ve Mil Gücü Ölçümü	
13	Yüzey Pürüzlülüğü ve Ölçümü	
14	Mikroişlemci Denetimli Ölçü ve Kontrol Düzenleri	
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	1.Yüksel İ., Otomatik Kontrol, Sistem Dinamiği ve Denetim Sistemleri, U.Ü. Vipaş A.Ş., 2001 2.Ogata K., Modern Control Engineering, Second E., Prentice-Hall Inc., 1990 3.Kutman H., H., Endüstriyel Elektronik, Birsen Yayınevi Ltd. Şti., İstanbul, 1998
23	Değerlendirme	
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI		SAYISI
Ara Sınav		1
Kısa Sınav		1
Ödev		2
Yıl Sonu Sınavı		1
Toplam		5
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		50.00
Finalin Başarıya Oranı		50.00
Toplam		100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		
24	AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU	

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler	14	2.00	28.00
Uygulamalı Dersler	0	0.00	0.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	1.00	14.00
Ödevler	2	6.00	12.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınaylar	1	10.00	10.00
Diğer	5	2.00	10.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	15.00	15.00
Toplam İş Yüğü			89.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			2.97
Dersin AKTS Kredisi			3.00

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	4	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK2	0	3	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK3	0	3	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK4	0	3	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK5	0	0	0	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK6	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK7	0	0	0	0	4	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			