

AYRIK ZAMANLI KONTROL SİSTEMLERİ

1	Ders Adı:	AYRIK ZAMANLI KONTROL SİSTEMLERİ
2	Ders Kodu:	EEM4113
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	4
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	7
7	Dersin AKTS Kredisi:	4.00
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:	Otomatik Kontrol tavsiye edilir.
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Doç. Dr. FİGEN ERTAŞ
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	E-posta:fertas@uludag.edu.tr Tel: (224) 294 2017 Adres: Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü, 5.Kat, No:524
17	Dersin WEB adresi:	http://home.uludag.edu.tr/~fertas
18	Dersin Amacı:	Ayrık zamanlı doğrusal kontrol sistemlerinin temel prensipleri ve tasarım yöntemleri hakkında öğrencileri bilgilendirmek.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	Öğrenciler otomatik kontrol sistemlerinin ileri konularında deneyim kazanır.
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Ayrık Zamanlı Kontrol Sistemleri hakkında kuramsal ve uygulamalı bilgileri ayırık-kontrol sistemleri alanındaki mühendislik problemlerinin modellenmesinde ve çözümünde uygulayabilme;
	2	Ayrık Zamanlı Kontrol Sistemleri alanında karşılaşılan karmaşık mühendislik problemlerini uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçerek saptayabilme, tanımlayabilme, formüle edebilme ve çözebilme;
	3	Ayrık zamanlı Kontrol Sistemleri ile ilgili karşılaşılan karmaşık bir sistemi, süreci, gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini uygulayarak tasarlayabilme;
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama

1	Ayrık zamanlı sistemlerin durum-uzay gösterimleri	
2	Kanonik Biçimler (Köşegen Biçim, Kontrol edilebilir Biçim, vb)	
3	Ayrık zaman durum-uzay denklemlerinin çözümü	
4	Sürekli zaman durum-uzay denklemlerinin ayrıklaştırılması	
5	Kontrol edilebilirlik, Gözlenebilirlik ve Rank Testleri	
6	Durum-uzay analiz ve tasarımı için gerekli dönüşümler	
7	Kutup Yerleştirme ile Tasarım	
8	Referans Girişli Kontrol Sistemi	
9	Durum Gözleyiciler	
10	Tam-Dereceli Gözleyiciler	
11	Min dereceli Gözleyiciler	
12	Kutup yerleştirme ile gözleyici Tasarımı	
13	Deadbeat Tasarım	
14	Servo Sistemler /Genel Tekrar	
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	1. Discrete-time Control Systems, 2nd Ed., K. Ogata, Prentice Hall, 1995 2. Linear Systems : A State Variable Approach With Numerical Implementation, R. A. DeCarlo, Prentice Hall, 1989 3. State Variables for Engineers, 2nd Ed., P. M. DeRusso, R. J. Roy, C. M. Close and A. A. Desrochers, John Wiley and Sons, 1998 4. Modern Control Design With Matlab and Simulink, A. Tewari, John Wiley and Sons, 2002 5. Modern Control Systems Analysis and Design Using Matlab and Simulink, R. H. Bishop, Addison-Wesley,
23	Değerlendirme	
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALAR		SAYISI
Ara Sınav		25.00
Kısa Sınav		0.00
Ödev		15.00
Yıl Sonu Sınavı		60.00
Toplam		100.00
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		40.00
Finalin Başarıya Oranı		60.00
Toplam		100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		Ölçme ve değerlendirme, Bursa Uludağ Üniversitesi Önlisans ve Lisans Eğitim Öğretim Yönetmeliği ilkelerine göre yapılmaktadır.
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	2.00	28.00
Ödevler	2	5.00	10.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınaylar	1	20.00	20.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	20.00	20.00
Toplam İş Yüğü			140.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			4.00
Dersin AKTS Kredisi			4.00

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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK2	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK3	0	0	5	0	0	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			