Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (saat/hafta)
Dayanıklı Kontrole Giriş	KOM4710	3	5	3	0	0

Önkoşullar	Yok

Yarıyıl	Güz, Bahar

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze

Dersi Sunan Akademik Birim	Kontrol ve Otomasyon Mühendisliği Bölümü
Dersin Koordinatörü	Levent Ucun
Dersi Veren(ler)	Levent Ucun, Yavuz Eren, Mumin Tolga Emirler
Asistan(lar)ı	

Dersin Amacı	Dersin amacı dayanıklı kontrol sistemlerinin temellerini anlatmaktır. Dersi tamamladıktan sonra öğrencilerin dayanıklı kontrol ile ilgili temel kavramları anlamaları beklenmektedir.
Dersin İçeriği	Aşağıdaki ana başlıklar ele alınacaktır: Klasik Geri Besleme Kontrol, Dayanıklı Kontrol Çeşitleri, Belirsizlikler, Nominal Kararlılık, Dayanıklı Kararlılık, Nominal Performans, Dayanıklı Performans, Kutup Yayılımı, Sınır Geçiş Teoremi, Cebirsel Yaklaşımlar, Mikhailov Grafiği, Değer Kümesi Yaklaşımı, Kharitonov Teoremi; Anderson, Jury ve Mansour Teoremi, Kenar Teoremi, Desoer'in Haritalama Teoremi, Parametre Uzayı Yaklaşımı
Opsiyonel Program Bileşenleri	

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler, dayanıklı kontrolün neden gerekli olduğunu kavrarlar.
2	Öğrenciler, dayanıklı kontrol sistemlerinin temellerini öğrenirler.
3	Öğrenciler belirsizlik ifadesi, dayanıklı kararlılık ve dayanıklı performans gereksinimlerini öğrenirler.
4	Öğrenciler, parametrik belirsizlik içeren sistemleri analiz etmeyi öğrenirler.
5	Öğrenciler, parametre uzayı yaklaşımının temellerini öğrenirler.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Derse Genel Bakış. Klasik Geri-beslemeli Kontrol	Ders notları
2	Kapalı-Çevrim Transfer Fonksiyonları, Frekans Domeninde Kapalı-Çevrim Kararlılık Analizi, Zaman Gecikmesi, Minimum ve Minimum Fazlı Sistemler	Ders notları
3	Geri-beslemeli Sistemlerinin İç Kararlılığı; Kapalı Çevrim Performans, Frekans Domeinde Performans: Kazanç Marjı, Faz Marjı, Bant Genişliği Frekansı	Ders notları

4	Genelleştirilmiş Kontrol Konfigurasyonu	Ders notları
5	Dayanıklı Kontrol Tipleri, Belirsizlikler	Ders notları
6	Nominal Kararlılık, Dayanıklı Kararlılık, Nominal Performans, Dayanıklı Performans	Ders notları
7	Nominal Kararlılık, Dayanıklı Kararlılık, Nominal Performans, Dayanıklı Performans	Ders notları
8	Midterm 1 / Practice or Review	
9	Parametrik Belirsizlik Altında Dayanıklı Kontrole Giriş	Ders notları
10	Kararlılık Analizi: Cebirsel Yaklaşımlar (Routh Tablosu, Hurwitz Determinantları, Bialas Teoremi)	Ders notları
11	Frekans Cevabı ile Kararlılık Analizi: Mikhailov Grafiği, Değer Kümesi Yaklaşımı ve Sıfır Dışlama	Ders notları
12	Parametrik Polinomların ve Test Setlerinin Sınıflandırılması: Aralıklı Polinomlar ve Kharitonov Teoremi; Anderson, Jury ve Mansour Teoremi	Ders notları
13	Doğrusal Katsayılar: Kenar Teoremi	Ders notları
14	Parametre Uzayı Yaklaşımına Giriş	Ders notları
15	Parametre Uzayı Yaklaşımına Giriş	Ders notları
16	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	2	30
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	14	3	42

Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	3	42
Derse Özgü Staj			
Ödev	2	10	20
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
		Toplam İşyükü	139
		Toplam İşyükü / 30(s)	4.63
		AKTS Kredisi	5

Diğer Notlar	Yok