Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (saat/hafta)
Lineer Olmayan Sistemlerin Uygulamalı Kontrolü	MKT6123	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok

Yarıyıl	Güz, Bahar

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
Dersin Seviyesi	Doktora Seviyesi
Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze

Dersi Sunan Akademik Birim	Mekatronik Mühendisliği Bölümü
Dersin Koordinatörü	Aydın Yeşildirek
Dersi Veren(ler)	
Asistan(lar)ı	

Dersin Amacı	Gerçek sistemlerle daha çok örtüşen lineer olmayan modeller üzerinden kontrol sistemleri tasarımı göstermek amaçlanmaktadır. Matematiksel araçların kullanımı etkin sistem modellemesiyle birlikte kullanılması planlanmaktadır.
Dersin İçeriği	Lineer olayan Kontrol Sistemleri, Faz Yüzey Analizi, Limit döngüler, temel Lyapunov teoremleri, ileri kararlılık analizleri, pasiflik, Lie cebiri, geribeslemeli lineerleştirme, kayan mod kontrolü, yapay sinir ağlarıyla akıllı kontrol, adaptif kontrol, geriadım algoritması, doğrusal olmayan gözlemleyici tasarımı
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Sistem kararlılığını Lyapunov teoremleri ve uzantıları ile analiz edebilme
2	Durum uzayı ve çıkış geri beslemeli doğrusallaştırma ile kontrolcü tasarlayabilme
3	Kayan mod tekniği ile kontrolcü tasarlayabilme
4	Yapay zeka tekniklerini kontrol problemlerinde kullanabilme
5	Modern araçları doğrusal olmayan kontrol sistemleri analizi ve tasarımı için

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Doğrusal olmayan kontrole giriş	
2	Faz düzlem analizi	
3	Lyapunov teoremleri	
4	İleri Kararlılık teoremler	
5	Lie cebri	
6	Durum geribesleme ile lineerleştirme	
7	Giriş-çıkış lineerleştirme	
8	Midterm 1 / Practice or Review	

9	Kayma modlu kontrol	
10	İntegral geri adımla kontrol	
11	Adaptif kontrol	
12	Yapay sinir ağları ile yapay akıllı kontrol	
13	Doğrusal olmayan gözlemleyici tasarlamak	
14	Projeler	
15		
16	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	5	15
Sunum/Jüri		
Projeler	1	15
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	13	3	39
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	6	78
Derse Özgü Staj			
Ödev	5	6	30
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler	1	30	30
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20

Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	30	30
		Toplam İşyükü	227
		Toplam İşyükü / 30(s)	7.57
		AKTS Kredisi	7.5

Diğer Notlar	Yok