



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Doğrusal Olmayan Kontrol Sistemlerine Giriş	KOM4680	3	5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz, Bahar
---------	------------

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
-------------	-------------------

Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
-----------------	-----------------

Ders Kategorisi	
-----------------	--

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Kontrol ve Otomasyon Mühendisliği Bölümü
----------------------------	--

Dersin Koordinatörü	Veysel Gazi
---------------------	-------------

Dersi Veren(ler)	Janset Daşdemir, Veysel Gazi
------------------	------------------------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Temel doğrusal olmayan kontrol yapılarını tanıtmak, kararlılık ve doğrusal olmayan kontrol arasındaki ilişkiyi ortaya koymak ve doğrusal olmayan kontrol sistemlerinin tasarımı için matematiksel altyapıyı oluşturmak.
--------------	---

Dersin İçeriği	Derse giriş ve doğrusal olmayan kontrol edilen sistemlerin gösterimi, Lyapunov kararlılık teorisi, Değişmez küme prensibi, Pasiflik ve pasiflik temelli kontrol, geri besleme ile doğrusallaştırma, kontrol Lyapunov fonksiyonları, geri adımlamalı kontrol, kayan kipli kontrol, uyarılma kavramı ve uyarılmalı kontrolcü tasarımı, doğrusal olmayan gözleyici tasarımı.
----------------	---

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler kapalı çevrim doğrusal olmayan sistemleri analiz edebilirler.
2	Öğrenciler doğrusal olmayan dinamik sistemlerin pasiflik özelliklerini öğrenirler.
3	Öğrenciler geri besleme ile doğrusallaştırma ile doğrusal olmayan kontrolcü tasarlayabilirler.
4	Öğrenciler geri adımlama ile doğrusal olmayan kontrolcü tasarlayabilirler.
5	Öğrenciler kayan kipli doğrusal olmayan kontrolcü tasarlayabilirler.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Derse giriş ve doğrusal olmayan kontrol edilen sistemlerin gösterimi	Ders notları
2	Lyapunov kararlılık teorisi	Ders notları
3	Değişmez küme prensibi	Ders notları
4	Pasiflik ve pasiflik temelli kontrol	Ders notları
5	Geri besleme ile doğrusallaştırma	Ders notları
6	Kontrol Lyapunov fonksiyonları	Ders notları
7	Geri adımlamalı kontrol	Ders notları

8	Midterm 1 / Practice or Review	
9	Otonom sistemler, Değişmezlik İlkesi, Lineer Sistemler ve Lineerleştirme	Ders notları
10	Kayan kipli kontrol	Ders notları
11	Uyarlama kavramı ve uyarlamalı kontrolcü tasarımı	Ders notları
12	Uyarlama kavramı ve uyarlamalı kontrolcü tasarımı	Ders notları
13	Doğrusal olmayan gözleyiciler	Ders notları
14	Uygulama örnekleri	Ders notları
15	L Kararlılığı ve Durum Modellerinin L Kararlılığı	Ders notları
16	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	6	30
Ödev		
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
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	3	42
Derse Özgü Staj			
Ödev			0
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	6	3	18
Projeler			

Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	25	25
Toplam İşyükü			147
Toplam İşyükü / 30(s)			4.90
AKTS Kredisi			5
Diğer Notlar	Yok		