



## 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	4	3	0	0

Önkoşullar	KOM4580
------------	---------

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
------------------	-----------------

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.
6	Öğrenciler doğrusal olmayan gözleyici tasarlayabilirler.

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

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

7	Geri adımlamalı kontrol	Ders notları web sayfasındadır
8	Uygulama örnekleri	
9	Otonom sistemler, Değişmezlik İlkesi, Lineer Sistemler ve Lineerleştirme	Textbook (Ch. 4)
10	Kayan kipli kontrol	Ders notları web sayfasındadır
11	Uyarılma kavramı ve uyarılmalı kontrolcü tasarımı	Ders notları web sayfasındadır
12	Uyarılma kavramı ve uyarılmalı kontrolcü tasarımı	Ders notları web sayfasındadır
13	Doğrusal olmayan gözleyiciler	Ders notları web sayfasındadır
14	Uygulama örnekleri	
15	L Kararlılığı ve Durum Modellerinin L Kararlılığı	Textbook (Ch. 5)

## Değerlendirme Sistemi

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

## AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	13	3	39
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	12	2	24
Derse Özgü Staj			
Ödev			0
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			

Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	2	15	30
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
<b>Toplam İşyükü</b>			108
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			3.60
<b>AKTS Kredisi</b>			4
Diğer Notlar	Yok		