



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Lineer Olmayan Kontrol Sistemleri	KOM5117	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

Dersin Dili	Türkçe
-------------	--------

Dersin Seviyesi	Doktora Seviyesi
-----------------	------------------

Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
-----------------	------------------------

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

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

Dersin Koordinatörü	Janset Daşdemir
---------------------	-----------------

Dersi Veren(ler)	Janset Daşdemir
------------------	-----------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Doğrusal olmayan sistem özelliklerini tanımak, matematiksel olarak analiz edebilmek ve lineer olmayan kontrol sistemlerinin tasarımını yapabilecek matematiksel altyapıya sahip olmak.
--------------	--

Dersin İçeriği	Lineer ve lineer olmayan sistemler, İkinci derece sistemler, Periyodik yörüngeler ve Limit çevrimler, Poincare-Bendixon teoremi, Lyapunov kararlılık analizi, Giriş-Çıkış kararlılığı, Pasiflik, Küçük kazanç teoremi.
----------------	--

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Doğrusal ve doğrusal olmayan sistemler arasındaki temel farklılıkları kavrar, denge noktaları ve doğrusallaştırma gibi doğrusal olmayan sistemlerin analizindeki temel kavramları öğrenir.
2	İkinci mertebeli sistemler, Faz düzlemi analizini, limit çevrim gibi kavramları öğrenir.
3	Doğrusal olmayan sistemlerde kararlılık kavramını kavrar. Doğrusal olmayan sistemlerin kararlılık problemlerinde Lyapunov kararlılık analizini ve benzer yöntemleri kullanmayı öğrenir.
4	Giriş-çıkış kararlılığı ve doğrusal olmayan sistemlerin kararlılık problemindeki uygulamalarını kavrar.
5	Pasiflik kavramını ve kararlılık ile ilişkisini kavrar.

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Doğrusal Olmayan Kontrol Sistemlerine Giriş	Ders Kitabı (Bl. 1)
2	İkinci Derece Sistemler	Ders Kitabı (Bl. 2)
3	İkinci Derece Sistemler-dvm.	Ders Kitabı (Bl. 2)
4	Matematiksel Önbilgi	Ders Kitabı (Bl. 3)
5	Otonom Sistemlerin Kararlılığı	Ders Kitabı (Bl.4)
6	Otonom Sistemlerin Kararlılığı-dvm.	Ders Kitabı (Bl.4)

7	Doğrusal Sistemler, Doğrusallaştırma ve Karşılaştırma Fonksiyonları	Ders Kitabı (Bl.4)
8	Midterm 1	
9	Otonom Olmayan Sistemlerin Kararlılığı	Ders Kitabı (Bl.4)
10	Doğrusal Zamanla Değişen Sistemler ve Doğrusallaştırma	Ders Kitabı (Bl.4)
11	Mutlak Sınırlılık ve Giriş-Durum Kararlılığı	Ders Kitabı (Bl.4)
12	Ara Sınav 2	
13	Giriş-Çıkış Kararlılığı	Ders Kitabı (Bl.5)
14	Pasiflik	Ders Kitabı (Bl.6)
15	Final	Ders Kitabı (Bl.13)

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	8	20
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	2	40
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	13	5	65
Derse Özgü Staj			
Ödev	8	6	48
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			

Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	2	22	44
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	27	27
<b>Toplam İşyükü</b>			223
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			7.43
<b>AKTS Kredisi</b>			7.5
Diğer Notlar	Yok		