



# Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Kontrol Teori	MAT5130	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

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

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

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

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

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

Dersi Sunan Akademik Birim	Matematik Bölümü
----------------------------	------------------

Dersin Koordinatörü	Eyüp Kızıl
---------------------	------------

Dersi Veren(ler)	Eyüp Kızıl, Okan DUMAN
------------------	------------------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Matematiksel Kontrol Teorinin temellerinin verilmesi
--------------	--

Dersin İçeriği	Ön bilgiler : Diferansiyellenebilir manifoldlar, vektör alanlar ve integral eğrileri, teğet uzayı, teğet demeti, Lie grupları ve Lie cebirleri, $R^n$ üzerinde lineer kontrol sistemleri, Kalman-Rank kriteri, Kontrollenebilirlik matrisi, Lineer olmayan kontrol sistemleri: Genel teori ve örnekler, Lokal erişilebilirlik, Kontrol edilebilirlik özelliği, Lie grupları üzerinde kontrol sistemlerine giriş.
----------------	--

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

## Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler Matematiksel Kontrol Teorinin temel bilgisine sahip olurlar.
2	Öğrenciler Kontrol teorinin temel problemlerini öğrenirler.
3	Öğrenciler disiplinler arası araştırma yaparlar.
4	Diferansiyel geometrinin kontrol teoriye katkısını vurgulamak
5	Kontrol teorinin uygulamalarından bahsetmek

## Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Ön bilgiler : Diferansiyellenebilir manifoldlar, vektör alanları ve integral eğrileri, teğet uzayı, teğet demeti	Ders Kitabı 2 (Bölüm 1)
2	Lie grupları ve Lie cebirleri	Ders Kitabı 2 (Bölüm 1)
3	$R^n$ üzerinde lineer kontrol sistemleri, Kalman-Rank kriteri, Kontrol edilebilirlik matrisi	Ders Kitabı 1 ( 1. Kısım)
4	Lineer olmayan kontrol sistemleri: Genel Teori ve örnekler	Ders Kitabı 1 ( 1. Kısım)
5	Lineer olmayan kontrol sistemleri: Genel Teori ve örnekler	Ders Kitabı 1 ( 1. Kısım)
6	Erişilebilirlik ve kontrol edilebilirlik kavramları	Ders Kitabı 1 ( 1. Kısım)
7	Lie grupları üzerinde kontrol sistemleri	Ders Kitabı 1 ( 1. Kısım)

8	Midterm 1 / Practice or Review	
9	Gözlenebilirlik problemi	Ders Kitabı 3 (Sayfa : 1-59)
10	Lie grupları üzerinde lineer kontrol sistemleri	Ders Kitabı 3 (Sayfa : 1-59)
11	Lie cebiri rank koşulu, Lie cebiri türevleri ve normalizör	Ders Kitabı 3 (Sayfa : 1-59)
12	Normalizör karakterizasyonu	Ders Kitabı 3 (Sayfa : 1-59)
13	Lokal ve global kontrol edilebilirlik	Ders Kitabı 3 (Sayfa : 169-223)
14	Denklik Teoremi	Ders Kitabı 3 (Sayfa : 169-223)
15	HOmojen uzaylarda kontrol sistemleri	Ders Kitabı 3 (Sayfa : 169-223)
16	Final	

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	9	10
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	40
Final	1	50
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		50
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		50
<b>TOPLAM</b>		100

## AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	14	3	42
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	4	56
Derse Özgü Staj			
Ödev	9	5	45
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			

Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	40	40
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	35	35
<b>Toplam İşyükü</b>			218
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			7.27
<b>AKTS Kredisi</b>			7.5
Diğer Notlar	Yok		