Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (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, Rn 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	Rn 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
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		50
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		50
TOPLAM		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
		Toplam İşyükü	218
		Toplam İşyükü / 30(s)	7.27
		AKTS Kredisi	7.5

Diğer Notlar	Yok