



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Sistem Analiz Teknikleri	KOM5106	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz
---------	-----

Dersin Dili	İngilizce
-------------	-----------

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

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

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

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

Dersin Koordinatörü	Şeref Naci Engin
---------------------	------------------

Dersi Veren(ler)	Şeref Naci Engin, Kamuran A. KADIPAŞAOĞLU
------------------	---

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Genel olarak lineer cebir araçlarının durum değişkenleri ile ilişkilendirilmesi ve belirli sistemlerin çözümlerinde matematiğin oluşturulması dersin temelini teşkil etmektedir. Durum değişkenlerinin etüdü, sistemin karakterize edilmesi hem kontrol konusunda teorik araştırmalar yapan araştırmacılar açısından hemde pratik olarak kontrol çalışanlar için literatürü takip edebilmeleri bakımından önemlidir.
--------------	--

Dersin İçeriği	Durum Değişkenleri Tanımlarının Üretilmesi, Vektör Uzayları, Dönüşümler, Lineer Sistem Çözümleri, Baz olarak Öz değerler, Bir Matrisin Derecesi ve Sıfırlığı, Genelleştirilmiş Öz vektörler, Jordan Formları, Cayley-Hamilton Teknikleri, Lineer Dinamikler İçin Direk Çözümler, Ayrık Zaman Sistemleri, Kontrol edilebilirlik ve Gözlemleyebilirlik, Sürekli Zaman Sistemleri için Kontrol edilebilirlik ve Gözlemleyebilirlik Testleri, Kanonik Formlar ve Kararlılık
----------------	---

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler - Analitik düşünebilme yetisi ile doğrusal kontrol problemlerini belirler, formülize eder ve çözer, - Doğrusal Kontrol Sistemlerini özümser
2	Öğrenciler çok değişkenli doğrusal kontrol sistemlerini tasarlar ve uygular.
3	Öğrenciler sistemlerin kontroledilebilirlik ve gözlenebilirlik özelliklerini analiz eder

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Durum Değişkenleri Tanımlarının Üretilmesi	Ders Kitabı (Bl. 2)
2	Vektör Uzayları	Ders Kitabı (Bl. 3)
3	Dönüşümler	Ders Kitabı (Bl. 3)
4	Lineer Sistem Çözümleri	Ders Kitabı (Bl. 5)
5	Baz olarak Öz değerler	Ders Kitabı (Bl. 5)
6	Bir Matrisin Derecesi ve Sıfır Uzayı	Ders Kitabı (Bl. 5)

7	Genelleştirilmiş Öz vektörler	Ders Kitabı (Bl. 5)
8	Midterm 1	Ders Kitabı (Bl. 5)
9	Cayley-Hamilton Teknikleri	Ders Kitabı (Bl. 5)
10	Lineer Dinamikler İçin Direk Çözümler	Ders Kitabı (Bl. 6)
11	Ayrık Zaman Sistemleri	Ders Kitabı (Bl. 6)
12	Kontrol edilebilirlik ve Gözlemleyebilirlik	Ders Kitabı (Bl. 7)
13	Sürekli Zaman Sistemleri için Kontrol edilebilirlik ve Gözlemleyebilirlik Testleri	Ders Kitabı (Bl. 7)
14	Kanonik Formlar ve Kararlılık	Ders Kitabı (Bl. 7)
15	Final	Ders Kitabı (Bl. 7)

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	8	30
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	10	140
Derse Özgü Staj			
Ödev	8	3	24
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			

Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
Toplam İşyükü			226
Toplam İşyükü / 30(s)			7.53
AKTS Kredisi			7.5
Diğer Notlar	Yok		