DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U+L (saat/hafta)	Türü (Z / S)	Yerel Kredi	AKTS
Doğrusal Çok Değişkenli Sistemler	MTE 453	Güz	03+00+00	Seçmeli	3	5

Akademik Birim:	Mekatronik Mühendisliği Bölümü
Öğrenim Türü:	Örgün Eğitim
Ön Koşullar	-
Öğrenim Dili:	İngilizce
Dersin Düzeyi:	Lisans
Dersin Koordinatörü:	- -
Dersin Amacı:	Bu derste, doğrusal çok değişkenli sistemlerin incelenmesinde kullanılan yöntemlerin tanıtılması ve ilgili proje çalışmalarında uygulanması hedeflenmektedir.
Dersin İçeriği:	Doğrusal çok değişkenli sistemlerin çözümleri, transfer fonksiyonu, kararlılık koşulları, periyodik sistemler, kontroledilebilirlik, gözlenebilirlik, Kalman ayrışımı, gözlemci ve kontrolcü tasarımı
Dersin Öğrenme Çıktıları (ÖÇ):	• **1-** 1) Doğrusal çok değişkenli sistemleri modelleyebilme • **2-** Doğrusal çok değişkenli sistemlerin olası davranış tiplerini betimleyip sebeplerini açıklayabilme • **3-** Doğrusal çok değişkenli sistemler için gözleyici ve kontrolcü tasarımına ilişkin temel yöntemleri anlayabilme • **4-** Doğrusal sistemlerin bilgisayar destekli incelenmesini gerçekleştirebilir • **5-** Doğrusal sistemlerin bilgisayar destekli tasarımını gerçekleştirebilir
Dersin Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Yüz yüze eğitim

HAFTALIK PROGRAM

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Doğrusal Çok Değişkenli Sistemlere Giriş	
2	Temel çözüm tipleri, transfer fonksiyonu, temel özellikler	
3	Proje I (Çok değişkenli bir sistemin temel analizi)	MATLAB Control Systems Toolbox incelenmeli
4	Kararlılık koşulları	
5	Periyodik sistemler	
6	Proje II (Kararlılık Belirleme)	
7	Kontroledilebilirlik-Gözlenebilirlik	
8	Kalmam Ayrışımı	
9	Proje III (Kontroledilebilirlik-Gözlenebilirlik Belirleme)	
10	Kontrolcü tasarımı	
11	Proje IV (Kontrolcü tasarımı)	
12	Gözleyici tasarımı	
13	Proje V (Gözleyici tasarımı)	
14	Sunumlar ve Tartışma	

Kadir Has Üniversitesi'nde bir dönem 14 haftadır, 15. ve 16. hafta sınav haftalarıdır.

ZORUNLU ve ÖNERİLEN OKUMALAR

W.J. Rugh, Linear System Theory 2ed., Pearson, 2004.
L.P. Hespanha, Linear Systems Theory 2ed, Princeton University Press, 2018

DİĞER KAYNAKLAR

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Yarıyıl İçi Çalışmaları	Sayı	Katkı Payı (%)
Proje	5	75
Sunum/Jüri	1	25
Total:	**6**	**100**

İŞ YÜKÜ HESAPLAMASI

Etkinlikler	Sayısı	Süresi (saat)	Toplam İş Yükü (saat)
Ders Saati	14	3	42
Proje	5	12	60
Sunum/Jüriye Hazırlık	1	23	23
Toplam İş Yükü (saat):			**125**

1 AKTS = 25 saatlik iş yükü

PROGRAM YETERLİLİKLERİ (PY) ve ÖĞRENME ÇIKTILARI (ÖÇ) İLİŞKİSİ

#	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12
OC1	3	3		2								
OC2	3	3		2								
OC3	3	3		2								
OC4	3	3										
OC5	3	3		3								

Katkı Düzeyi: 1 Düşük, 2 Orta, 3 Yüksek