



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Geri Beslemeli Kontrol Sistemlerinin Tasarımı	MKT5106	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	Mekatronik Mühendisliği Bölümü
----------------------------	--------------------------------

Dersin Koordinatörü	Aydın Yeşildirek
---------------------	------------------

Dersi Veren(ler)	Erhan Akdoğan, Mehmet Selçuk Arslan, Vasfi Emre Ömürlü
------------------	--

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Geri beslemeli kontrol sistemlerinin analizi ve tasarımlarının öğrenciye kavratılması.
--------------	--

Dersin İçeriği	Ders genel olarak geri beslemeli kontrol sistemlerinin temel özelliklerini, geçici ve sürekli rejimdeki davranışlarını, kararlılık analizlerini ve frekans ve zaman domenlerinde kontrolör tasarımı ve ileri düzeyde bilgisayar simulasyon ve analiz araçlarının kullanımını kapsar.
----------------	--

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	LTI sistemlerin modelleyebilme
2	PID kontrolcü tasarlayabilme
3	Kök-yer eğrisi ile kontrolcü tasarlayabilme
4	Kutup yerleştirme ile kontrolcü tasarlayabilme
5	Geri beslemeli kontrol sistemlerini bilgisayar yazılım araçları ile analiz ve tasarımlarını yapabilme

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Dinamik sistemlerin modellenmesi	
2	Lineer sürekli zaman geri beslemeli kontrol sistemleri	
3	Zaman ve frekans domeni analizi	
4	Kararlı hal ve geçici rejim performansı	
5	Geribeslemenin özellikleri	
6	Kararlılık	
7	Kök-yer eğrisi	
8	Ara Sınav 1	
9	Frekans cevabı ve Nyquist kararlılık kriteri	Philips & Parr, Bölüm-8

10	PID Kontrol	
11	Kararlı hal analizi	
12	Durum uzayı modellemesi ve blok diyagramları	
13	Kontrol edilebilirlik ve Gözlenebilirlik	
14	Durum değişkenli geri besleme	
15	Final	Philips & Parr, Bölüm-10,13

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	6	15
Sunum/Jüri	0	
Projeler	1	15
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	13	3	39
Derse Özgü Staj			
Ödev	6	10	60
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler	1	25	25
Sunum / Seminer	0	0	0
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	30	30
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	30	30
Toplam İşyükü			226

Toplam İşyükü / 30(s)	7.53
AKTS Kredisi	7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----