



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Otomatik Kontrol	END4970	2	4	2	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

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

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

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

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

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

Dersi Sunan Akademik Birim	Endüstri Mühendisliği Bölümü
----------------------------	------------------------------

Dersin Koordinatörü	Nihan Çetin Demirel
---------------------	---------------------

Dersi Veren(ler)	
------------------	--

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Bu dersin amacı, kontrol sistem tasarımı kavramlarını vermek; frekans ve zaman kapsamında sistem kontrolü ve sistem kararlılığı kavramlarını öğretmek; kontrol tasarım metodlarını vermektir.
--------------	---

Dersin İçeriği	Kontrol sistemlerine giriş. Mekatronik sistem tasarımı. Modelleme. ODEs. Doğrusal ve doğrusal olmayan modeller. Frekans kapsamında modelleme. Zaman kapsamında modelleme. Sistem reduksiyonu. Kararlılık. Durağan Hal hataları. Yer-kök (root locus) tekniği. Root locus ile tasarım. Frekans cevabı teknikleri. Frekans cevabı ile tasarım. Durum-uzay tasarımı. Sayısal kontrole giriş.
----------------	---

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler, birinci, ikinci ve yüksek dereceden sistemlerinde sistem cevap kavramlarını kullanırlar.
2	Öğrenciler, doğrusal ve doğrusal olmayan sistem modellerini tanırlar ve doğrusallaştırırlar.
3	Öğrenciler blok diyagramları, sinyal-akış diyagramlarını yorumlarlar.
4	Öğrenciler yer-kök eğrisi tekniği ile kontrolcü tasarımını yorumlarlar.
5	Öğrenciler frekans tepkisi tekniklerini kullanırlar.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Kontrol sistem tasarımına giriş	
2	Frekans alanında modelleme: mekanik sistemler	
3	Frekans alanında modelleme: elektrik sistemler	
4	Zaman alanında modelleme	
5	Sistem zaman cevabı kavramı: birinci, ikinci ve yüksek dereceden sistemler	
6	Blok diyagramları ve sistem reduksiyonu	

7	Sinyal akış diyagramları, Mason kuralı ve durum-uzay	
8	Ara Sınav 1	
9	1. Vize	
10	Yer-kök eğrisi tekniği	
11	Yer-kök eğrisi tekniği ile kontrolcü tasarımı	
12	Geri beslemeli kontrol	
13	Frekans Tepkisi Teknikleri	
14	Frekans Tepkisi Teknikleri	
15	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	1	20
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	40
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	13	2	26
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	2	26
Derse Özgü Staj	1	20	20
Ödev			0
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			

Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Toplam İşyükü			112
Toplam İşyükü / 30(s)			3.73
AKTS Kredisi			4
Diğer Notlar	Yok		