



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Proses Dinamiği ve Kontrol	KMM4631	3	5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz
---------	-----

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
-------------	-------------------

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

Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
-----------------	-----------------------

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

Dersi Sunan Akademik Birim	Kimya Mühendisliği Bölümü
----------------------------	---------------------------

Dersin Koordinatörü	Mesut Akgün
---------------------	-------------

Dersi Veren(ler)	Mesut Akgün, Elçin Demirhan Yılmaz, Ekin Yıldırım Kıpçak
------------------	--

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Öğrencilerin Mühendislik hayatında karşılaştıkları sistemlerde ilgili değişkenleri kontrol altında tutmak maksadıyla bir kontrol çevrimi tasarlama ve kontrol çevrimi tasarlarken ne tür ekipmanları kullanacağı ve seçiminin nasıl olacağı konusunda karar verme becerisini kazandırmak.
--------------	---

Dersin İçeriği	Proses kontrolün temel kavramları ve gerekliliği; Sistem, Parametre, Proses Kavramları; Sistemlerin modellenmesi; Laplace dönüşümleri; Laplace dönüşümleri kullanarak lineer diferansiyel denklem çözümü; Transfer fonksiyonları ve Giriş-çıkış modelleri; Birinci dereceden sistemlerin dinamik davranışı; Lineer olmayan sistemlerin lineerizasyonu ve simülasyonu; İkinci dereceden sistemlerin dinamik davranışı; Ölü zamanlı ve Ters cevaplı prosesler; Ampirik model tanımlama yöntemleri; Blok diyagramları; Kontrol çevrimleri; Ölçü aletleri ve Kontrol elemanları; Kontrol edici tipleri ve Ayarlanması; Kontrol çevrimlerinin Dinamik Davranışı; Kontrol çevrimi stabilitesinin ve performansının incelenmesi
----------------	--

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Sistemlerin modellerini oluşturabilme becerisi.
2	Oluşturulan sistem modelleri üzerinden simülasyon yapabilme ve sistem davranışını inceleyebilme becerisi.
3	Sistemlerde ilgili değişkenleri kontrol etmek maksadıyla bir kontrol çevrimi tasarlayabilme becerisi.
4	Kontrol çevrimi tasarlarken ne tür ekipmanları kullanacağı ve seçiminin nasıl olacağı konusunda karar verebilme becerisi.
5	Kontrol edicileri tanıma, kontrol edicilerin ayarlanması ve kontrol edicilerin sistemler üzerindeki performansını inceleyebilme becerisi.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık

1	Proses kontrolün temel kavramları ve gerekliliği; Sistem, Parametre, Proses Kavramları; Sistemlerin modellenmesi	Ders Notları / Diğer Kaynaklar
2	Laplace dönüşümleri; Laplace dönüşümleri kullanarak lineer diferansiyel denklem çözümü	Ders Notları / Diğer Kaynaklar
3	Transfer fonksiyonları ve Giriş-çıkış modelleri	Ders Notları / Diğer Kaynaklar
4	Birinci dereceden sistemlerin dinamik davranışı	Ders Notları / Diğer Kaynaklar
5	Lineer olmayan sistemlerin lineerizasyonu ve simülasyonu	Ders Notları / Diğer Kaynaklar
6	İkinci dereceden sistemlerin dinamik davranışı	Ders Notları / Diğer Kaynaklar
7	Ölü zamanlı ve Ters cevaplı prosesler	Ders Notları / Diğer Kaynaklar
8	Midterm 1 / Practice or Review	
9	Ampirik model tanımlama yöntemleri	Ders Notları / Diğer Kaynaklar
10	Blok diyagramları; Kontrol çevrimleri	Ders Notları / Diğer Kaynaklar
11	Ölçü Aletleri ve Kontrol Elemanları	Ders Notları / Diğer Kaynaklar
12	Kontrol Edici Tipleri ve Ayarlanması	Ders Notları / Diğer Kaynaklar
13	Kontrol çevrimlerinin Dinamik Davranışı	Ders Notları / Diğer Kaynaklar
14	Kontrol çevrimi stabilitesinin ve performansının incelenmesi (Ara Sınav 2)	Ders Notları / Diğer Kaynaklar
15	Final	Ders Notları / Diğer Kaynaklar
16	Final Sınavı	Ders Notları / Diğer Kaynaklar

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım	80	
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	1	5
Ödev	1	5
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	2	50
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	3	39

Laboratuar			
Uygulama			0
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	12	3	36
Derse Özgü Staj			
Ödev	1	15	15
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	1	15	15
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	2	20	40
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	25	25
Toplam İşyükü			170
Toplam İşyükü / 30(s)			5.67
AKTS Kredisi			6

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----