



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Biyomühendislikte Proses Dinamiği ve Kontrol	BYM4472	3	4	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

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

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

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

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

Dersi Sunan Akademik Birim	Biyomühendislik Bölümü
----------------------------	------------------------

Dersin Koordinatörü	Benan İnan
---------------------	------------

Dersi Veren(ler)	Benan İnan
------------------	------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Öğrencilerin Mühendislik hayatında karşılaştıkları sistemlerde ilgili değişkenleri kontrol etme maksadıyla bir kontrol çevrimi tasarlamak ve gerekli ekipman seçim becerisi kazandırmak.
--------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Dersin İçeriği	Proses kontrolün temel kavramları ve gerekliliği / Sistem, Parametre, Proses Kavramları / Blok diyagramları / Kontrol Çevrimleri / Sistemlerin Modellenmesi / Laplace Dönüşümleri / Laplace Transfer Fonksiyonları 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 Prosesler / Ölçü Aletleri ve Son Kontrol Elemanları / Kontrol edici tipleri ve Ayarlanması / Geri Beslemeli Kontrol Prosesinin Dinamik Davranışı / Kontrol Çevrimi Stabilesinin ve Performansının incelenmesi
----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler mühendislik hayatında karşılaştıkları sistemlerin modellerini oluşturabileceklerdir.
2	Öğrenciler oluşturdukları sistem modelleri üzerinden simülasyonunu yapabilecekler ve sistem davranışını inceleyebileceklerdir.
3	Öğrenciler karşılaştıkları sistemlerde ilgili değişkenleri kontrol etme maksadıyla bir kontrol çevrimi tasarlayabileceklerdir.
4	Öğrenciler kontrol çevrimi tasarlarken ne tür ekipmanları kullanacağı ve seçiminin nasıl olacağı konusunda karar verebileceklerdir.
5	Öğrenciler kontrol edicileri tanıyacaklar ve kontrol edicilerin sistemler üzerindeki performansını inceleyebileceklerdir.

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık

1	Proses kontrolün temel kavramları ve gerekliliği / Sistem, Parametre, Proses Kavramları / Blok diyagramları	Proses Dinamiği ve Kontrolü Ders Notları
2	Kontrol Çevrimleri	Proses Dinamiği ve Kontrolü Ders Notları
3	Sistemlerin Modellenmesi	Proses Dinamiği ve Kontrolü Ders Notları
4	Laplace Dönüşümleri / Laplace Transfer Fonksiyonları Kullanarak Lineer Diferansiyel Denklem Çözümü	Proses Dinamiği ve Kontrolü Ders Notları
5	Transfer Fonksiyonları ve Giriş-Çıkış Modelleri	Proses Dinamiği ve Kontrolü Ders Notları
6	Birinci Dereceden Sistemlerin Dinamik Davranışı	Proses Dinamiği ve Kontrolü Ders Notları
7	Lineer Olmayan Sistemlerin Lineerizasyonu ve Simülasyonu	Proses Dinamiği ve Kontrolü Ders Notları
8	Midterm 1 / Practice or Review	-
9	İkinci Dereceden Sistemlerin Dinamik Davranışı	Proses Dinamiği ve Kontrolü Ders Notları
10	Ölçü Aletleri ve Son Kontrol Elemanları	Proses Dinamiği ve Kontrolü Ders Notları
11	Ölü zamanlı Prosesler	Proses Dinamiği ve Kontrolü Ders Notları
12	Kontrol edici tipleri ve ayarlanması	Proses Dinamiği ve Kontrolü Ders Notları
13	Geri Beslemeli ve Ön beslemeli Kontrol çevrimlerinin Dinamik Davranışı	Proses Dinamiği ve Kontrolü Ders Notları
14	Kontrol çevrimi stabilitesinin ve performansının incelenmesi	Proses Dinamiği ve Kontrolü Ders Notları
15	Final	-
16	Final	Ders Notları

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	1	20
Ödev	1	10
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30

Final	1	40
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		60
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		40
<b>TOPLAM</b>		100

<b>AKTS İşyükü Tablosu</b>			
<b>Etkinlikler</b>	<b>Sayı</b>	<b>Süresi (Saat)</b>	<b>Toplam İşyükü</b>
Ders Saati	13	3	39
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	3	39
Derse Özgü Staj			
Ödev	1	6	6
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	1	6	6
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
<b>Toplam İşyükü</b>			120
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			4.00
<b>AKTS Kredisi</b>			4

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----