



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Kontrol Laboratuvarı	KOM3792	2	4	1	0	2

Önkoşullar	KOM3751 Kontrol Sistemleri
------------	----------------------------

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze

Dersi Sunan Akademik Birim	Kontrol ve Otomasyon Mühendisliği Bölümü
Dersin Koordinatörü	Levent Uzun
Dersi Veren(ler)	Şeref Naci Engin, Levent Uzun, Claudia Fernanda Yaşar, Buse Tacal Uzun
Asistan(lar)ı	Muhammet Ammar Şavva, Efe Yazıcı

Dersin Amacı	Bu dersin amacı, kontrol sistemlerinde pratik olarak çok yönlü ve detaylı yapıya gelen çalışmaların alt yapısını incelemektir. Bu derste lisans öğrencilerine temel lineer dinamik sistemler, modelleme ve lineer zamanla değişmeyen sistemlerin temel kontrol prensipleri deney setlerindeki uygulamalar yardımıyla tanımlanır. Birinci ve ikinci derece sistemlerin geçici rejim durumları, sürekli hal cevapları, başarımlı ölçütleri, kararlılık analizi ve sürekli hal hataları temel prensiplerden bazıları deneyler esnasında verilir.
Dersin İçeriği	DC Motorun Hız ve Pozisyon Kontrolü; Magnetik Levitasyon Kullanılarak Çelik Topun Havada Tutulması; PI İleri Besleme Yöntemiyle İkili Su Tankı Düzeneklerinde Su Seviyesi Kontrolü; Durum Geri Besleme Yöntemi İle Top-Çubuk Düzeneklerinde Motor Açısı ve Top Konum Kontrolü; Vinç Düzenekleri Üstünde Üç Eksenli Kontrol; İkili Su Tankı Düzeneklerinde LQR İle Su Seviyesi Kontrolü ve Gözlemci Tasarımı.
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler analitik düşünebilme yetisi ile mühendislik problemlerini belirlerler, deneysel düzenekler kurarlar, veri toplarlar, formülize ederler ve çözerler.
2	Öğrenciler kontrol sistemlerini tasarlarlar ve uygularlar.
3	Öğrenciler değişik amaçlar için değişik kontrolörlerin tasarımına yönelik beceriler kazanırlar.
4	Öğrenciler kapalı çevrim kontrol sistemlerinin geçici hal, kalıcı hal ve kararlılık özelliklerini analiz edebilir.
5	Matlab ve Simulink kullanarak kontrol sistemlerin geçici ve kalıcı hal özelliklerini göstermek için kapalı-çevrimli kontrol sistemlerinin bilgisayar benzetimlerini elde etmek.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Motivasyon, Deneysel Setlerin Tanıtımı (Donanım&Yazılım)	Laboratuvar Föyü
2	Deney Setleri Kontrol Tasarımı Arayüzü Tanıtımı	Laboratuvar Föyü
3	ADC ve DAC için Veri Eldesi	Laboratuvar Föyü

4	Servo Motor Pozisyon Kontrolü	Laboratuvar Föyü
5	Servo Motor Hız Kontrolü	Laboratuvar Föyü
6	Çubuk-Top Deneyi	Laboratuvar Föyü
7	Manyetik Levitasyon Deneyi	Laboratuvar Föyü
8	Midterm 1 / Practice or Review	
9	Çift-Tank Deneyi 1 (PI+İleri Beslemeli Kontrolör Tasarımı) - Konfig. 1	Laboratuvar Föyü
10	Çift-Tank Deneyi 1 (PI+İleri Beslemeli Kontrolör Tasarımı) - Konfig. 2	Laboratuvar Föyü
11	Çift-Tank Deneyi 2 (Doğrusal Karesel Regülatör Tasarımı)	Laboratuvar Föyü
12	Çift-Tank Deneyi 2 (Gözleyici Deneyi)	Laboratuvar Föyü
13	3 DoF Vinç Sistemi - Kule kontrolü	Laboratuvar Föyü
14	3 DoF Vinç Sistemi - Jib kontrolü	Laboratuvar Föyü
15	3 DoF Vinç Sistemi - Yük kontrolü	
16	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar	6	20
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	6	10
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		
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	1	14
Laboratuvar	14	2	28
Uygulama			0
Arazi Çalışması			

Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	2	28
Derse Özgü Staj			
Ödev			0
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			0
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Toplam İşyükü			105
Toplam İşyükü / 30(s)			3.50
AKTS Kredisi			4

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----