

## DERS TANIMI

### KONTROL SİSTEMLERİ-I/EE-309

Dersin Adı:	KONTROL SİSTEMLERİ-I		
Dersin Kredisi:	3	Ders AKTS :	5
Dersin Yarıyılı:	6	Ders Türü :	Zorunlu

### DERS BİLGİLERİ

#### -- DERSİN DİLİ

Türkçe

#### -- ÖĞRETİM ELEMAN(LAR)I

Doç. Dr. Mahir Dursun, Doç. Dr. Necmi ALTIN, Yrd.Doç.Dr. Ali SAYGIN

#### -- ÖĞRETİM ELEMANI WEB SİTESİ/SİTELERİ

<http://websitem.gazi.edu.tr/site/mdursun>, <http://websitem.gazi.edu.tr/site/naltin>, <http://websitem.gazi.edu.tr/site/asaygin>

#### -- ÖĞRETİM ELEMANI E-POSTASI/E-POSTALARI

mdursun@gazi.edu.tr, naltin@gazi.edu.tr, asaygin@gazi.edu.tr

#### -- ÖĞRENME ÇIKTILARI

Bu dersi alan öğrenci açık veya kapalı döngü sistemlerin transfer fonksiyonlarını çıkarır  
Bu dersi alan öğrenci transfer fonksiyonu belli olan sistemlerin kararlılık analizini yapar  
Bu dersi alan öğrenci geribeslemeli sistemlerin hata sabitelerini bulur  
Bu dersi alan öğrenci geribeslemeli sistemlerin bilgisayarda benzetimini yapar

#### -- DERSİN VERİLİŞ BİÇİMİ

Bu ders sadece yüz yüze eğitim şeklinde yürütülmektedir.

#### -- DERSİN ÖNKOŞULLARI

Bu dersin önkoşulu yada eş koşulu bulunmamaktadır

#### -- ÖNERİLEN DERSLER

Bu dersle ilişkili önerilen başka dersler bulunmamaktadır.

#### --DERS İÇERİĞİ

1. Hafta	Denetim sistemlerinin tarihsel gelişimi, Kontrol Sistemlerinde Temel Kavramlar, Açık ve Kapalı Döngü Kontrol Sistemleri, Geri Besleme Kavramı ve Sağladığı Avantajlar
2. Hafta	Fiziksel sistemlerin modelleri: Elektriksel sistemler, Mekanik sistemler, Akışkan sistemleri, Transfer fonksiyonları
3. Hafta	Blok Diyagramları ile İşlemler

4. Hafta	Sinyal Akış Diyagramları ev Mason Kazanç Formülü
5. Hafta	Durum-uzay tanımları, Sistemlerin Durum Uzay Formunda Gösterimi
6. Hafta	Kararlılık Kavramı, Kararlılık Test Yöntemleri
7. Hafta	Sistemlerin Geçici ve Kalıcı Durum Tepkileri, İkinci Dereceden Sistemlerin Ayrıntılı İncelenmesi
8. Hafta	Ara Sınav
9. Hafta	Kalıcı Durum Hataları ve Hata Sabitleri
10. Hafta	Kök Yer Eğrisi Yöntemi, Özellikleri ve Kök Yer Eğrisinin Çizilmesi
11. Hafta	Kök Yer Eğrisi Yöntemi, Özellikleri ve Kök Yer Eğrisinin Çizilmesi
12. Hafta	Temel Denetim Organları, P, I ve D denetleyiciler
13. Hafta	PI, PID Denetleyicilerin Tasarımı
14. Hafta	Faz İlerlemeli, Faz Gerilemeli Kompansatör Tasarımı
15. Hafta	Final Sınavı
16. Hafta	

#### -- ZORUNLU YA DA ÖNERİLEN KAYNAKLAR

1. Linear Control Systems: Analysis and Design, D'Azzo, Houpis, 4. Ed., McGraw-Hill 2. Modern Control Systems, Dorf, Bishop, 9. Ed, Addison Wesley 3. Feedback Control of Dynamical Systems, Franklin, Powell, Emami-Naeini, 4. Ed., Addison Wesley 4. Modern Control Engineering, Ogata, 4. Ed, Prentice Hall

#### -- ÖĞRETİM YÖNTEM VE TEKNİKLERİ

Anlatım, Soru-Yanıt, Gösterme

#### -- STAJ / UYGULAMA

YOK

#### -- DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ VE GEÇME KRİTERLERİ

	Sayısı	Toplam Katkısı(%)
Ara Sınav	1	20
Ödev	5	5
Uygulama	0	0
Projeler	1	10
Pratik	0	0
Quiz	5	5
Yılığının Başarıya Oranı (%)		40

Finalin Başarıya Oranı (%)		60
----------------------------	--	----

## -- İŞ YÜKÜ

Etkinlik	Toplam hafta sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem boyu toplam iş yükü
Haftalık teorik ders saati	14	3	42
Haftalık uygulamalı ders saati			0
Okuma Faaliyetleri	7	2	14
İnternette tarama, kütüphane çalışması	5	20	20
Materyal tasarlama, uygulama	1	10	10
Rapor hazırlama	1	7	7
Sunu hazırlama	1	5	5
Sunum	1	1	1
Ara sınav ve ara sınava hazırlık	1	10	10
Final sınavı ve final sınavına hazırlık	1	10	10
Diğer			0
TOPLAM İŞ YÜKÜ:			120
TOPLAM İŞ YÜKÜ / 25 :			5
DERSİN AKTS KREDİSİ:			5

## -- PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI KATKI DÜZEYLERİ

NO	PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI	1	2	3	4	5
1	Elektrik Elektronik Mühendisliği alanındaki bilimsel sorunları belirleme ve tanımlama.				X	
2	Mühendislik alanındaki bilimsel sorunları modelleme ve çözme becerisini edinme.			X		
3	Elektriksel bir sistemi ve elemanlarını çözümleme, tasarlama becerisi; bu doğrultuda modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi edinme.					X
4	Mühendislik uygulamaları için gereken modern teknik ve araçları kullanma becerisi ile bilişim teknolojilerini etkin kullanabilme, deney tasarlama, uygulama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi edinme.				X	
5	Bilgiye erişebilme yöntemini bilme ve bu amaçla literatür araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi, disiplinli çalışma gruplarına uyum gösterebilme toplulukta etkin çalışabilme becerisi ve sorumluluk alma özgüveni, Türkçe sözlü/yazılı iletişim kurma becerisi ve en az bir yabancı dil bilgisine sahip olma.				X	
6	Mesleki ve etik sorumluluklarını bilme, proje yönetimi, alan uygulamaları, çalışanların sağlığı, çevre ve iş güvenliği konularında bilinçli; mühendislik uygulamalarının hukuksal sonuçları hakkında farkındalık sahibi olma.			X		
7	Yaşam boyu öğrenme bilincini edinme; bilimsel ve teknolojik gelişmeleri izleme ve kendini yenileme becerisine sahip olma.				X	
8	Mühendislik çözümlerinin ve uygulamalarının, yurdumuz ve insanlığın yararına kullanılması gerektirini bilme, çalışmalarının toplumsal boyutlardaki etkilerinin					X

	bilincinde olma.					
9	Giriřimci ve yenilikçi anlayıřa sahip aktif biri olma.				X	
10	Projelendirme ve proje sonuçlarını yaygınlaştırabilme.				X	