

# DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U+L (saat/hafta)	Türü (Z / S)	Yerel Kredi	AKTS
Kontrol Sistemleri Projesi	EEE 308	Bahar	01+00+04	Zorunlu	3	8
Akademik Birim:	Elektrik-Elektronik Mühendisliği					
Öğrenim Türü:	Örgün Eğitim					
Ön Koşullar	Doğrusal diferansiyel denklemler, Laplace dönüşümü, temel matris cebiri					
Öğrenim Dili:	İngilizce					
Dersin Düzeyi:	Lisans					
Dersin Koordinatörü:	Feza KERESTECİOĞLU					
Dersin Amacı:	Bu dersin amacı öğrencilere tek-girdili tek-çıkıtlı devingen dizgelerin çözümleme yöntemlerini tanıtmaktır. Hem zaman bölgesi hem de sıklık bölgesi teknikleri ele alınacaktır. Aktarım işlevi yöntemleri üzerinde daha ağırlıklı olarak durulması yanında, durum-uzay tekniklerine de bir giriş yapılmaktadır.					
Dersin İçeriği:	Doğrusal denetim dizgelerinin diferansiyel denklemler ve aktarım işlevi yöntemleriyle Laplace dönüşümü kullanarak çözümlenmesi. Kapalı döngü dizgelerin kararlılığı. Routh-Hurwitz ölçütü. Kök-yer eğrileri. Sıklık bölgesinde dizge çözümlenmesi. Bode ve kutupsal çizelgeler. Nyquist kararlılık ölçütü.					
Dersin Öğrenme Çıktıları (ÖÇ):	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>1-</b> Laplace dönüşümünü diferansiyel denklemlerin çözümünde kullanabilme becerisi</li><li>• <b>2-</b> Doğrusal dizgelerini aktarım işlevi, durum uzayı gösterimi ve öbek çizenekleri ile modelleyebilme ve bu modelleri birbirine dönüştürebilme becerisi</li><li>• <b>3-</b> Tek-girdili tek-çıkıtlı doğrusal bir dizgenin kararlı olup olmadığı belirleyebilme becerisi</li><li>• <b>4-</b> Birinci ve ikinci mertebeden doğrusal dizgelerin geçici ve kalıcı durum yanıtlarını belirleyebilme becerisi</li><li>• <b>5-</b> Zaman ve frekans bölgelerindeki gösterimler arasındaki ilişkileri belirleyebilme becerisi</li><li>• <b>6-</b> Temel doğrusal geribeslemeli denetleyici yapılarını analiz edebilme tasarlayabilme becerisi</li><li>• <b>7-</b> Bireysel ve takım halinde çalışma, teknik rapor yazma ve sunma becerisi</li></ul>					
Dersin Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Dersler, bireysel ve grup projeleri.					

## HAFTALIK PROGRAM

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Proje Önerisi Çalışması	
2	Literatür Taraması	
3	Proje Çalışmaları	
4	Proje Çalışmaları	
5	Proje Çalışmaları	
6	Proje Çalışmaları	
7	Proje Gelişme İzlemesi	
8	Proje Çalışmaları	
9	Proje Çalışmaları	
10	Proje Çalışmaları	
11	Proje Çalışmaları	
12	Proje Çalışmaları	

13	Proje Çalışmaları	
14	Proje Sunumları	

Kadir Has Üniversitesi'nde bir dönem 14 haftadır, 15. ve 16. hafta sınav haftalarıdır.

## ZORUNLU ve ÖNERİLEN OKUMALAR

Ogata, K., Modern Control Engineering 5th ed., Prentice-Hall: New Jersey.

## DİĞER KAYNAKLAR

--

## DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Yarıyıl İçi Çalışmaları	Sayı	Katkı Payı (%)
Katılım	14	15
Proje	1	50
Proje Sunumları (Öğretim Elemanı tarafından değerlendirilme)	1	10
Proje Sunumları (Akranlar tarafından değerlendirilme)	1	10
Proje Geliştirme İzlemesi	14	15
<b>Total:</b>	<b>31</b>	<b>100</b>

## İŞ YÜKÜ HESAPLAMASI

Etkinlikler	Sayısı	Süresi (saat)	Toplam İş Yükü (saat)
Sunum	1	10	10
Öğretim Elemanlarının Etkin Olduğu Sınıf İçi Çalışmalar	13	2	26
Öğrencilerin Etkin Olduğu Sınıf İçi Çalışmalar	13	4	52
Öğrencilerin Etkin olduğu Sınıf Dışı Çalışmalar	14	6	84
Proje Raporlarının Sunumu	2	14	28
<b>Toplam İş Yükü (saat):</b>			<b>200</b>

1 AKTS = 25 saatlik iş yükü

## PROGRAM YETERLİLİKLERİ (PY) ve ÖĞRENME ÇIKTILARI (ÖÇ) İLİŞKİSİ

#	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8
OC1								
OC2								
OC3								
OC4								
OC5								
OC6								
OC7								

**Katkı Düzeyi:** 1 Düşük, 2 Orta, 3 Yüksek