



# Nuh Naci Yazgan Üniversitesi

Mühendislik Fakültesi  
Elektrik-Elektronik Mühendisliği

EEM 394		Otomatik Kontrol			
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
6	EEM 394	Otomatik Kontrol	3	0	3

**Dersin Dili:**

Türkçe

**Dersin Düzeyi:**

Fakülte

**Dersin Staj Durumu:**

Yok

**Bölümü/Programı:**

Elektrik-Elektronik Mühendisliği

**Dersin Türü:**

Zorunlu

**Dersin Amacı:**

Doğrusal kontrol sistemlerinin analizi, tasarımı ve simülasyonu için temel matematiksel kavramlar ve yöntemler incelenir

**Öğretim Yöntem ve Teknikleri:**

Kontrol sistemlerinin analiz ve tasarım esasları ile yöntemleri hakkında temel bilgiler verilir.

**Ön Koşulları:****Dersin Koordinatörü:****Dersi Veren:**

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Bilim

**Dersin Yardımcıları:****Dersin Kaynakları**

<b>Ders Notları</b>	:	•	B.C. Kuo, Otomatik Kontrol Sistemleri, Literatür Yayınları (uyarlama ve çeviri: Atilla Bir), 1999.
<b>Kaynakları</b>	:	•	K. Ogata, Modern Control Engineering-3rd ed., Prentice-Hall, 1997.
<b>Dökümanlar</b>	:	•	R.C. Dorf, R.H. Bishop, Modern Control Systems, Addison Wesley Longman, Inc., 1998.
<b>Ödevler</b>	:	•	S.M. Shinnars, Modern Control System Theory and Design-2nd ed., John Wiley & Sons, Inc., 1998.
<b>Sınavlar</b>	:	•	C.T. Chen, Analog and Digital Control System Design, Saunders College Pub., 1993.,• R.S. Burns, Advanced Control Engineering, Butterworth-Heinemann, 2001

**Ders Yapısı**

<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	:	40	<b>Eğitim Bilimleri</b>	:	
<b>Mühendislik Bilimleri</b>	:	40	<b>Fen Bilimleri</b>	:	
<b>Mühendislik Tasarımı</b>	:		<b>Sağlık Bilimleri</b>	:	
<b>Sosyal Bilimler</b>	:		<b>Alan Bilgisi</b>	:	20

**Ders Konuları**

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Kontrol sistemlerinin zaman domeni cevaplarının analizi		
2	Sistem cevabında kutup ve sıfırların etkileri, sürekli durum hataları		
3	Sistemlerin frekans tanım bölgesi analizleri, kararlılık kriterleri		
4	Sistemlerin frekans tanım bölgesi analizleri, kararlılık kriterleri		
5	Sistemlerin frekans tanım bölgesi analizleri, kararlılık kriterleri		
6	Kontrol sistemlerinin tasarım kriterleri, kullanılan yöntemlerin tanıtımı		
7	Kontrol sistemlerinin tasarım kriterleri, kullanılan yöntemlerin tanıtımı		
8	Kontrol sistemlerinin tasarımı, kontrolör tipleri ve tasarımları		
9	Kontrol sistemlerinin tasarımı, kontrolör tipleri ve tasarımları		
10	Kontrol sistemlerinin tasarımı, kontrolör tipleri ve tasarımları		
11	Durum değişkeni geribeslemeli kontrol		
12	İntegral kontrollü durum geribesleme		
13	Gözlemci tasarımı		
14	Dayanımlı kontrol sistemleri		

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

Sıra No	Açıklama
Ö01	Kontrol sistemlerinin zaman ve frekans domenindeki analizi hakkındaki temel bilgiler verilir.
Ö02	Kontrol sistemlerinin tasarımı hakkındaki temel bilgi ve yöntemler tanıtılır.

**Programın Öğrenme Çıktıları**

Sıra No	Açıklama
P01	Temel mühendislik bilgi ve kültürüne sahip olabilmek.
P02	Elektrik-Elektronik mühendisliği ve ilgili alanlarda mühendislik problemlerini tanımlama, modelleme ve çözme becerisi.
P03	Alanındaki uygulamalarda karşılaşılabileceği öngörülemez karmaşık durumlarda sorumluluk alarak çözüm üretebilme.
P04	Alanındaki kavramları, fikirleri ve verileri, bilimsel yöntemlerle değerlendirme, karmaşık problem ve konuları belirleme ve analiz edebilme, tartışmalar yapabilme, kanıta ve araştırmalara dayalı öneriler geliştirebilme.
P05	Alanındaki bilgileri takip edip kullanabilecek ve meslektaşları ile iletişim kurabilecek düzeyde yabancı dil bilgisine sahip olma.
P06	Takım çalışmalarında diğer disiplinlerde ortaya çıkan problemleri analiz edip çözüm bulma.
P07	Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ve donanımı bilgisi ile birlikte bilginin ve iletişim teknolojilerini kullanabilme.
P08	Öğrenmeyi öğrenme becerileri ve eleştirel düşünmeyle, ileri düzey çalışmaları bağımsız olarak yürütebileceğini gösterebilme.
P09	Küresel ve toplumsal çerçevede özellikle sağlık, güvenlik ve çevre konularına etkilerinin göz önünde tutularak mühendislik çözümlerinin yapılması becerisi.
P10	Sorumluluğu altında çalışanların mesleki gelişimine yönelik etkinlikleri planlayıp yönetebilme.
P11	Uzman ya da uzman olmayan dinleyici gruplarını, alanı ile ilgili konularda bilgilendirmek, onlara düşüncelerini problemleri ve çözüm yöntemlerini açık bir biçimde yazılı ve sözlü aktarabilme.
P12	Bağımsız davranma, inisiyatif kullanma, yaratıcılık becerisi ve yaşam boyu öğrenme davranışını kazanma.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%40
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60
<b>Toplam</b>		<b>100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	1	14
Ödevler	8	2	16
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	2	2
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>76</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>3</b>

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları			
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek			

	P01	P02	P04
<b>Tüm</b>	5	5	5