AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Sayısal Kontrol								
Ders Kodu	EE486		Ders Düzeyi	Lisans					
AKTS Kredi	5	İş Yükü	125 *(Saat)*	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı	Bu dersin amacı sayısal kontrol analiz ve tasarım metotlarını tanıtmaktır.								
Özet İçeriği	Sayısal kontrol sistemlerin tanıtılması, dönüşüm metotları, Z-dönüşümü, durum değişkenleri, transfer fonksyonu, durum denklemleri, ideal örnekleyici, dijital-analog, analog-dijital dönüşüm, Kararlılık analizi metotları, sayısal kontrolör tasarımı.								
Staj Durum	Yok								
Öğretim Yöntemleri	Anlatım (Takrir), Gösterip Yaptırma, Tartışma, Örnek Olay, Proje Tabanlı Öğrenme, Bireysel Çalışma, Problem Çözme								
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)									

Ders Koşulları	
Ön Koşul	EE304
Yabancı Dil Yeterlik Koşulu	Var
AKTS Kredi Koşulu	130

Ölçme ve Değerlendirme Araçları		
Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	30
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	40
Kısa Sınav (Quiz)	3	10
Derse Katılım (Performans)	15	10
Ödev	7	10

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar	
1	Digital Control Systems, Benjamin C. Kuo, Oxford University Press.
2	Discrete Time Control Systems , Katsuhiko Ogata, Prentice Hall.
3	Digital Control System Analysis and Design, Charles L. Phillips, H. Troy Nagle, Prentice Hall.

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Sayısal kontrol sistemlerine giriş
2	Teorik	Ayrık zamanlı sistemler, Z-dönüşümü
3	Teorik	Ayrık zamanlı sistemler, Z-dönüşümü
4	Teorik	Örnekleme ve yeniden yapılandırma
5	Teorik	Örnekleme ve yeniden yapılandırma
6	Teorik	Açık çevrim ayrık zamanlı sistemler
7	Teorik	Kapalı çevrim sistemler
8	Teorik	Sistem zaman cevabı karakteristikleri
9	Teorik	Karalılık analizi teknikleri
10	Teorik	Karalılık analizi teknikleri
11	Teorik	Sayısal kontrolör tasarımı
12	Teorik	Sayısal kontrolör tasarımı
13	Teorik	Sayısal kontrolör tasarımı
14	Teorik	Sayısal kontrolör tasarımı
15	Teorik	Sayısal filtre yapıları
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Final Sınavı

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yükü Hesabı (Ortalama Saat)				
Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yükü
Kuramsal Ders	15	1	3	60
Ödev	7	2	0	14
Bireysel Çalışma	15	0	1	15
Kısa Sınav	3	0	1	3
Ara Sınav	1	12	2	14
Dönem Sonu Sınavı	1	16	3	19
			Toplam İş Yükü (Saat)	125
			Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = **AKTS Kredisi**	5
**25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.*				

Dersin Öğrenme Çıktıları	
1	Dijital kontrol sistemlerinin temel kavramlarını öğrenmek
2	İdeal örnekleyiciyi, örneklenmiş verileri, D/A, A/D dönüşümünü öğrenmek
3	Sayısal kontrol sistemlerinin kararlılık analizini öğrenmek
4	Dijital kontrolörlerin tasarımını öğrenmek
5	Dijital kontrol sistemleri için tasarım becerileri kazanmak

Program Çıktıları *(Elektrik-Elektronik Mühendisliği Programı)*	
1	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşabilme, bilgiyi değerlendirme, yorumlama ve uygulama becerisi
2	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlayabilme ve uygulama becerisi; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirebilme becerisi
3	Mühendislik problemlerini kurgulayabilme, çözmek için yöntem geliştirme ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygulama becerisi
4	Yeni ve orijinal fikir ve yöntemler geliştirme becerisi; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirebilme becerisi
5	Mühendislikte uygulanan modern teknik ve yöntemler ile bunların sınırları hakkında kapsamlı bilgi kazanımı
6	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama becerisi; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları analiz etme ve yorumlama becerisi
7	Gereksinim duyulan bilgi ve verileri tanımlama, bunlara ulaşma ve değerlendirmede ileri düzeyde beceri
8	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapma, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilme ve sorumluluk alma becerisi
9	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarabilme becerisi
10	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetme yeterliliği
11	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamaları hakkında farkındalık; gerektiğinde bunları inceleme ve öğrenebilme becerisi
12	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını anlama ve sosyal çevreye uyum becerisi

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi *1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek*

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PÇ1	4	4	4	4	4
PÇ2	3	3	3	3	3
PÇ3	4	4	4	4	5
PÇ4	3	3	3	3	5
PÇ5	5	5	5	5	5
PÇ6	5	5	5	5	5
PÇ7	5	5	5	5	5
PÇ8	3	3	3	3	3
PÇ9	3	3	3	3	3
PÇ10	3	3	3	3	3
PÇ11	5	5	5	5	5
PÇ12	3	3	3	3	3