



ESOGÜ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ  
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Dersin Kodu
DIGITAL CONTROL SYSTEMS	151228546

Yarıyıl (1-8)	Haftalık Ders Saati		AKTS Kredisi
	Teorik	Uygulama	
8	3	2	7

AKTS Kredi Dağılımı				
Matematik ve Temel Bilimler	Mühendislik Bilimleri	Tasarım	Genel Eğitim	Sosyal Bilimler
	4	3		

Dersin Dili	Dersin Seviyesi	Dersin Türü
Türkçe	Lisans	Zorunlu

<b>Önkoşul Dersleri</b>	
<b>Dersin Amacı</b>	Dersin amacı kesikli zaman sistemlerinin analizini yapabilmek ve kesikli zaman sistemlerinde denetleyici tasarımını gerçekleştirmektir.
<b>Dersin Kısa İçeriği</b>	Giriş ve tanımlar. Kesikli zaman sistemleri ve z dönüşümü. Örneklem ve yeniden oluşturma. Açık döngü kesikli zaman sistemleri. Kapalı döngü kesikli zaman sistemleri. Sistemlerin zaman tepkisi karakteristikleri. Kararlılık analizi. Denetleyici tasarımı. Kutup ataması tasarımı ve durum kestirimcisi tasarımı.

Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
1 Analog sinyallerin örneklenmesini ve örneklerden analog sinyalin oluşturulmasını öğrenir	1,2,3,5	1,3,4,10	A,B,D,I
2 Kesikli zaman sistemlerini analiz edebilir	1,2,3,5	1,3,4,10	A,B,D,I
3 Kesikli zaman sinyalinin kararlılığını test edebilir	1,2,3,5	1,3,4,10	A,B,D,I
4 Kesikli zaman sinyali için denetleyici tasarlayarak sisteme olan etkisini gözleyebilir	1,2,3,5	1,3,4,10	A,B,D,I
5			
6			
7			
8			
9			
10			

\*Öğretim Yöntemleri 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deney, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beşin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

\*\*Ölçme Yöntemleri A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deney Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam, L:Juri Sınavı

<b>Temel Ders kitabı</b>	Charles L. Phillips and H. Troy Nagle, "Digital Control System Analysis and Design," Prentice Hall, 1995, 3rd. Ed.
<b>Yardımcı Kaynaklar</b>	Chen, Chi-Tsong, Analog and Digital Control System Design, Saunders College Publishing, 1993
<b>Derste Gerekli Araç ve Gereçler</b>	

Dersin Haftalık Planı	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	Ara Sınavlar
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16,17	Yarıyıl sonu sınavları

Dersin İş Yükünün Hesaplanması			
Etkinlikler	Sayısı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yükü (saat)
Sınıfta ders süresi	14	3	42
Sınıf dışı ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma)	14	2	28
Ödev	5	4	20
Kısa sınav	4	1	4
Kısa sınav hazırlık	4	3	12
Laboratuvar deneyleri	8	2	16
Deneylere hazırlık	8	2	16
Rapor (hazırlık ve sunum süresi dâhil)	8	2	16
Proje (hazırlık ve sunum süresi dâhil)			
Sunum (hazırlık süresi dâhil)			
Ara sınav	1	2	2
Ara sınav hazırlık	1	20	20
Yarıyıl sonu sınavı	1	2	2
Yarıyıl sonu sınavı hazırlık	1	20	20
		<b>Toplam iş yükü</b>	<b>198</b>
		<b>Toplam iş yükü / 30</b>	<b>6.6</b>
		<b>Dersin AKTS Kredisi</b>	<b>7</b>

Değerlendirme	
<b>Yarıyıl içi Etkinlikleri</b>	<b>%</b>
Ara Sınav	25
Ödev	10
Kısa Sınav	20
Deney Yapma Becerisi	15
<b>Yarıyıl Sonu Sınavı</b>	<b>30</b>
<b>Toplam</b>	<b>100</b>

<b>DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI</b> (5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük,)		
<b>NO</b>	<b>PROGRAM ÇIKTISI</b>	<b>Katkı</b>
<b>1</b>	a. Matematik konularında yeterli bilgi birikimi	4
	b. Fen bilimleri konularında yeterli bilgi birikimi	4
	c. Mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi	4
	d. Bu bilgi birikimlerini, karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinde kullanabilme-becerisi	4
<b>2</b>	Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve ilgili alanlarda karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözme becerileri	4
<b>3</b>	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.	4
<b>4</b>	Elektrik-Elektronik Mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için	
	a. Gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma becerisi	
	b. Bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi	
<b>5</b>	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin veya Elektrik-Elektronik Mühendisliği özgü araştırma konularının incelenmesi için,	4
	a. Deney tasarlama	
	b. Deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	4
<b>6</b>	a. Bireysel çalışma yapabilme becerisi	
	b. Disiplin içi ve Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi	
<b>7</b>	a. Türkçe ve İngilizce sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi	
	b. Yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi	
	c. Etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme becerisi	
	d. Etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi	
<b>8</b>	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme, kendini sürekli yenileme becerisi	
<b>9</b>	a. Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci	
	b. Mühendislik uygulamalarında kullanılan yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında bilgi.	
<b>10</b>	a. Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi	
	b. Girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık	
	c. Sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi	
<b>11</b>	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık	
<b>12</b>	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma.	

<b>DERSİN YÜRÜTÜCÜLERİ</b>			
<b>Yürütücü</b>	Prof. Dr. Osman Parlaktuna		

06/07/2024