



# ESOGÜ Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 151228546 - 151248546

DERSİN ADI: Sayısal Kontrol Sistemleri

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN				
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	Dil	
8	3	2	4	7	ZORUNLU ( ) SEÇMELİ ( x )	Türkçe ( ) İngilizce ( x )	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşırız.).							
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]		Genel Eğitim	Sosyal		
0		4 (√)		0	0		
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER			LABORATUVAR DERSLERİ		
YARIYIL İÇİ		Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
		Ara Sınav	1	30	Kısa Sınav		
		Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı	8	15
		Ödev	5	10	Rapor	8	10
		Proje			Rapor Sözlüsü		
		Diğer (.....)			Diğer (.....)		
YARIYIL SONU SINAVI				35			
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)							
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)							
DERSİN KISA İÇERİĞİ		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.					
DERSİN AMAÇLARI		Dersin amacı kesikli zaman sistemlerinin analizini yapabilmek ve kesikli zaman sistemlerinde denetleyici tasarımı gerçekleştirmektir.					
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI		Günümüzde bilgisayarlar her alanda kullanılmaktadır. Bilgisayarların dinamik sistemlerin kontrolünde denetleyici olarak kullanılmasının bilinmesi öğrencinin meslek yaşamında daha etkin olmasını sağlayacaktır.					
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI		Bu ders sonucunda öğrenciler 1) Analog sinyallerin örneklenmesini ve örneklerden analog sinyalin oluşturulmasını öğrenir 2) Kesikli zaman sistemlerini analiz edebilir 3) Kesikli zaman sinyalinin kararlılığını test edebilir Kesikli zaman sinyali için denetleyici tasarlayarak sisteme olan etkisini gözleyebilir.					
TEMEL DERS KİTABI		Charles L. Phillips and H. Troy Nagle, "Digital Control System Analysis and Design," Prentice Hall, 1995, 3rd. Ed.					
YARDIMCI KAYNAKLAR		Chen, Chi-Tsong, Analog and Digital Control System Design, Saunders College Publishing, 1993					
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER		MATLAB Programı					

DERSİN HAFTALIK PLANI	
HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Giriş, kesikli zaman sinyali, fark denklemleri
2	Z dönüşümü
3	Örnekleme ve örneklerden analog sinyalin oluşturulması
4	Açık döngü kesikli zaman sistemleri
5	Kapalı döngü kesikli zaman sistemleri
6	Sürekli ve kesikli zaman sistemleri arasındaki ilişki, kutuplar ve sıfırlar
7	Kesikli zaman sistemlerinin zaman tepkisi karakteristikleri
8	Ara sınav
9	Ara sınav
10	Kesikli zaman sistemlerinin kararlılık analizi
11	Kesikli zaman sistemleri için denetleyici tasarımı
12	Kesikli zaman sistemlerinin durum uzayı gösterimi ve analizi
13	Kutup ataması denetleyicisi ve durum gözlemcisi
14	Örnek sistem tasarımları
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

NO	PROGRAM ÇIKTISI	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.		X		
2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve ilgili alanlarda karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.		X		
3	Gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında ve belirli gereksinimleri kapsayacak şekilde Elektrik-Elektronik Mühendisliğini ilgilendiren karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü modern tasarım yöntemlerini uygulayarak tasarlama becerisi.		X		
4	Elektrik-Elektronik Mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.				
5	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin veya disipline özgü konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi				
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.				
7	Türkçe ve İngilizce sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi. Etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.				
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi				
9	Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.				
10	Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.				
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.				

**Dersin program çıktılarına katkısı hakkında değerlendirme için:**

**4:Yüksek 3: Orta 2: Az 1: Hiç**

**Hazırlayan öğretim üyesi/üyeri: Prof. Dr. Osman PARLAKTUNA**

**İmza(lar):**

**Tarih: 02.03.2016**