



ESOGÜ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Dersin Kodu
Control Systems Laboratory	151226364

Yarıyıl (1-8)	Haftalık Ders Saati		AKTS Kredisi
	Teorik	Uygulama	
6	0	2	2

AKTS Kredi Dağılımı				
Matematik ve Temel Bilimler	Mühendislik Bilimleri	Tasarım	Genel Eğitim	Sosyal Bilimler
	1	1		

Dersin Dili	Dersin Seviyesi	Dersin Türü
İngilizce	Lisans	Zorunlu

Önkoşul Dersleri	
Dersin Amacı	Kontrol sistemlerinin tanımlanması, modellenmesi ve analiz yöntemlerinin MATLAB ortamında uygulamasının gerçekleştirilmesi. Çeşitli analiz yöntemlerinin sonucunda elde edilen verilerin ve grafiklerin yorumlanması becerilerinin öğrencilere kazandırılması
Dersin Kısa İçeriği	Matlab programının kontrol sistemlerinin analizinde kullanımı, sistemlerin matematiksel modellemesi, açık-çevrim ve kapalı-çevrim kontrol sistemleri, geçici-hal ve kararlı-hal analizleri, kararlılık analizi, kök-yer eğrileri analizi, giriş ve çıkış transdüserleri, hız kontrol sistemlerinin karakteristiklerinin gözlemlenmesi.

Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
1 Kontrol Sistemlerinin MATLAB ortamında tanımlanması ve analizi	5,6,7	3	A,I
2 Sistemlerin geçici hal, kararlı hal karakteristiklerinin özellikleri hakkında bilgi sahibi olmak	5,6,7	3	A,I
3 Sistemlerin kararlılık analizlerinin MATLAB ortamında yapılması	5,6,7	3	A,I
4 Gerçek ortamı uygulamalarda kullanılacak transdüserler ve kullanımları hakkında bilgi sahibi olunması.	5,6,7	3	A,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:Beyin 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

Temel Ders kitabı	Ogata K., Modern Control Engineering, Prentice Hall Inc., 4th Ed. 2001.
Yardımcı Kaynaklar	

Derste Gerekli Araç ve Gereçler

MATLAB Programı. DIGIAC 1750 deney seti

Dersin Haftalık Planı

1	Lab kuralları
2	Lab tanıtımı
3	Matlab Programına Giriş
4	Sistemlerin Matematiksel Modellemesi
5	Açık-Çevrim ve Kapalı Çevrim Sistemler
6	Geçici Hal Analizi
7	Geçici ve Kararlı Hal Analizleri
8	Ara Sınavlar
9	Kararlılık Analizi
10	Giriş Transdüserleri (Donanım)
11	Kök-Yer Eğrisi Analizi
12	Kök-Yer Eğrisi Analizi
13	Frekans bölgesi analizi
14	Frekans bölgesi analizi
15	Hız Kontrol Sistemlerinin Karakteristikleri (Donanım)
15,17	Yarıyıl sonu sınavları

Dersin İş Yükünün Hesaplanması

Etkinlikler	Sayısı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yükü (saat)
Sınıfta ders süresi	14	2	28
Sınıf dışı ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma)	14	2	28
Ödev			
Kısa sınav			
Kısa sınav hazırlık			
Sözlü sınav			
Sözlü sınav hazırlık			
Rapor (hazırlık ve sunum süresi dâhil)			
Proje (hazırlık ve sunum süresi dâhil)			
Sunum (hazırlık süresi dâhil)			
Ara sınav			
Ara sınav hazırlık			
Yarıyıl sonu sınavı	1	1	1
Yarıyıl sonu sınavı hazırlık	1	3	3
		Toplam iş yükü	60
		Toplam iş yükü / 30	2
		Dersin AKTS Kredisi	2

DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI
(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük,)

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

Değerlendirme	
Yarıyıl içi Etkinlikleri	%
Ara Sınav	
Ödev	
Yarıyıl Sonu Sınavı	100
Toplam	100

DERSİN YÜRÜTÜCÜLERİ				
Yürütücü	Prof. Dr. Abdurrahman Karamancıoğlu			
İmza				

06/07/2024