



YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK-MİMARLIK FAKÜLTESİ
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ
EEM354 KONTROL SİSTEMLERİ DERS ÖĞRETİM PLANI

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Dersin Türü (Z/S)	T+U+L (Saat/Hafta)	Kredi	AKTS	Eğitim Dili
EEM354	KONTROL SİSTEMLERİ	GÜZ	Z	3+0+0	-	4	Türkçe

DERS BİLGİLERİ

Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)	Kontrol Sistemleri
Dersin Amacı	Elektriksel sistemlerin matematiksel modellenmesi, s-düzleminde analizlerinin yapılabilmesi, belirlenen performans kriterlerine göre kontrolcü (P, PI, PID) tasarlanabilmesi ve frekans cevabı analizi yeteneklerini kazandırır.
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Öğretim Dili	Türkçe
Öğretim Yöntemi	(X) Örgün () Uzaktan () Karma/Hibrit
Dersi Yürüten Öğretim Elemanları	Dr. Öğr. Üyesi Cemil ALTIN
Dersin Ön Koşulu Ders(ler)i	-
Dersin Öğrenme Çıktıları	1.Elektriksel sistemleri modelleyebilir. 2.Transfer fonksiyonu elde edebilir. 3.Kararlılık analizi yapabilir. 4.Zaman Cevabını inceleyebilir. 5.Sürekli Hal hatasını hesaplayabilir. 6.Frekans cevabını inceleyebilir. 7.PID kontrolcü tasarlayabilir.

DERS İÇERİĞİ

Hafta	Teori	Uygulama/Laboratuvar
1	Giriş. Kontrol Sistemi çeşitleri	
2	Laplace – Ters Laplace Dönüşümü	
3	Diferansiyel denklemlerin Laplace ile çözümü	
4	Blok diyagramları ve indirgeme	
5	İşaret akış diyagramları ve Mason kuralı	
6	Devreler ve sistemlerin modellenmesi ve zaman domeninde analizi	
7	Durum denklemlerinin çıkarılması ve çözümü	
8	1. Dereceden sistemlerin zaman cevabının incelenmesi	
9	2.Derece sistemlerin zaman cevabının incelenmesi	
10	2.Derece sistemlerin zaman cevabının incelenmesi	
11	Sürekli hal cevabı ve hata analizleri	
12	Kararlılık	
13	PID kontrolcü tasarımı	
14	Köklerin geometrik yeri Metodu, KYE çizimi	
15	Final Sınavı	

Dersin Öğrenme Kaynakları

1. Benjamin C.Kuo; çev. Atilla Bir /Control system Design

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

Dönem İçi Çalışma Etkinlikleri	Sayısı	Katkısı
Ödev		
Uygulama		
Forum/ Tartışma Uygulaması	2	%10
Kısa sınav (Quiz)	3	%90
Dönemiçi Çalışmaların Yarıyıl Başarıya Oranı (%)		%40
Finalin Başarıya Oranı (%)		%60
Toplam		%100

DERS İŞ YÜKÜ TABLOSU

Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Toplam İş Yüğü
Teori	14	3	42
Uygulama			
Forum/ Tartışma Uygulaması			
Okuma			
İnternet Taraması, Kütüphane Çalışması	14	2	28
Materyal Tasarlama, Uygulama			27
Rapor Hazırlama			
Sunu Hazırlama			
Sunum			
Final Sınavı			3
Final Sınavına Hazırlık			
Diğer (Belirtiniz:)			
Toplam İş Yüğü			100
Toplam İş Yüğü / 25 (s)			4
Dersin AKTS Kredisi			≅ 4

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI KATKI DÜZEYLERİ

No	Program Öğrenme Çıktıları	1	2	3	4	5
1	Matematik, fen bilimleri ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.					X
2	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.					X
3	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.					X
4	Elektrik-Elektronik Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.			X		

5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.					X
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.		X			
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.				X	
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.				X	
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.		X			
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.			x		
11	Elektrik-Elektronik Mühendisliği uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	x				

Not: 1-En düşük 5- En yüksek

Bozok