



YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

EEMYL504 KONTROL SİSTEMLERİNİN TASARIMI VE SİMÜLASYONU DERSİ ÖĞRETİM PLANI

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Dersin Türü (Z/S)	T+U+L (Saat/Hafta)	Kredi	AKTS	Eğitim Dili
EEMYL504	KONTROL SİSTEMLERİNİN TASARIMI VE SİMÜLASYONU	GÜZ / BAHAR	S	3+0+0	3	5	Türkçe

DERS BİLGİLERİ

Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)	Sistem modelleme, kontrol, simülasyon
Dersin Amacı	Bu dersin amacı; lineer zamanla değişmeyen sistemlerin modellenmesi, kontrolcü optimizasyonu ve simülasyonunun gerçekleştirilmesidir.
Dersin Seviyesi	Yüksek 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) Mühendislik sistemlerinin matematiksel modellenmesi becerisi kazanır 2) Kontrolcü tasarımı becerisi kazanır 3) Kontrolcü optimizasyonu becerisi kazanır 4) Modern simülasyon araçlarının kullanılması becerisi kazanır

DERS İÇERİĞİ

Hafta	Teori	Uygulama/Laboratuvar
1.Hafta	Diferansiyel denklemler ve Laplace dönüşümü hakkında bilgiler	
2.Hafta	Temel kontrol organları ve kontrolcü sistemleri hakkında bilgiler	
3.Hafta	Elektriksel sistemlerin modellenmesi	
4.Hafta	Mekanik sistemlerin modellenmesi	
5.Hafta	PID Kontrolcü tasarımı	
6.Hafta	PID Kontrolcü tasarımı	
7.Hafta	Optimizasyon algoritmaları	
8.Hafta	Optimizasyon algoritmaları	
9.Hafta	Optimizasyon algoritmaları	
10.Hafta	PID Kontrolcü optimizasyonu	
11.Hafta	PID Kontrol sistemlerinin bilgisayar destekli simülasyonu	
12.Hafta	Kayan kipli kontrolcü tasarımı	
13.Hafta	Kayan kipli kontrolcü optimizasyonu	
14.Hafta	Kayan kipli Kontrol sistemlerinin bilgisayar destekli simülasyonu	
15. Hafta	Final Sınavı	

Dersin Öğrenme Kaynakları

1. B.C. Kuo, Otomatik Kontrol Sistemleri, Literatür Yayınları (uyarlama ve çeviri: Atilla Bir), 1999.
2. K. Ogata, Modern Control Engineering-3rd ed., Prentice-Hall, 1997.
3. R.C. Dorf, R.H. Bishop, Modern Control Systems, Addison Wesley Longman, Inc., 1998

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

Dönem İçi Çalışma Etkinlikleri	Sayısı	Katkısı
Ara Sınav		
Ödev	1	%50
Uygulama	-	-
Forum	-	-
Kısa sınav	4	%50-
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			
Okuma	14	1	20
İnternet Taraması, Kütüphane Çalışması	14	1	14
Materyal Tasarlama, Uygulama			20
Rapor Hazırlama			
Sunu Hazırlama			
Sunum			
Ara Sınav ve Ara Sınava Hazırlık			14
Final Sınavı ve Final Sınavına Hazırlık			20
Diğer			
Toplam İş Yüğü			130
Toplam İş Yüğü / 25 (s)			5,2
Dersim AKTS Kredisi			≅ 5

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI KATKI DÜZEYLERİ

No	Program Öğrenme Çıktıları	1	2	3	4	5
1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.					X
2	Elektrik-Elektronik Mühendisliğinde uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.				X	
3	Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak, bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bir arada kullanabilir.		X			
4	Elektrik-Elektronik Mühendisliği mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir.					X
5	Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.					X
6	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlar ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirir.					X
7	Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler.					X
8	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır.	X				
9	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.		X			
10	Elektrik-Elektronik Mühendisliği uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik, hukuk boyutları ile proje yönetimi ve iş hayatı uygulamalarını bilir ve bunların Elektrik-Elektronik Mühendisliği uygulamalarına getirdiği kısıtların farkındadır.	X				
11	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.	X				

Not: 1-En düşük 5- En yüksek