

ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Ayrıntıları				
Dersin Kodu	Sınıfı			Yarıyılı
ETE 304	3			2
Dersin Adı	T	U	L	AKTS
Kontrol Tekniğinin Temelleri	3	1	1	6
Dersin Dili	Almanca			
Dersin Düzeyi	Lisans	✓	Yüksek Lisans	Doktora
Bölümü/Programı	Elektrik-Elektronik Mühendisliği			
Eğitim Türü	Örgün			
Dersin Türü	Zorunlu	✓	Seçmeli	
Dersin Amacı	Bu dersin amacı kontrol sistemlerinin modellenmesi, analizi ve sentezi için temel kontrol mühendisliği yöntemlerinin genel konseptini oluşturmak, öğrencilere kontrol sistemlerinin teorik ve pratik altyapısını tanıtmaktır. Laboratuvar deney ve uygulama örnekleri sayesinde katılımcılar modülünü tamamladıktan sonra yazılım araçlarını kullanarak problemleri bağımsız olarak çözebilirler.			
Dersin İçeriği	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sinyaller, zaman alanındaki sistemler, laplace dönüşümü, zaman ve frekans alanındaki sistem tanımı, ➤ Dinamik Sistem Modelleme; Transfer Fonksiyonları, Kutup ve Sıfırlar, tüm geçişler, kararlılık, geri beslemeli sistemlerin özellikleri ➤ Köklerin yer eğrisi yöntemiyle PI, PD ve PID kontrolcülerinin tasarımı 			
Ön Koşulları	-			
Dersin Koordinatörü	-			
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Gökhan HABİBOĞLU; Prof. Dr.-Ing. Joerg RAISCH; Dr.-Ing. Thomas Seel			
Dersin Yardımcıları	Merve Teke Budaklı , Mustafa Erkam ÖZATEŞ , Ali Ömer BAYKAR			
Dersin Staj Durumu	-			
Ders Kaynakları				
Ders Notu	<ul style="list-style-type: none"> • Dorf, R. C., Bishop, R. H.: Modern Control Systems, Prentice Hall 2004 • Föllinger, O.: Regelungstechnik, Hüthig 1994 • Horn, M., Dourdoumas, N.: Regelungstechnik, Pearson Studium, 2004 • Levine, W. S.: The Control Handbook, CRC Press, 1996 Lunze, J.: Regelungstechnik 1, Springer, 2004 • Unberhauen, H.: Regelungstechnik 1, Vieweg, 2002 			
Diğer Kaynaklar	-			
Materyal Paylaşımı				
Dokümanlar	-			

ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

Ödevler	-		
Sınavlar	-1 Arasınava - 1 Final		
Dersin Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler			30%
Mühendislik Bilimleri			30%
Mühendislik Tasarımı			%
Sosyal Bilimler			%
Eğitim Bilimleri			%
Fen Bilimleri			%
Sağlık Bilimleri			%
Alan Bilgisi			40%
Değerlendirme Sistemi			
		Sayısı	Katkı Oranı (%)
Ara Sınav		1	30
Kısa Sınav			
Ödev			
Devam			
Uygulama			
Proje			
Yarıyıl Sonu Sınavı		1	50
Laboratuvar		14	20
		Toplam	100
AKTS İş Yüğü Dağılımı Tablosu			
	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi	14	4	56
Sınıf Dışı Ç. Süresi			
Ödevler			
Sunum/Seminer Hazırlama			
Ara Sınavlar	1	20	20
Uygulama	14	2	28
Laboratuvar	14	2	28
Proje			
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	36	36
		Toplam İş Yüğü	168
		AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü /Saat)	6

ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Öğrenim Çıktıları

1	Zaman ve frekans alanındaki sistem tanımlarını anlama.
2	Kararlılık bilgisi, faz minimum sistemi, sağlamlık
3	Kontrol döngülerinin modellenmesi, analizi ve sentezine yönelik yöntemlere genel bakış.
4	Öğrenciler, bilgisayardaki kontrol teknolojisini kullanarak pratik problemleri bağımsız olarak simüle edebilir ve çözebilir
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	

Ders Konuları

1	Zaman ve frekans alanındaki sistemleri tanıma
2	Durum-uzay gösterimi, Laplace dönüşümü
3	Transfer fonksiyonu, kutup ve sıfırlar
4	Kararlılık Kavramı, Kararlılık Test Yöntemleri
5	Sistemlerin Geçici ve Kalıcı Durum Tepkileri, İkinci Dereceden Sistemlerin Ayrıntılı İncelenmesi
6	Frekans cevabına bağlı kontrol tasarımı I
7	Frekans cevabına bağlı kontrol Tasarımı II
8	Kök yer eğrileri yöntemleri I
9	Kök yer eğrileri yöntemleri II
10	Ara Sınav
11	Temel Denetim Organları, P, I ve D denetleyiciler
12	PI, PID Denetleyicilerin Tasarımı
13	Ölü Zamanlı Sistemler
14	Tekrar
15	Final
16	

Dersin Program Çıktılarına Katkısı (1-5)

ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							

Katkı Oranı: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok Yüksek

Hazırlayan:

Güncelleme Tarihi: