

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Kontrol Mühendisliği için Bilgisayar Uygulamaları	0507812	VIII	3+0+0	3	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Bu dersin amacı sürekli zamanda geçerli doğrusal kontrol teorisine giriş konularının öğrencilere öğretilmesidir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elektrik ve mekanik sistemlerin matematiksel modellemeleri ve Laplace dönüşümünü kullanarak sistemlerin analizi yapar. 2. Mekanik ve elektriksel sistemlerin modellenmesini yapar. 3. PID kontrolör tasarımı yapar. 4. PID konfigürasyonları yapar. 				
Dersin İçeriği	Kontrol ve geri besleme kavramlarına giriş, kontrol teknolojilerine giriş. Mekanik ve elektriksel sistemlerin modellenmesi. Blok diyagramları, geri besleme, kapalı çevrim kontrol sistemleri. Kararlılık, kontrol edilebilirlik, gözlemlenebilirlik, Zaman-tanım bölgesi analizi, s-uzayı analizi, Köklerin geometrik yeri ile tasarım. PID kontrolör tasarımı: PID kontrolörde ayar yöntemleri, değişik PID konfigürasyonları (PI-D, I-PD, PI-PD.)				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Elektrik ve mekanik sistemlerin matematiksel modellemeleri				
Hafta 2	Elektrik ve mekanik sistemlerin matematiksel modellemeleri				
Hafta 3	Laplace dönüşümünü				
Hafta 4	Laplace dönüşümünü				
Hafta 5	Kapalı döngü, geri besleme				
Hafta 6	Kalıcı durum hatası, karakteristik denklem				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Kararlılık gibi temel kontrol terimleri				
Hafta 9	Kontrol sistemlerinin transfer fonksiyonu				
Hafta 10	Durum uzayı				
Hafta 11	Kontrol sistemlerinin zaman tanım bölgesindeki davranışları				
Hafta 12	PID algoritması				
Hafta 13	Kontrol sistemlerinin Matlab/Simulink				
Hafta 14	Kontrol sistemlerinin Matlab/Simulink				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrol Mühendisliği için bilgisayar uygulamalarında uygulayabilir. 2. Kontrol mühendisliğinin temellerinde kullanılabilir. 3. PID Kontrolde kullanılabilir. 4. Mekanik ve Elektrik sistemlerin modellenmesinde uygulanabilir. 					
Kaynaklar					
1. Kontrol Sistemleri, B.Kuo, 2016					
Değerlendirme Sistemi					
Ara sınav: % 40			Final: % 60		
Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

