

DERS BİLGİLERİ FORMU	
Ders Açan Fakülte/ Enstitü	Mühendislik Fakültesi
Ders Açan Bölüm/ Ana Bilim Dalı	Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Dersin Kodu	ELE 301L
Dersin Adı	Kontrol Sistemleri I Laboratuvarı
Öğretim Dili	Türkçe
Ders Alan Programlar	Elektrik Elektronik Mühendisliği Lisans Programı
Ders Türü	Zorunlu Bölüm Dersi
Dersin Seviyesi	Lisans
AKTS Kredisi	2
Ön Koşullar	MAT 202
Dersin İçeriği	Aşağıdaki deneyler yapılacak ve raporlandırılacaktır: <ul style="list-style-type: none"> • Deneysel olarak elde edilmesi • Deneysel olarak elde edilmesi • Deneysel olarak elde edilmesi • Deneysel olarak elde edilmesi • Deneysel olarak elde edilmesi
Dersin Amacı	Aşağıdaki konularla ilgili uygulamaları deneyler vasıtasıyla öğrencilere pratik kazandırmak ve kavramları pekiştirmek: <ul style="list-style-type: none"> • Otomatik kontrol sistemlerinin tasarımında mevcut yöntemlerin kavranması. • Kararlılık ve performans eksenindeki tasarım ayrıntılarının öğrenilmesi. • Laplace ve Fourier dönüşümlerine dayalı analitik yöntemlerin kontrol sistemlerinin tasarımında kullanılması. • PID, geçici hal performansı, sürekli hal hataları, kök yer eğrileri, Routh kararlılık kriterleri ve frekans cevabı konularının öğrenilmesi. • Geribeslemeli sistemlerin önemli değişkenlerinin zamanla gelişiminin elde edilmesi, yorumlanması. • Bilgisayar destekli modelleme ve simülasyon yeteneklerinin geliştirilmesi.
Dersin Kazanımları	1. Otomatik kontrol sistemlerinin tasarımında mevcut yöntemleri kullanabilmek. 2. Kararlılık ve performans eksenindeki tasarım ayrıntılarına uyabilmek. 3. Laplace ve Fourier dönüşümlerine dayalı analitik yöntemleri kontrol sistemlerinin tasarımında kullanabilmek. 4. PID kontrolcü yapabilmek. 5. Geçici hal performansı, sürekli hal hataları, kök yer eğrileri, Routh kararlılık kriterleri ve frekans cevabı yöntemleriyle analiz ve tasarım yapabilmek. 6. Geribeslemeli sistemlerin önemli değişkenlerinin zamanla gelişimini elde edebilmek, yorumlayabilmek. 7. Bilgisayar destekli modelleme ve simülasyon yapabilmek.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	Ana ders kitabı: Katsuhiko Ogata, Modern Control Engineering, 4. Baskı, Prentice Hall, 2001, ISBN: 978-0130609076 Otomatik Kontrol Sistemleri, Benjamin C. Kuo (çeviren: Atilla Bir), Literatür Yayınları, 1999, ISBN: 9757860948.
Değerlendirme Ölçütleri	Katkı payı
Devam	
Laboratuvar	100%
Uygulama	
Alan Çalışması	
Ödev	
Sunum	
Projeler	
Seminer	
Ara Sınavlar	
Quiz	
Final	
Toplam	100%

Ders Planı	Tartışılacak/ İşlenecek Konular
1. Hafta	Dinamik sistemlerin simülasyonu ve Aç-Kapa kontrolcüsü
2. Hafta	Motor ve takojeneratör özellikleri, ve kazancın etkisi
3. Hafta	Bir filtrenin Bode genlik çizgesinin (frekans cevabı) deneysel olarak elde edilmesi

4. Hafta	Oransal, Türevsel ve İntegral (PID) kontrol elemanlarının incelenmesi
5. Hafta	Oransal, Türevsel ve İntegral (PID) Kontrol Elemanlarının İncelenmesi 2 (DC Motor PID Kontrolü)
6. Hafta	
7. Hafta	
8. Hafta	
9. Hafta	
10. Hafta	
11. Hafta	
12. Hafta	