



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Doğrusal Sistem Teorisi II							
Ders Kodu		EEE502		Ders Düzeyi		Yüksek Lisans			
AKTS Kredi	8	İş Yüğü	200 (Saat)	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Dersin amacı; sistem tasarımı, kararlılık, kontrol edilebilirlik, durum geribeslemesi, durum kestirimi ve gerçeklemesi gibi temel doğrusal sistem teorisi konularında bilgi sağlamaktır.							
Özet İçeriğı		Diferansiyel denklemler: mevcudiyet ve teklik, doğrusal diferansiyel denklemler, çözümlerin kararlılığı, değişimsel denklem, periyodik zamanla değişen diferansiyel denklemler. Fark denklemleri, Dinamik sistem sunumları: eşdeğerlik, doğrusallık, zamanda değişmezlik. Diferansiyel sistem sunumları: dürtü cevabı, sistem fonksiyonu, kararlılık, cebirsel eşdeğerlik, ikilik, kontrol edilebilirlik, gözlemlenebilirlik, gerçekleştirme. Dönüşüm teknikleri.							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Gösterip Yaptırma, Tartışma, Örnek Olay, Proje Tabanlı Öğrenme, Bireysel Çalışma, Problem Çözme							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)									

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	30
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	40
Proje	1	30

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	J.P. Hespanha. Linear Systems Theory . Princeton Press, 2009.
---	---

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Sistem sunumu: Durum-uzay doğrusal sislemler
2	Teorik	Sistem sunumu: Doğrusallık
3	Teorik	Sistem sunumu: Transfer fonksiyonu
4	Teorik	Sistem çözümü: LTV sistemlerin çözümleri
5	Teorik	Sistem çözümü: LTI sistemlerin çözümleri
6	Teorik	Sistem çözümü: LTV sistemlerin çözümleri (Jordan form)
7	Teorik	Kararlılık: Lyapunov kararlılık
8	Ara Sınav (Vize)	Ara sınav
9	Teorik	Kararlılık: Giriş-Çıkış kararlılık
10	Teorik	Kontrol edilebilirlik ve Durum Geribeslemesi: Kontrol edilebilir ve erişilebilir altuzaylar
11	Teorik	Kontrol edilebilirlik ve Durum Geribeslemesi: Kontrol edilebilir sistemler
12	Teorik	Kontrol edilebilirlik ve Durum Geribeslemesi: Kontrol edilebilir ayrıştırılmalar
13	Teorik	Kontrol edilebilirlik ve Durum Geribeslemesi: Kontrol edilebilirlik
14	Teorik	Gözlemlenebilirlik ve Çıkış Geribeslemesi: Gözlemlenebilirlik, Çıkış Geribeslemesi
15	Teorik	Gözlemlenebilirlik ve Çıkış Geribeslemesi: Asgari gerçekleştirmeler
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Final Sınavı

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yüğü Hesabı (Ortalama Saat)

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yüğü
Kuramsal Ders	14	5	3	112
Proje	1	49	3	52
Ara Sınav	1	10	3	13



Dönem Sonu Sınavı	1	20	3	23
Toplam İş Yüğü (Saat)				200
Yuvarla [Toplam İş Yüğü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				8
*25 saatlik iş yüğü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.				

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Sistem sunumunu öğrenmek.
2	Sistem kararlılığını ve kontrol edilebilirliğini öğrenmek
3	Sistemlerin durum geribeslemesini öğrenmek.
4	Sistemlerin durum kestirimini ve gerçekleşmesini öğrenmek.
5	Sistem kararlılığını ve kontrol edilebilirliğini analiz edebilmek

Program Çıktıları (Elektrik - Elektronik Mühendisliği Yüksek Lisans Programı)

1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirebilme ve bu bilgileri kullanarak sorunları çözümlerebilme
2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği'nin ilişkili olduğu disiplinler arası etkileşimi kavrayabilme, edindiği bilgileri farklı disiplin alanlarından gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlayabilme ve yeni bilgiler üretebilme
3	Elektrik-Elektronik Mühendisliği ile ilgili uzmanlık gerektiren sorunların çözümü için yeni yaklaşımlar geliştirebilme, sorumluluk alarak çözüm üretebilme ve uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilme
4	Elektrik-Elektronik Mühendisliği'nde edindiği uzmanlık düzeyindeki bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilme
5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği'ndeki güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını ulusal veya uluslararası gruplara, yazılı, sözlü ve görsel biçimde aktarabilme
6	Elektrik-Elektronik Mühendisliği ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, uygulanması ve duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerleri gözetenek denetleyebilme ve bu değerleri öğretebilme.
7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği ile ilgili konularda uygulama planları geliştirebilme ve elde edilen sonuçları, kalite süreçleri çerçevesinde değerlendirebilme

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi 1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PÇ1	5	4	4	4	5
PÇ2	5	4	4	4	5
PÇ3	4	4	5	5	4
PÇ4	5	5	4	5	4
PÇ5	4	3	5	4	5
PÇ6	5	5	4	5	5
PÇ7	4	4	4	4	5

