



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Doğrusal Sistem Teorisi	EEM427	7	3 + 0	5,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Elektrik-Elektronik Mühendisliği - Lisans (Yüz yüze)				
Amaç	Matris cebirinin temelleri, lineer vektör uzayı, dönüşümler, durum uzayı ve transfer fonksiyonları arasındaki ilişki, kontrol edilebilirlik ve gözlenebilirlik, geri beslemeli durum uzayı ile kutup kaydırma, gözlemci tasarımı.				
Ders İçeriği	Giriş ve Tanımlamalar, Matris cebirinin temelleri, Durum uzayı eşitliklerinin çözümü, Durağanlık, Kontrol edilebilirlik, Gözlenebilirlik. Giriş-Çıkış Sistemleri ve Kavramları. Giriş-Çıkış Sistemlerinin Durağanlığı. Geri Beslemeli Durum Uzayı Eşitlikleri. Gözlemciler.				
Ders Kaynakları	Chen, C.T.(1999). Linear System Theory and Design. New York: Oxford Univ. Press.				

Hafta	Konu
1	Giriş, Lineer Sistemler Matematiği
2	Lineer Cebir Tekrarı, Özdeğer ve Özvektörler, Jordan Form
3	Doğrusal Zamanla Değişmez Sistemlerde Durum Denklemlerinin Çözümü
4	Doğrusal Zamanla Değişir Sistemlerde Durum Denklemlerinin Çözümü
5	Kararlılık Analizi
6	Kontrol edilebilirlik
7	Ara Sınav
8	Gözlenebilirlik
9	Giriş-Çıkış Sistemleri ve Gerçeklenmesi
10	Minimal Gerçekleme
11	Durum Geri-besleme, Kontroler Formu
12	Gözlemciler
13	Azaltılmış derecede Gözlemciler
14	Uygulamalar

#### Program Çıktıları

1	Matematik, Fen bilimleri ve Elektrik-Elektronik mühendisliği konularında yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilme becerisine sahiptir.
2	Elektrik Elektronik Mühendisliği alanında edindiği bilgi ve becerileri problem çözmede kullanabilmek; analitik ve stratejik düşünerek uygulamaya geçirebilmek
3	Mühendislik ile diğer bilimler arasındaki bağlantıyı kurar ve böylece karar verme ve uygulamada bilgiyi disiplinler arası olarak değerlendirir.
4	Ekip çalışması ve bireysel anlamda sorumluluğa açık olmak, girişimci ve liderliğin önemini kavrayabilmek.
5	Bireysel bilgi ve becerisi ile Elektrik Elektronik Mühendisliği alanında, ilgili kişi ve kurumlara düşüncelerini ve çözüm önerilerini yazılı ve sözlü olarak aktarabilmek.
6	Bir yabancı dili Elektrik Elektronik Mühendisliği alanında bilgi sahibi olacak şekilde anlayabilme ve kullanabilme (yazılı-sözlü)
7	Alanının gerektirdiği düzeyde bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanabilmek.
8	Toplumsal refahı ön planda tutmak ve etik değerlere uygun değerlendirme ve yorum yapabilmek.
9	İçinde yer aldığı kurumun tüm paydaşlarını gözetecek şekilde ilişkileri düzenlemek ve yönetebilmek.
10	Çevreye, sosyal sorumluluğa, kaliteye, yenilikçiliğe önem vermek ve verileri ilgili doğrultuda toplayabilmek.
11	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincindedir; bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izler ve kendini sürekli yeniler.
12	Elektrik Elektronik Mühendisliği alanında edindiği bilgi ve becerileri sorgulayabilmek, eleştirel bakış açısına sahip olabilmek.
13	13. Elektrik Elektronik Mühendisliği alanının gerektirdiği güvenlik kriterleri bilgisine sahip olmak ve uygulamada bu bilgileri kullanabilmek.
14	Çağımızın gerektirdiği bilişim teknolojileri ile Elektrik Elektronik Mühendisliği alanında yetkin ve verimli olarak kullanabilme yeteğine sahip olmak ve bu teknolojileri takip edebilmek.
15	Elektrik Elektronik Mühendisliği alanının gerektirdiği algoritma ve teknikleri ve geçmiş verileri analiz ederek, yeni durumlar karşısında akıllı algılama ve tahmin yöntemlerini kullanabilmek

#### Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11	PÇ 12	PÇ 13	PÇ 14	PÇ 15
Doğrusal Sistem Teorisinin temel kavramlarını ve ana konuları bilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Doğrusal Sistem Teorisi ile ilgili problemleri değerlendirip çözebilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Doğrusal Sistem Teorisini mühendislik uygulamalarında kullanabilir.mühendislik uygulamalarında kullanabilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Doğrusal Sistem Teorisi ile problemleri araştırıp yeni çözüm önerileri sunabilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-