



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Doğrusal Olmayan Kontrol	EEM5007		3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Elektrik-Elektronik Mühendisliği - YL - Lisansüstü (Yüz yüze)				
Amaç	Bu dersin amacı, öğrencilere doğrusal olmayan sistemler için uygulanan kontrol yöntemlerini teorik ve pratik yönleriyle öğretmektir.				
Ders İçeriği	Doğrusal olmayan sistem tipleri, klasik PID, doğrusal olmayan PID, durum uzayı kontrolcüler, LQR, kayan modlu denetim, bulanık ve sinirsel kontrolcüler, uyarlanabilir kontrolcüler				
Ders Kaynakları	1. Nonlinear Control 1st Edition, Hassan Khalil, Pearson, 2014, 2. Applied Nonlinear Control, Jean-Jacques Slotine, Weiping Li, Pearson, 1991				

Hafta	Konu
1	Doğrusal olmayan sistem tipleri
2	Klasik PID
3	doğrusal olmayan PID
4	doğrusal olmayan PID
5	durum uzayı kontrolcüler
6	kutup atama
7	LQR
8	kayan modlu kontrol
9	bulanık kontrolcüler
10	sinirsel kontrolcüler
11	uyarlanabilir kontrolcüler
12	uyarlanabilir kontrolcüler
13	gülbüz kontrolcüler
14	gülbüz kontrolcüler

#### Program Çıktıları

- Elektrik Elektronik Mühendisliği alanında güncel teorik ve endüstriyel bilgilere sahip olmak.
- Elektrik Elektronik Mühendisliği alanında edindiği bilgi ve becerileri problem çözmede kullanabilmek; analitik ve stratejik düşünerek uygulamaya geçirebilmek.
- Mühendislik ve diğer fen bilimleri arasında bağlantı kurabilmek ve bu sayede karar alma ve uygulama safhalarında bilgilerini disiplinler arası değerlendirebilmek.
- Ekip çalışması ve bireysel anlamda sorumluluğa açık olmak, girişimci ve liderliğin önemini kavrayabilmek.
- Bireysel bilgi ve becerisi ile Elektrik Elektronik Mühendisliği alanında, ilgili kişi ve kurumlara düşüncelerini ve çözüm önerilerini yazılı ve sözlü olarak aktarabilmek.
- Bir yabancı dili Elektrik Elektronik Mühendisliği alanında bilgi sahibi olacak şekilde anlayabilme ve kullanabilme (yazılı-sözlü).
- Alanının gerektirdiği düzeyde bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanabilmek.
- Toplumsal refahı ön planda tutmak ve etik değerlere uygun değerlendirme ve yorum yapabilmek.
- İçinde yer aldığı kurumun tüm paydaşlarını gözetecek şekilde ilişkileri düzenlemek ve yönetebilmek.
- Çevreye, sosyal sorumluluğa, kaliteye, yenilikçiliğe önem vermek ve verileri ilgili doğrultuda toplayabilmek.
- Elektrik Elektronik Mühendisliği alanında edindiği bilgi ve becerileri sürekli geliştirmek ve alanında yenilik ve gelişmeleri takip ederek ömür boyu öğrenmeye açık olmak.
- Elektrik Elektronik Mühendisliği alanında edindiği bilgi ve becerileri sorgulayabilmek, eleştirel bakış açısına sahip olabilmek.
- Elektrik Elektronik Mühendisliği alanının gerektirdiği güvenlik kriterleri bilgisine sahip olmak ve uygulamada bu bilgileri kullanabilmek.
- Çağımızın gerektirdiği bilişim teknolojileri ile Elektrik Elektronik Mühendisliği alanında yetkin ve verimli olarak kullanabilme yeteneğine sahip olmak ve bu teknolojileri takip edebilmek.
- 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	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14	PÇ15
Doğrusal olmayan sistem tiplerini öğrenmek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
klasik ve doğrusal olmayan PID kontrolcülerini öğrenmek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
durum uzayı kontrolcülerini öğrenmek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
bulanık ve sinirsel kontrolcülerini öğrenmek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
uyarlanabilir ve gülbüz kontrolcülerini öğrenmek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-