

MEKATRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Ayrıntıları				
Dersin Kodu	Sınıfı			Yarıyılı
ETE456	4			
Dersin Adı	T	U	L	AKTS
Sistem Tanımlama ve Akıllı Kontrol	2	1	2	6
Dersin Dili	Almanca			
Dersin Düzeyi	Lisans	x	Yüksek Lisans	Doktora
Bölümü/Programı	Elektrik-Elektronik Mühendisliği			
Eğitim Türü	Örgün			
Dersin Türü	Zorunlu		Seçmeli	x
Dersin Amacı	Öğrencilerin, stokastik sinyaller ve sistemler üzerine temel bilgileri ve sistem analizi, modellemesi ve tahmini için gerekli temel yöntemleri öğrenmeleri. Ayrıca, sistem optimizasyonu ve yönlendirilmesi hakkında bilgi sahibi olmaları			
Dersin İçeriği	<ul style="list-style-type: none">- Temel tanımlama süreci- Deterministik ve stokastik sinyaller, sistemler ve modeller- En küçük kareler yöntemi- Kalman filtresi- İteratif öğrenme kontrolü- Altuzay tanımlama yöntemi- Parametrik olmayan tahmin yöntemleri- Doğrusal olmayan parametre tahmin yöntemleri,- Model validasyonu- Makine öğrenmesine giriş			
Ön Koşulları	-			
Dersin Koordinatörü				
Dersi Verenler				
Dersin Yardımcıları				
Dersin Staj Durumu				
Ders Kaynakları				
Ders Notu	L. Ljung, System Identification: Theory for the User, (2nd Edition), Prentice Hall, 1999 – T. Söderström and P. Stoica, System Identification, Prentice Hall International, 1989.			
Diğer Kaynaklar				
Materyal Paylaşımı				
Dokümanlar				
Ödevler				
Sınavlar	1 Arasınav 1 Final			
Dersin Yapısı				

MEKATRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

Matematik ve Temel Bilimler		30%
Mühendislik Bilimleri		%
Mühendislik Tasarımı		%
Sosyal Bilimler		%
Eğitim Bilimleri		%
Fen Bilimleri		%
Sağlık Bilimleri		%
Alan Bilgisi		60%

Değerlendirme Sistemi

	Sayısı	Katkı Oranı (%)
Ara Sınav	1	30
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama	14	10
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
	Toplam	100

AKTS İş Yüğü Dağılımı Tablosu

	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	47	2	94
Ödevler			
Sunum/Seminer Hazırlama			
Ara Sınavlar	1	2	2
Uygulama	14	1	14
Laboratuvar	14	2	28
Proje			
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
	Toplam İş Yüğü		168
	AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü /Saat)		6

Dersin Öğrenim Çıktıları

1	Ölçüm verilerine dayalı modelleme ve sistem analizi
2	Sistem davranışını belirlemek için test sinyallerini planlama
3	Sistem ve model yapı tipleri bilgisi

MEKATRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

4	Parametrik ve parametrik olmayan modellerin tanımlanması için prosedürlerin bilgisi
5	Model doğrulaması
6	Akıllı analiz modelleri oluşturma
7	
8	
9	
10	
11	
12	

Ders Konuları

1	- Sistem tanımlamaya giriş ve temel tanımlama süreci, deterministik ve stokastik sinyaller
2	- Sistemler ve modeller, tanımlama yöntemleri
3	- En Küçük Kareler Yöntemi, Özyinelemeli En Küçük Kareler Yöntemi
4	- Kalman filtresi (ve Genişletilmiş Kalman filtresi)
5	- Yinelemeli öğrenme kontrolü
6	- Altuzay tanımlama yöntemi bölüm 1
7	- Altuzay tanımlama yöntemi bölüm 2
8	- Parametrik olmayan tahmin bölüm 1
9	- Parametrik olmayan tahmin bölüm 2
10	- Doğrusal olmayan parametre tahmin yöntemleri bölüm 1
11	- Doğrusal olmayan parametre tahmin yöntemleri bölüm 2
12	- Model doğrulması
13	- Deneme kurulumu ve sinyal tasarımı
14	- Makine öğrenmesine giriş
15	

Dersin Program Çıktılarına Katkısı (1-5)

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							

MEKATRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

8							
9							
10							
11							
12							

Katkı Oranı: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok Yüksek

Hazırlayan:

Güncelleme Tarihi: