

**ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**  
**DERS BİLGİ FORMU**

Dersin Ayrıntıları				
Dersin Kodu	Sınıfı			Yarıyılı
ETE473	4			7
Dersin Adı	T	U	L	AKTS
İstatistiksel Haberleşme Teorisinin Temelleri	3	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	İstatistiksel araçlar kullanarak stokastik sinyalleri ve bunların dinamik sistemlerle filtrelenmesini incelemek ve değerlendirmek. Optimum gürültü bastırma veya sinyallerin tahmin edilmesini sağlayan sistemler tasarlayabilme.			
Dersin İçeriği	Olasılık hesaplamalarının temelleri, kesikli ve sürekli rasgele değişkenler, çok boyutlu ve koşullu yoğunluk fonksiyonları ve beklenen değerler, sinyallerin korelasyon özellikleri, oto ve çapraz korelasyon sekansları, güç yoğunluğu spektrumları, stokastik sinyallerin zaman ve frekans alanında LTI sistemleri tarafından iletimi / filtrelenmesi, Wiener optimal filtresi, AR / MA / ARMA sinyal modelleri			
Ön Koşulları	-			
Dersin Koordinatörü				
Dersi Verenler				
Dersin Yardımcıları				
Dersin Staj Durumu	-			
Ders Kaynakları				
Ders Notu	- K.Kroschel: Statistische Nachrichtentheorie (1.Teil); Springer Verlag, 1973 - E.Hänsler: Grundlagen der Theorie statistischer Signale; Springer Verlag, 1983			
Diğer Kaynaklar	- A.Papoulis: Probability, Random Variables and Stochastic Processes; McGraw-Hill, 3rd ed., 1991			
Materyal Paylaşımı				
Dokümanlar				
Ödevler	5 Ödev			
Sınavlar	1 Arasınav, 1Final			
Dersin Yapısı				
Matematik ve Temel Bilimler				30%
Mühendislik Bilimleri				30%
Mühendislik Tasarımı				%

**ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**  
**DERS BİLGİ FORMU**

Sosyal Bilimler		%
Eğitim Bilimleri		%
Fen Bilimleri		%
Sağlık Bilimleri		%
Alan Bilgisi		40%

**Değerlendirme Sistemi**

	Sayısı	Katkı Oranı (%)
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev	5	10
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	50
<b>Toplam</b>		<b>100</b>

**AKTS İş Yüğü Dağılımı Tablosu**

	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi			42
Sınıf Dışı Ç. Süresi			42
Ödevler			40
Sunum/Seminer Hazırlama			
Ara Sınavlar			22
Uygulama			
Laboratuvar			
Proje			
Yarıyıl Sonu Sınavı			25
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>171</b>
<b>AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü /Saat)</b>			<b>5,7</b>

**Dersin Öğrenim Çıktıları**

1	Temel istatistik ve stokastik bilgisine sahip olmak
2	İletişim mühendisliği / ölçüm teknolojisi / kontrol mühendisliğinden rastgele süreçleri ve rastgele değişkenleri tanımlayabilmek
3	Stokastik parametre tahmin sistemlerini anlayabilmek.
4	
5	
6	

**ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**  
**DERS BİLGİ FORMU**

7	
8	
9	
10	
11	
12	

**Ders Konuları**

1	Olasılık hesaplamasının temelleri
2	Kesikli ve sürekli rasgele değişkenler, çok boyutlu ve koşullu yoğunluk fonksiyonları ve beklenen değerler
3	Kesikli ve sürekli rasgele değişkenler, çok boyutlu ve koşullu yoğunluk fonksiyonları ve beklenen değerler
4	Sinyallerin korelasyon özellikleri, otomatik ve çapraz korelasyon dizileri, güç yoğunluk spektrumları
5	Sinyallerin korelasyon özellikleri, otomatik ve çapraz korelasyon dizileri, güç yoğunluk spektrumları
6	Zaman bölgesinde stokastik sinyallerin LTI sistemleri tarafından iletimi / filtrelenmesi
7	Stokastik sinyallerin LTI sistemleri tarafından iletimi / filtrelenmesi
8	Stokastik sinyallerin LTI sistemleri tarafından iletimi / filtrelenmesi
9	Ara sınav
10	Wiener optimal filtresi
11	Wiener optimal filtresi
12	AR / MA / ARMA sinyal modelleri
13	AR / MA / ARMA sinyal modelleri
14	Sistem örnekleri
15	Sistem örnekleri

**Dersin Program Çıktılarına Katkısı (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	5	5	5	5	5	5	5
2	5	5	5	5	5	5	5
3	5	5	5	5	5	5	5
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							

**ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**  
**DERS BİLGİ FORMU**

12							
<b>Katkı Oranı:</b> 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok Yüksek							
<b>Hazırlayan:</b>							
<b>Güncelleme Tarihi:</b>							