

ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Ayrıntıları				
Dersin Kodu	Sınıfı			Yarıyılı
ETE476	4			7
Dersin Adı	T	U	L	AKTS
Bilgi Kuramı	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	Bilinen kaynak ve kanal kodlama yöntemlerine aşina olma Bilginin bir ölçüsü olarak entropi anlayışının geliştirilmesi ve bu bilgilerin kaynak ve kanal kodlama problemlerinde uygulanması			
Dersin İçeriği	Bilgilerin boyutları (entropi, iraksama, karşılıklı bilgi): dışbükeylik, monotonluk ve süreklilik özellikleri, kayıpsız veri sıkıştırma: değişken uzunluk ve sabit uzunluk (neredeyse kayıpsız). Doğrusal sıkıştırma. Slepian kurt sorunu. Ergodik kaynaklar: Shannon-McMillan ve Birkhoff-Khinchine teoremleri. Evrensel veri sıkıştırmanın temelleri. Lempel-Ziv'in optimallığı, kanal kodlaması: erişilebilirlik ve ters limitler. Asimptotik: kapasite, güçlü tersine çevirme, hata üsleri, kanal dağılımı. Gauss kanalları, geri beslemeli kodlama: sıfır ve sıfır olmayan hata kapasiteleri, kayıplı veri sıkıştırma: skaler kuantizasyon ve Panter-Dite yaklaşımı. Vektör kuantizasyonu ve oran bozulma kümesi.			
Ön Koşulları	-			
Dersin Koordinatörü				
Dersi Verenler				
Dersin Yardımcıları				
Dersin Staj Durumu	-			
Ders Kaynakları				
Ders Notu	T. Cover, and J. Thomas. <i>Elements of Information Theory, Second Edition</i> . Wiley-Interscience, 2006.			
Diğer Kaynaklar				
Materyal Paylaşımı				
Dokümanlar				
Ödevler	5 Ödev			
Sınavlar	1 Ara sınav, 1 Final			
Dersin Yapısı				
Matematik ve Temel Bilimler				30%

ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

Mühendislik Bilimleri		30%
Mühendislik Tasarımı		%
Sosyal Bilimler		%
Eğitim Bilimleri		%
Fen Bilimleri		%
Sağlık Bilimleri		%
Alan Bilgisi		40%

Değerlendirme Sistemi

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

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
Toplam İş Yüğü			171
AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü /Saat)			6

Dersin Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler örneklem büyüklüğü, yeterlilik, hipotez testleri, test gücü vb. İstatistiksel terimler arasındaki ilişkiyi anlayabilirler.
2	Öğrenciler iletim kanallarını modelleyebilir ve kapasitelerini hesaplayabilir.
3	Bilgi teorisi ile istatistik ve iletişim teknolojisi gibi diğer disiplinler arasında bağlantı kurabilir.
4	

ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	

Ders Konuları

1	Bilgi ölçüleri (entropi, ıraksama, karşılıklı bilgi): dışbükeylik, monotonluk ve süreklilik özellikleri
2	Bilgi ölçüleri (entropi, ıraksama, karşılıklı bilgi): dışbükeylik, monotonluk ve süreklilik özellikleri
3	Kayıpsız veri sıkıştırma: değişken uzunluk ve sabit uzunluk (neredeyse kayıpsız). Doğrusal sıkıştırma. Slepian Wolf sorunu.
4	Kayıpsız veri sıkıştırma: değişken uzunluk ve sabit uzunluk (neredeyse kayıpsız). Doğrusal sıkıştırma. Slepian Wolf sorunu.
5	Ergodik kaynaklar: Shannon-McMillan ve Birkhoff-Khinchine teoremleri
6	Evrensel veri sıkıştırmanın temelleri. Lempel-Ziv'in Optimitesi
7	Kanal kodlaması: erişilebilirlik ve ters limitler.
8	Asimptotik: kapasite, güçlü tersine çevirme, hata üsleri, kanal dağılımı
9	Ara sınav
10	Gauss kanalları
11	Geri beslemeli kodlama: sıfır ve sıfır olmayan hata kapasiteleri
12	Geri beslemeli kodlama: sıfır ve sıfır olmayan hata kapasiteleri
13	Kayıplı veri sıkıştırma: skaler kuantizasyon ve Panter-Dite yaklaşımı.
14	Vektör kuantizasyonu ve oran bozulma kümesi.
15	Vektör kuantizasyonu ve oran bozulma kümesi.

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							

ELEKTRİK-ELEKTRONİK 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: