

İŞARET KODLAMA

1	Ders Adı:	İŞARET KODLAMA
2	Ders Kodu:	EEM6106
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Doktora
5	Dersin Verildiği Yıl:	1
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	2
7	Dersin AKTS Kredisi:	6.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	3.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	0.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Doç. Dr. Mustafa DEMİRTAŞ
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	mustafademirtas@uludag.edu.tr
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Bu dersin amacı, öğrencilere işaret gösterim ve kodlamalarının temel prensiplerini sağlamak ve bu alanda derinlemesine bir anlayış geliştirmelerini amaçlamaktadır. Ders, skalar ve vektör nicemleme konularına odaklanarak nicemleme optimizasyonu üzerinde bilgi kazandırmayı hedefler. Ayrıca, kayıpsız sıkıştırma ve entropi, Huffman-Shannon türü kodlayıcılar, sözlük teknikleri ve öngörüye dayalı kodlama gibi konularda öğrencilere geniş bir perspektif sunar. Ders, optimum öngörü filtresi tasarımı ve işaret uzayı gösterimi gibi konularla ilerlerken, ortogonal ve biortogonal sistemler, taban işaretleri ve projeksiyonlar, altbant dağılımı gibi ileri düzey konuları da kapsar. Dönüşümler, filtre ilişkileri ve işaretin temsilinde kullanılan önemli matematiksel araçlarla öğrencilere kapsamlı bir bakış sunarak, bu alanda uzmanlık geliştirmelerine olanak tanır.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	İletişim Mühendisliği Yetkinliği. Veri Sıkıştırma ve Kodlama Becerileri. Sinyal İşleme Uygulamaları
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Nicemleme süreçlerini anlamak ve optimize etmek için gerekli bilgileri kazanarak, işaretlerin etkili bir şekilde nicelenmesi konusunda yetkinlik geliştirirler.
	2	İşaretlerin kayıpsız sıkıştırma yöntemlerini ve entropi kavramını öğrenerek, veri sıkıştırma konusunda temel yeteneklere sahip olurlar.
	3	Öngörü temelli kodlama yöntemlerini öğrenir ve bu teknikleri uygulayarak veri sıkıştırma ve kodlama süreçlerinde etkinlik sağlarlar.
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	

	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama
1	İşaret Gösterim ve Kodlarının Temelleri	
2	Skalar ve Vektör Nicemleme	
3	Nicemleme Optimizasyonu	
4	Kayıpsız Sıkıştırma ve Entropi	
5	Huffman-Shannon Türü Kodlayıcılar	
6	Sözlük Teknikleri	
7	Öngörüye Dayalı Kodlama	
8	Optimum Öngörü Filtresi Tasarımı	
9	İşaret Uzayı Gösterimi	
10	Ortogonal ve Biortogonal Sistemler	
11	Taban İşaretleri ve Projeksiyonlar	
12	Altbant Dağılımı	
13	Dönüşüm Teknikleri	
14	Filtre İlişkileri	
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	"Signals and Systems" - Alan V. Oppenheim, Alan S. Willsky, S. Hamid Nawab "Digital Signal Processing: Principles, Algorithms, and Applications" - John G. Proakis, Dimitris G. Manolakis "Communication Systems" - Simon Haykin, Michael Moher
23	Değerlendirme	
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI		SAYISI KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav		1 40.00
Kısa Sınav		0 0.00
Ödev		0 0.00
Yıl Sonu Sınavı		1 60.00
Toplam		2 100.00
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		40.00
Finalin Başarıya Oranı		60.00
Toplam		100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		Ölçme ve değerlendirme, Bursa Uludağ Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Öğretim Yönetmeliği ilkelerine göre yapılmaktadır.
24	AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU	

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler	14	3.00	42.00
Uygulamalı Dersler	0	0.00	0.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	5.00	70.00
Ödevler	0	0.00	0.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınaylar	1	28.00	28.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	40.00	40.00
Toplam İş Yüğü			180.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			6.00
Dersin AKTS Kredisi			6.00

25	PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15	PY16
ÖK1	4	4	0	3	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK2	0	4	0	4	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK3	0	3	0	4	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri																
Katkı Düzeyi:	1 çok düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek			