

DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U+L (saat/hafta)	Türü (Z / S)	Yerel Kredi	AKTS
Bilişim Kuramı ve Kodlama	EE 503	Güz-Bahar	03+00+00	Seçmeli	3	8
Akademik Birim:						
Öğrenim Türü:	Örgün eğitim					
Ön Koşullar	Olasılık kuramı, sayısal haberleşme					
Öğrenim Dili:	İngilizce					
Dersin Düzeyi:	Yüksek Lisans					
Dersin Koordinatörü:	Serhat ERKÜÇÜK					
Dersin Amacı:	Bu dersin amacı bilgi kuramı, kaynak kodlama, kanal kapasitesi ve hata düzeltme kodları konularının öğretilmesi ve güncel kullanımla ilişkilendirilmesidir.					
Dersin İçeriği:	Bilgi Kuramı Temelleri Kaynak kodlama Kanal kapasitesi Hata düzeltme kodları					
Dersin Öğrenme Çıktıları (ÖÇ):	<ul style="list-style-type: none">1- Bilinmeyen bir sinyalin/sistemin entropisini hesaplayabilme2- Kaynak kodlaması yapabilme3- Kanal sığası hesaplayabilme4- Kanal kodlaması yapabilme ve gerçek haberleşme sistemlerine uygulayabilme5- Kaynak kodlaması ve kanal kodlaması üzerine bireysel proje yapabilme, teknik rapor yazabilme ve sunabilme					
Dersin Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Sözlü anlatım, Matlab uygulamaları, proje					

HAFTALIK PROGRAM

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Bilişim kuramı ve kodlamanın haberleşme sistemleri için tanıtımı	
2	Entropi, ortak ve koşullu entropi, göreceli entropi ve ortak bilgi	
3	Zincir kuralları, asimtotik eşbölüm özelliği	
4	Unique decodability, Kraft eşitsizliği, optimal kodlar	
5	Huffman kodlaması, universal kodlama	
6	Kanal sığası hesabı	
7	Ara sınav	
8	Kanalların sınıflandırılması, kalan kodlama teorisi	
9	Doğrusal blok kodlar	
10	Çevrimsel kodlar	
11	Evrişim kodlama	
12	Viterbi ve enbüyük olabilirlik kod çözme algoritmaları	
13	Haberleşme sistemlerinden pratik	

	örnekler	
14	Proje sunumları	

Kadir Has Üniversitesi'nde bir dönem 14 haftadır, 15. ve 16. hafta sınav haftalarıdır.

ZORUNLU ve ÖNERİLEN OKUMALAR

T. M. Cover and J. A. Thomas, Elements of Information Theory, 2nd ed., Wiley, 2006.

DİĞER KAYNAKLAR

Diğer kaynaklar:

N. Abramson, Information Theory and Coding, 1st ed., McGraw-Hill, 1963.

R. W. Hamming, Coding and Information Theory, 1st ed., Prentice Hall, 1980.

J. G. Proakis and M. Salehi, Communication Systems Engineering, 2nd ed., Prentice Hall, 2002.

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Yarıyıl İçi Çalışmaları	Sayı	Katkı Payı (%)
Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Uygulama	-	-
Arazi Çalışması	-	-
Proje	1	30
Ödev	5	-
Sunum/Jüri	-	-
Derse Özgü Staj	-	-
Diğer Uygulamalar (seminer, stüdyo kritiği, workshop vb.)	-	-
Dersle İlgili Sınıf Dışı Etkinlikler (okuma, bireysel çalışma vb.)	-	-
Ara Sınavlar/Sözlü Sınavlar/Kısa Sınavlar	1	30
Final Sınavı	1	40
Total:	8	100

İŞ YÜKÜ HESAPLAMASI

Etkinlikler	Sayısı	Süresi (saat)	Toplam İş Yüğü (saat)
Ders Saati	40	1	40
Laboratuvar	0	0	0

Uygulama	0	0	0
Arazi Çalışması	0	0	0
Proje	1	40	40
Ödev	5	10	50
Sunum/Jüriye Hazırlık	0	0	0
Derse Özgü Staj	0	0	0
Diğer Uygulamalara Hazırlık	0	0	0
Dersle İlgili Sınıf Dışı Etkinlikler	0	0	0
Ara Sınavlar/Sözlü Sınavlar/Kısa Sınavlar	1	30	30
Final Sınavı	1	40	40
Toplam İş Yükü (saat):			200

1 AKTS = 25 saatlik iş yükü

PROGRAM YETERLİLİKLERİ (PY) ve ÖĞRENME ÇIKTILARI (ÖÇ) İLİŞKİSİ

#	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12
OC1												
OC2												
OC3												
OC4												
OC5												

Katkı Düzeyi: 1 Düşük, 2 Orta, 3 Yüksek