

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
CENG437	Error Detection and Correction	3,00	0,00	0,00	3,00	6,00
Ders Detayı						
Dersin Dili	: İngilizce					
Dersin Seviyesi	: Lisans					
Dersin Tipi	: Seçmeli					
Ön Koşullar	: Yok					
Dersin Amacı	: Bu dersin amacı, modern hata kontrol kodlaması için hata tespit kodlarının ve ilkelerinin teori ve uygulamalarını sağlamaktır.					
Dersin İçeriği	: Kodlamaya giriş, blok kodları, hamming ağırlığı ve mesafesi, algılamaya karşı hata düzeltme, doğrusal blok kodları, eşlik kontrol matrisi, ikili döngüsel kodlar, hata yakalama kod çözme, BCH kodları, Reed-Muller kodları, konvolüsyonel kodlar, viterbi algoritması, grafik temelli kodlar , grafik temelli kodların yinelemeli çözümlemesi					
Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar	: 1. R. Roth, Introduction to Coding Theory, Cambridge University Press, 2006 2. J. S. Lin and D. Costello, Error Control Coding, 2nd edition, Prentice-Hall, 2004 3. Shu Lin, An Introduction to Error-Correcting Codes, Prentice-Hall					
Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri	: Teorik dersler ve uygulamalı ödevler					
Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar	: -----					
Dersi Veren Öğretim Elemanları	: Dr. Öğr. Üyesi Serpil Yılmaz					
Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları	: -----					
Dersin Verilişi	: Yüz yüze					
En Son Güncelleme Tarihi:	: 3.01.2024 12:22:29					

Ders Öğrenme Çıktıları

Bu dersi tamamladığında öğrenci :

1 Blok kodları ve kod çözme tablolarını anlayabilmek
2 Hamming ağırlığını ve mesafesini anlayabilmek
3 Generator (üreteç) matrisini ve eşlik kontrol matrisini anlayabilmek
4 Hata-yakalama kod çözme işlemini öğrenebilmek
5 BCH Kodlarını ve kodlama ve kod çözme tekniklerini anlayabilmek
6 Grafik temelli kodların yinelemeli çözümlemesini anlayabilmek

Ön Koşullar

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
-----------	----------	--------	----------	-------------	-------------	------

Haftalık Konular ve Hazırlıklar

	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
1.Hafta	*Kodlamaya Giriş					
2.Hafta	*Doğrusal Blok Kodları					
3.Hafta	*Doğrusal Blok Kodları					
4.Hafta	*İkili Döngüsel Kodlar					
5.Hafta	*Döngüsel Kodlar için Hata-Yakalama Kod Çözme					
6.Hafta	*Reed-Muller Kodları					
7.Hafta	*BCH Kodları					
8.Hafta	*Tek-patlama (burst- Hata-düzeltilme Kodları					
9.Hafta	*Ani ve rastgele hata düzeltilen kodlar					
10.Hafta	*Konvolüsyonel kodlar					
11.Hafta	*Yumuşak çıkış Viterbi algoritması					
12.Hafta	*Hata tespit eden ve düzeltilen sistem tasarımı					
13.Hafta	*Grafik temelli kodlar					
14.Hafta	*Grafik temelli kodların yinelemeli çözümlemesi					
15.Hafta	*Final sınavı					

Değerlendirme Sistemi %

1 Ödev : 20,000

2 Vize : 30,000
3 Final : 50,000

AKTS İş Yüğü			
Aktiviteler	Sayı	Süresi(Saat)	Toplam İş Yüğü
Vize / Midterms	1	2,00	2,00
Derse Katılım / Attending lectures	14	3,00	42,00
Final / Final	1	3,00	3,00
Ders Sonrası Biresysel Çalışma / Individual study after lecture	14	2,00	28,00
Ödev / Assignment	6	4,00	24,00
Ara Sınav Hazırlık / Preparation for midterm	1	20,00	20,00
Final Sınavı Hazırlık / Preparation for final	1	50,00	50,00
			Toplam : 169,00
			Toplam İş Yüğü / 30 (Saat) : 6
			AKTS : 6,00

Program Öğrenme Çıktısı İlişkisi											
	P.Ç. 1	P.Ç. 2	P.Ç. 3	P.Ç. 4	P.Ç. 5	P.Ç. 6	P.Ç. 7	P.Ç. 8	P.Ç. 9	P.Ç. 10	P.Ç. 11
Ö.Ç. 1	5	5	0	5	0	0	0	5	0	0	0
Ö.Ç. 2	5	5	5	5	0	0	0	0	0	5	0
Ö.Ç. 3	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 4	5	5	5	2	5	5	5	0	0	5	5
Ö.Ç. 5	5	5	5	5	0	0	0	5	0	0	0
Ö.Ç. 6	5	5	5	5	0	0	0	0	5	0	5