



AVRUPA KREDİ TRANSFER SİSTEMİ (AKTS)

Ders Bilgi Paketi

EE 3002 — Telekomünikasyona Giriş

Ders Bilgileri

Ders Kodu	EE 3002
Dersin Adı	Telekomünikasyona Giriş
Ders Adı (EN)	Introduction to Telecommunications
Eğitim Düzeyi	Lisans
Ders Türü	Ders
Eğitim Dili	İngilizce
Öğretim Elemanı	Dr. Öğr. Üyesi Mustafa ÖZMEN
T / U / L	4 / 0 / 0
Kredi	4
AKTS	5

Dersin Amacı

Bu ders, öğrencileri iletişim sistemlerinin yapı taşlarıyla tanıştırmayı amaçlamaktadır. Öğrenciler veri iletiminde sinyal işleme tekniklerini kullanmayı öğreneceklerdir. Modern iletişim sistemlerini optimize etmek için beceriler geliştirecekler.

Dersin İçeriği

Bu ders iletişim teorisinin temellerini kapsar: sinyal analizi ve iletimi, genlik modülasyonu (AM), karesel genlik modülasyonu (QAM), frekans modülasyonu (FM), faz modülasyonu (PM), faz kilitli döngüler, örnekleme, nicemleme, darbe iletimi , dijital veri iletimi ve son dijital iletişim teknolojileri.

Dersin Ön Koşulu/ Yan Koşulu

EE 3005 Sinyaller ve Sistemler

Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

1- Modern Digital and Analog communication systems by Lathi.Fundamentals of Communication Systems, Second Edition by John G. Proakis and Masoud Salehi

Akademik Dürüstlük ve Yapay Zeka

Bu derste tüm öğrencilerden akademik dürüstlük ilkelerine uygun hareket etmeleri beklenmektedir. Kopya çekme, intihal, başkasının çalışmasını kendi çalışması gibi sunma ve yetkisiz iş birliği kesinlikle yasaktır. Tüm ödev, proje ve sınav çalışmaları öğrencinin kendi özgün emeğini yansıtmalıdır. Üretken yapay zekâ araçları yalnızca destekleyici öğrenme aracı olarak kullanılabilir. Öğrenciler, bu araçları kavramsal açıklamaları anlamak, alternatif çözüm yollarını incelemek veya kendi çözümlerini kontrol etmek amacıyla kullanabilirler. Ancak yapay zekâ tarafından üretilen içeriklerin doğrudan kopyalanarak ödev veya sınavlarda sunulması akademik ihlal olarak değerlendirilir. Öğrenciler, yapay zekâ araçlarından yararlandıkları durumlarda bunu açıkça belirtmekle yükümlüdür. Nihai çözüm, analiz ve yorumların öğrenciye ait olması zorunludur. Aksi durumlar üniversitenin akademik etik yönergeleri kapsamında değerlendirilir.

Ders Çıktıları

- ÖÇ1:** İletişim sistemlerini ve bileşenlerini analiz etme
- ÖÇ2:** Sinyal iletiminde temel adımları uygulama
- ÖÇ3:** Analog ve dijital modülasyon tekniklerini uygulama
- ÖÇ4:** Analogdan dijitale dönüştürme uygulama
- ÖÇ5:** Alıcıdaki kaynak verileri kurtarmak için sinyal işleme tekniklerini kullanma
- ÖÇ6:** MATLAB'da modülasyon tekniklerini ve FIR filtrelerini uygulama

PÇ-ÖÇ Matrisi

- Her bir öğrenim çıktısı (ÖÇ), en az bir program çıktısı (PÇ) ile ilişkilendirilmelidir; lütfen boş satır bırakmayınız.
- Sadece dersin içeriği ile doğrudan ilişkili olan ve ölçtüğünüz program çıktılarını işaretleyiniz.

ÖÇ / PÇ	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11
ÖÇ 1	3	2	2	1	1	1	1	—	1	1	2
ÖÇ 2	3	2	2	2	1	—	1	—	1	—	2
ÖÇ 3	3	2	3	2	2	1	—	1	1	1	2
ÖÇ 4	3	2	3	2	1	—	—	—	1	—	2
ÖÇ 5	3	2	2	2	2	1	1	—	1	—	2
ÖÇ 6	3	2	3	3	3	1	—	1	1	1	3

Düzyey: 0 Yok 1 Düşük 2 Orta 3 Yüksek

İş Yüğü Tablosu

Faaliyet	Sayı	Süre (Saat)	Toplam	Açıklama
Derse Katılım	14	4	56	
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	14	2	28	
Uygulama / Pratik Sonrası Bireysel Çalışma	1	4	4	
Ara Sınavı/Hazırlık	1	6	6	
Final Sınavı/Hazırlık	1	12	12	
Toplam İş Yüğü			106	

Haftalık Program

Hafta	İçerik
1	İletişim sistemlerine giriş
2	Sinyallerin ve sistemlerin gözden geçirilmesi: sinyal türleri, enerji ilişkileri, Fourier dönüşümü ve Hilbert dönüşümü
3	Sinyallerin doğrusal sistemler, filtreler ve bant geçiren sistemler aracılığıyla iletimi
4	FIR Filtre Tasarımı
5	Genlik modülasyonu ve DSB-SC modülasyonu
6	SSB modülasyonu
7	VSB modülasyonu
8	Frekans bölmeli çoğullama (FDM), faz kilitli döngüler (PLL'ler), dörtlü genlik modülasyonu (QAM)
9	Açı modülasyonu: frekans modülasyonu
10	Açı modülasyonu: faz modülasyonu
11	Olasılık ve rastgele süreçlerin gözden geçirilmesi: WSS süreçleri, otokorelasyon fonksiyonu, güç spektral yoğunluğu
12	Örnekleme süreci ve yanılsama
13	Skaler kuantizasyon
14	Vektör kuantizasyon ve kodlama

Eğitim-Öğretim Metodları

Yöntem Adı	Araçlar	Öğrenci Faaliyetleri	Durum
Ders (anlatım), etkileşimli tartışma	Standart derslik teknolojileri, çoklu ortam araçları (projektör, bilgisayar, dijital sunumlar)	Dinleme, not alma, tekrar etme, derste getirilen eğitim materyalleri üzerinden gösterilenleri uygulama	Aktif
Tartışmalı Ders	Standart derslik teknolojileri, çoklu ortam araçları, projektör, bilgisayar	Dinleme ve anlamlandırma, eleştirel düşünme	Aktif
Grup Çalışması	tasarım ve sunum araçları	Öğrenciler üçerli gruplar halinde yaptıkları projeyi sunarlar.	Aktif
Küçük Grup Tartışması	-	Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Aktif
Ödev	Bilgisayar	Bilgisayar kullanarak ödev sorularının çözülmesi ve analiz edilmesi	Aktif

Ders Değerlendirme Kriterleri

Aktivite Türü	Değerlendirme Adı	Katkı Oranı
Final	Final	%100
Toplam		%100

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları

Seçilen Amaçlar: SKA 7, SKA 9, SKA 11

Bu belge 05.09.2026 tarihinde otomatik olarak oluşturulmuştur.