



ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ(İNG)

EE322 INTRODUCTION TO TELECOMMUNICATIONS					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
5	EE322	INTRODUCTION TO TELECOMMUNICATIONS	3	0	5

Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ(İNG)	(EE208) ve (EE207)	Yok	Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Anıl Reşat	Yok

Dersin Amacı :

Analog Haberleşme Sistemlerinin Tasarım ve Analizi, Genlik ve Ağısal Modülasyon türleri ve bu modülasyon türlerinin analiz yöntemlerinin incelenmesi.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Genlik, Frekans, Faz Modülasyon Sistemleri, Darbe Kod Modülasyonu, Temel ve Geçiş Band Sayısal Haberleşme, Yıldız Diyagramı, Genlik, Frekans ve Faz Kaydırmalı Anahtarlama , Gürültünün Analog Modülasyon Performans Analizine Etkisi

Dersin Kaynakları

Kaynakları

- Principles of Communications, Systems, Modulation, and Noise, 7ed, Rodger E. Ziemer, William H. Trenter
1. An Introduction to Analog and Digital Communications, 2nd Edition, Simon Haykin, Michael Moher, John Wiley & Sons, 2007.
2. Principles of Communications, Systems, Modulation, and Noise, 7ed, Rodger E. Ziemer, William H. Trenter, John Wiley & Sons, 2015

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 30	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 40	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	: 30	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Sinyal ve Sistemlerin Fourier Gösterimi		
2	Analog ve Sayısal Haberleşme Sistemlerine Giriş		
3	Genlik Modülasyonu		
4	Çift Yan Band Modülasyonu		
5	Tek Yan Band Modülasyonu		
6	Vestigial Yan Band Modülasyonu		
7	Ağısal Modülasyon		
8	FM / PM sinyallerinin Üretilmesi		
9	FM Sinyallerin Demodülasyonu		
10	Darbe Modülasyonu: Analog Haberleşmeden Sayısal Haberleşmeye Geçiş		
11	Örnekleme ve Darbe Genlik Modülasyonu		
12	Darbe Kod Modülasyonu		
13	Temel ve Geçiş Band Sayısal Haberleşme		
14	Analog Haberleşmede Gürültü Etkisi		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Analog Haberleşmede Temel Kavramları anlamak.
Ö02	Farklı türdeki Genlik Modülasyonlarını(AM, DSB, SSB, VSB) analiz edebilmek.
Ö03	Genlik Modüleli sinyalleri zaman ve frekans uzayında analiz edebilmek.
Ö04	Farklı türdeki Ağısal Modülasyonları(FM, PM) analiz edebilmek.
Ö05	Ağısal modüleli sinyalleri zaman ve frekans uzayında analiz edebilmek.
Ö06	Modulatör/Demodulatör Yapılarını Tasarlayabilmek.
Ö07	Frekans Bölüşümlü Çoğullama, Stereo FM ve Süperheterodin tekniklerini anlamak.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P07	Mühendislik meslek etiğine uygun davranma; etik sorumluluk bilinciyle hareket etme; eşitlik, tarafsızlık ve kapsayıcılık ilkelerine bağlı kalma.
P09	Farklı hedef kitlelere yönelik olarak teknik bilgileri sözlü ve yazılı biçimde açık, anlaşılır ve etkili bir şekilde aktarabilme.
P10	Proje yönetimi, maliyet analizi ve uygulanabilirlik değerlendirmeleri hakkında bilgi sahibi olma; yenilikçilik ve girişimcilik konularında farkındalık geliştirme.
P05	Mühendislik problemlerine yönelik araştırma yapabileme; literatür tarama, deney tasarlama ve yürütme, veri toplama, analiz etme ve sonuçları bilimsel olarak yorumlayabilme
P04	Mühendislik problemlerinin analizi ve çözümünde etkin biçimde uygulayabilme. araçların sınırlılıklarının farkında olma.
P06	Mühendislik uygulamalarının toplumsal, çevresel, ekonomik ve sürdürülebilirlik boyutlarını değerlendirebilme; sağlık ve güvenliği konularında farkındalık sahibi olma.
P08	Bireysel olarak ve disiplin içi/çok disiplinli takımlarda etkin görev alabilme; gerektiğinde liderlik üstlenebilme ve farklı çalışma ortamlarına uyum sağlayabilme.
P11	Bağımsız öğrenme becerisine sahip olma; bilim ve teknolojiye gelişmeleri takip edebilme ve kendini sürekli yenileyebilme.
P01	Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik alanları, bilgisayar destekli hesaplama yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliğine özgü konularda yeterli bilgiye sahip olma; bu bilgileri karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde etkin biçimde uygulayabilme.
P02	Karmaşık mühendislik problemlerini; temel bilimler, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak tanımlayabilme, modelleyebilme ve analiz edebilme; bu süreçte sürdürülebilirlik ilkelerini ve küresel gereksinimleri dikkate alma.
P03	Karmaşık mühendislik problemlerine yönelik yenilikçi ve uygulanabilir çözümler geliştirebilme; sistem, süreç, cihaz veya ürünleri gerçekçi kısıtlar (ekonomik, çevresel, etik, üretilebilirlik vb.) altında tasarlayabilme.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%35
Kısa Sınav	3	%15
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	8	112
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	2	2
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	3	3
Toplam İş Yüğü			159
AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları				
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek				

	P01	P02	P03
Tüm	4	4	4
Ö01	5	5	3
Ö02	3	5	5
Ö03	4	4	4
Ö04	5	3	5
Ö05	3	5	3
Ö06	4	4	5
Ö07	3	5	4