



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Sayısal Haberleşme Sistemlerinin Temelleri	EHM4860	3	5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Tanımlanmamış
---------	---------------

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze

Dersi Sunan Akademik Birim	Elektronik & Haberleşme Mühendisliği Bölümü
Dersin Koordinatörü	Hacı İlhan
Dersi Veren(ler)	
Asistan(lar)ı	

Dersin Amacı	Sayısal haberleşme tekniklerine giriş, sayısal modülasyonlar ve geniş bantlı haberleşme sistemlerinin tanıtılması
Dersin İçeriği	Senkron ve asenkron zaman bölmeli çoğullama (TDM), Eşzamanlama, Sayısal modülasyon teknikleri ve sistemleri, İkili ASK, İkili PSK, İkili FSK, M-ASK, M-FSK, M-QAM, Hata başarımlar analizi, TDMA, FDMA, CDMA
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler sayısal haberleşme sistemlerindeki sinyalleri, modülasyonları tanıma, sistem başarımını hesaplayabilme becerisi kazanır.
2	Öğrenciler sayısal haberleşme sistem başarımını hesaplayabilme becerisini kazanır.
3	Öğrenciler verimli bir sayısal haberleşme sistemi tasarlayabilme becerisi kazanır.
4	Öğrenciler çoğullama tekniklerini anlama ve öğrenme becerisi kazanır.
5	Öğrenciler M-ASK ve M-PSK sistemlerinin hata oranı analizi bilgisini kazanır.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Giriş	Ders Kitabı
2	Çoğullama teknikleri: Uzay bölmeli çoğullama, Frekans bölmeli çoğullama, Zaman bölmeli çoğullama	Ders Kitabı
3	TDMA, FDMA, CDMA	Ders Kitabı
4	Senkron ve asenkron TDM, TDM hiyerarşileri	Ders Kitabı
5	Eşzamanlama ve göz diyagramları	Ders Kitabı
6	Band sınırlı kanallarda iletişim, sayısal modülasyon teknikleri	Ders Kitabı
7	İkili genlik kaydırmalı anahtarlama ve hata başarımlar analizi	Ders Kitabı
8	Midterm 1	Ders Kitabı

9	Vize 1	
10	M-ASK, M-PSK ve M-QAM için işaret-uzay diyagramları ve band verimlilikleri	Ders Kitabı
11	M-ASK ve M-PSK için hata başarımları analizi	Ders Kitabı
12	M-ASK ve M-PSK için hata başarımları analizi	Ders Kitabı
13	Proje Sunumları	
14	Proje Sunumları	
15	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler	1	30
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	13	3	39
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	3	39
Derse Özgü Staj			
Ödev			0
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler	1	20	20
Sunum / Seminer			0
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20

Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	25	25
Toplam İşyükü			143
Toplam İşyükü / 30(s)			4.77
AKTS Kredisi			5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----