



# 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	AFM Shahen SHAH
---------------------	-----------------

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 başarımları 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 başarımları analizi	Ders Kitabı
8	Midterm 1 / Practice or Review	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 başarım analizi	Ders Kitabı
12	M-ASK ve M-PSK için hata başarım analizi	Ders Kitabı
13	Proje Sunumları	
14	Proje Sunumları	
15	Final	
16	Final sınavı	

## 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
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		60
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		40
<b>TOPLAM</b>		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
<b>Toplam İşyükü</b>			143
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			4.77
<b>AKTS Kredisi</b>			5
Diğer Notlar	Yok		