



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Kablosuz Haberleşmede Modülasyon ve Kodlama Teknikleri	EHM6303	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz, Bahar
---------	------------

Dersin Dili	Türkçe
-------------	--------

Dersin Seviyesi	Doktora 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)	Hacı İlhan
------------------	------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Sayısal haberleşme sistemlerinin performans kalitesini artırmak için kullanılan modülasyon ve kodlama tekniklerinin öğrenilmesi.
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Dersin İçeriği	Telsiz haberleşme sistemleri ve standartları, Telsiz haberleşmede kanal modelleri, Frekans seçici olan ve olmayan (düz) kanallar, Rayleigh ve Rician sönümlenmeli kanallar, Telsiz haberleşme için benzetim (simülasyon) teknikleri, Sönümlenmeli kanallar üzerinden sayısal haberleşme, Hata performans analizi, Çeşitleme (diversity) teknikleri, MIMO sistemler, Çok taşıyıcı modülasyon.
----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

### Ders Öğrenim Çıktıları

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Giriş, Telsiz Haberleşme Sistemleri ve Standartları	
2	Telsiz Haberleşmede Kanal Modelleri, Frekans Seçici Olan ve Olmayan (Düz) Kanallar, Rayleigh ve Rician Sönümlenmeli Kanallar	
3	Telsiz Haberleşme İçin Benzetim (Simülasyon) Teknikleri	
4	Telsiz Haberleşme İçin Benzetim (Simülasyon) Teknikleri	
5	Telsiz Haberleşmede Sayısal Modülasyon Teknikleri	
6	Telsiz Haberleşmede Sayısal Modülasyon Teknikleri	
7	Sönümlenmeli Kanallar Üzerinden Sayısal Haberleşme, Hata Performans Analizi	
8	Midterm 1 / Practice or Review	
9	Çeşitleme (Diversity) Teknikleri, MIMO Sistemler	
10	Çeşitleme (Diversity) Teknikleri, MIMO Sistemler	
11	Sönümlenmeli Kanallarda Kodlama, Serpiştirme	

12	Uzay-Zaman Kodları	
13	Çok Taşıyıcı Modülasyon, OFDM	
14	Yayılmış spektrumla Haberleşme (CDMA)	
15	Final	
16		

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler	1	35
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	25
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	3	15	45
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması			
Derse Özgü Staj			
Ödev			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler	1	90	90
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	40	40
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	50	50
<b>Toplam İşyükü</b>			225
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			7.50

	<b>AKTS Kredisi</b>	7.5
--	---------------------	-----

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----