



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 sönümlmeli kanallar, Telsiz haberleşme için benzetim (simülasyon) teknikleri, Sönümlmeli 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 Sönümlmeli 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	Sönümlmeli Kanallar Üzerinden Sayısal Haberleşme, Hata Performans Analizi	
8	Ara Sınav 1	
9	Çeşitleme (Diversity) Teknikleri, MIMO Sistemler	
10	Çeşitleme (Diversity) Teknikleri, MIMO Sistemler	
11	Sönümlmeli Kanallarda Kodlama, Serpiştirme	

12	Uzay-Zaman Kodları	
13	Çok Taşıyıcı Modülasyon, OFDM	
14	Yayılmış spektrumla Haberleşme (CDMA)	
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	35
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	25
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	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
Toplam İşyükü			225
Toplam İşyükü / 30(s)			7.50
AKTS Kredisi			7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----