Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (saat/hafta)
Uydu Haberleşmesi	EHM4220	3	5	3	0	0

Önkoşullar	Yok

Yarıyıl	Güz

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	Ufuk SAKARYA
Dersi Veren(ler)	
Asistan(lar)ı	

Dersin Amacı	Değişik yörüngelerde bulunan uydular için Uydu ile RF haberleşmesinin anlatılması
Dersin İçeriği	Uydu haberlesmesine giris, Transmisyon Teknolojilerinin Karsılastırılması, Uydu Yörüngeleri, Yere Göre Duragan Uydu Yörüngeleri, Tanımlar ve Alt Sistemleri , Haberlesme Teknikleri; RF Link Tanımları ,Çoğullaşma, Çoklu Erişim , Uydu transponderleri , Uydu-Yer _stasyonları , Uydu Haberlesmesindeki Problemler ,Interferans. Eutelsat ve INMARSAT uydu sistemleri
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler haberleşme uyduları ve diğer araştırma uyduları tarafından kullanılan yörüngelerin ortak özelliklerini ve yörüngesel mekaniğini öğreneceklerdir.
2	Öğrenciler yer istasyonu ile uydu ve uydular arasındaki haberleşmede propagasyon kanalının özelliklerinin anlaşılmasını ve uydu haberleşme sistemleri ile uyumlu anten tasarımını öğreneceklerdir.
3	Uydu haberleşmesi ve diğer telsiz haberleşme sistemleri için hassas link bütçe hesaplarının yapılabilmesini öğreneceklerdir.
4	Öğrenciler uydu haberleşmesi ve geostasyoner uydular hakkında bilgi edineceklerdir.
5	Öğrenciler günlük haberleşme dünyasında uydu haberleşmesinin önemimini kavrayacaklardır.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Uydulara ve Uydu haberleşmesine giriş	Ch.1 in (Maini and Agrawal 2014) , Ch.1 in (Pratt, Bostain, Allnutt 2003)
2	Yörünge mekaniği ve yörünge elementleri	Ch.2 and Ch.3 in (Maini and Agrawal 2014) , Ch.2 in (Pratt, Bostain, Allnutt 2003)
3	Uydu yörünge tipleri ve LEO,MEO,HEO,GEO tipi yörüngeler	Ch.2 and Ch.3 in (Maini and Agrawal 2014) , Ch.2 in (Pratt, Bostain, Allnutt 2003)

4	Uzay ortamı, uydular, ve uydu alt sistemleri	Ch.4 in (Maini and Agrawal 2014) , Ch.3 in (Pratt, Bostain, Allnutt 2003)
5	Uydu anten altsistemleri	Ch.4 in (Maini and Agrawal 2014) , (Akan and Yazgan 2020)
6	Haberleşme uydularının temel blokları	Ch.10 in (Maini and Agrawal 2014)
7	Uzaydan dünyaya link tasarımı	Ch.7 in (Maini and Agrawal 2014) , Ch.4 in (Pratt, Bostain, Allnutt 2003)
8	Midterm 1 / Practice or Review	
9	Uzaydan dünyaya link tasarımı	Ch.7 in (Maini and Agrawal 2014) , Ch.4 in (Pratt, Bostain, Allnutt 2003)
10	Uydu haberleşmesinde modulasyon ve çoğullama yaklaşımları	Ch.5 in (Pratt, Bostain, Allnutt 2003)
11	Çoklu erişim yaklaşımları	Ch.6 in (Pratt, Bostain, Allnutt 2003)
12	Uydu haberleşmesinde hata kontrol yaklaşımları	Ch.7 in (Pratt, Bostain, Allnutt 2003)
13	Uydu haberleşmesinde propagasyon etkileri	Ch.8 in (Pratt, Bostain, Allnutt 2003)
14	Uydu haberleşmesi örnekleri	Ch.8 in (Pratt, Bostain, Allnutt 2003), (Boduroğlu and Sakarya 2023), (Duysal et al. 2019)
15	INMARSAT uydu sistemleri,	Ders Kitabı (Bl. 17)
16	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
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

Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	4	52
Derse Özgü Staj			
Ödev			0
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler	1	25	25
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
		Toplam İşyükü	141
		Toplam İşyükü / 30(s)	4.70
		AKTS Kredisi	5

Diğer Notlar	Yok