

# DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U+L (saat/hafta)	Türü (Z / S)	Yerel Kredi	AKTS
Kablosuz Haberleşme	EEE 414	Bahar	03+00+02	Seçmeli	4	5
Akademik Birim:	Elektrik-Elektronik Mühendisliği					
Öğrenim Türü:	Örgün Eğitim					
Ön Koşullar	-					
Öğrenim Dili:	İngilizce					
Dersin Düzeyi:	Lisans					
Dersin Koordinatörü:	Yalçın Şadi					
Dersin Amacı:	Dersin amacı, kablosuz haberleşme sistemlerinde kullanılan temel model ve tekniklerini tanıtmaktır.					
Dersin İçeriği:	<p>Konular: Kablosuz kanal modelleri, kanal kapasitesi, çeşitleme, OFDM, CDMA, çoklu anten sistemleri ve çok kullanıcılı haberleşme sistemleri.</p> <p>Projeler: Fiziksel Katman Güvenliği Projesi, Dikgen Olmayan Dalgaformlarının Gerçeklenmesi, Esnek Nümerolojili Fiziksel Katman Yapısının Gerçeklenmesi, Üniversite Laboratuvarlarında Çok-yollu Kanal Modelleme</p>					
Dersin Öğrenme Çıktıları (ÖÇ):	<ul style="list-style-type: none"><li>1- Sinyal gücündeki değişimleri yol kaybı ve gölgelemeye bağlı olarak karakterize etme becerisi</li><li>2- Kablosuz çok yollu kanalları modellemek ve istatistiki olarak karakterize etme becerisi</li><li>3- Tek kullanıcılı kablosuz kanalların kapasitesini belirleme becerisi</li><li>4- Sönümlenmenin etkilerini azaltmak için uygulanan çeşitleme tekniklerini uygulama becerisi</li><li>5- Çok-girdili çok-çıkıtlı sistemlerin detaylarını ve avantajlarını inceleme becerisi</li><li>6- Çok taşıyıcı modülasyon tekniklerini gerçekleştirme becerisi</li><li>7- Bireysel ve takım halinde çalışma, teknik rapor yazma ve sunma becerisi</li></ul>					
Dersin Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Ders 4 proje modülünden oluşmaktadır. 3 haftadan oluşan her modülde ilk hafta ders anlatımından sonra uygulamalar veya gözlemler yoluyla kavramların içselleştirilmesi sağlanır. Her modülün sonunda öğrencilerin bir proje yaparak modülde öğrendikleri kavramları bir projede uygulamaları ve sunmaları istenir. Uygulamaların ders değerlendirmesindeki ağırlığı , proje değerlendirmesinde proje raporunun ağırlığı , proje sunumunun ağırlığı ve proje sunumu için akran değerlendirilmesi olur.					

## HAFTALIK PROGRAM

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Proje 1: Kablosuz Kanal Modelleme	
2	Proje 1: Kablosuz Kanal Modelleme	
3	Proje 1: Sunum ve Tartışma	
4	Proje 2: Sönümlenmeli Kanalların Kapasitesi	
5	Proje 2: Sönümlenmeli Kanalların Kapasitesi	
6	Proje 2: Sunum ve Tartışma	
7	Tekrar ve değerlendirme	
8	Proje 3: Çeşitleme ve MIMO	
9	Proje 3: Çeşitleme ve MIMO	
10	Proje 3: Sunum ve Tartışma	
11	Proje 4: Wi-Fi Sistemlerinde OFDM	

12	Proje 4: Wi-Fi Sistemlerinde OFDM	
13	Proje 4: Sunum ve Tartışma	
14	Tekrar ve değerlendirme	

Kadir Has Üniversitesi'nde bir dönem 14 haftadır, 15. ve 16. hafta sınav haftalarıdır.

## ZORUNLU ve ÖNERİLEN OKUMALAR

Wireless Communications, Andrea Goldsmith.

## DİĞER KAYNAKLAR

-

## DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Yarıyıl İçi Çalışmaları	Sayı	Katkı Payı (%)
Katılım	12	10
Final Sınavı	1	20
Sınıf İçi Uygulama Raporları	4	20
Proje Raporları	4	20
Proje Sunumları (Öğretim Elemanı tarafından değerlendirilme)	4	20
Proje Sunumları (Akranlar tarafından değerlendirilme)	4	10
<b>Total:</b>	<b>29</b>	<b>100</b>

## İŞ YÜKÜ HESAPLAMASI

Etkinlikler	Sayısı	Süresi (saat)	Toplam İş Yüğü (saat)
Final Sınavı	1	15	15
Öğretim Elemanlarının Etkin Olduğu Sınıf İçi Çalışmalar	4	3	12
Öğrencilerin Etkin Olduğu Sınıf İçi Çalışmalar	4	13	52
Öğrencilerin Etkin olduğu Sınıf Dışı Çalışmalar	8	5	40
Proje Raporlarının Sunumu	4	1.5	6
<b>Toplam İş Yüğü (saat):</b>			<b>125</b>

1 AKTS = 25 saatlik iş yükü

## PROGRAM YETERLİLİKLERİ (PY) ve ÖĞRENME ÇIKTILARI (ÖÇ) İLİŞKİSİ

#	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11
OC1	3	1									
OC2	3	1									
OC3	3	2	1								
OC4	3	2	2								
OC5	3	2	2								
OC6	3	2	2								
OC7						3	2				

**Katkı Düzeyi:** 1 Düşük, 2 Orta, 3 Yüksek