

Dersin Tanımı					
Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
KABLOSUZ HABERLEŞME SİSTEMLERİNE GİRİŞ	ELEY1179370	Güz Dönemi	3+0	3	8
<b>Ön Koşul Dersleri</b>					
<b>Önerilen Seçmeli Dersler</b>					
<b>Dersin Dili</b>	İngilizce				
<b>Dersin Seviyesi</b>	Yüksek Lisans				
<b>Dersin Türü</b>	Programa Bağlı Seçmeli				
<b>Dersin Koordinatörü</b>	Prof.Dr. Hüseyin ARSLAN				
<b>Dersi Verenler</b>	Prof.Dr. Hüseyin ARSLAN				
<b>Dersin Yardımcıları</b>					
<b>Dersin Amacı</b>	Bu dersin amacı üçüncü/dördüncü nesil haberleşme sistemlerinin ve gelecek nesil hücreli mobil ve kişisel haberleşme teknolojilerinin teknik boyutlarıyla ilgili geniş bir bilgi birikimini, bunların uygulamasını ve faaliyetlerini değerlendirmektir.				
<b>Dersin İçeriği</b>	Bu ders; 1.Mobil ve Kişisel Haberleşme Sistemlerine giriş2. Kablosuz haberleşme sistemlerinin temelleri3. Haberleşme sistemlerinin temelleri4. Hücreli iletişim5. Kablosuz mobil radyo kanalları (Büyük ölçekli etkiler)6. Kablosuz mobil radyo kanalları (Küçük ölçekli etkiler)7. Kablosuz mobil radyo kanalları (hareketlilik)8. Zamanda, frekansta, uzayda kanal istatistikleri9. Kanal etkisini yok etme10. Modülasyon11. CDMA teknolojisi12. Diğer kablosuz haberleşme sistemleri (WLAN, WPAN)13. Diğer kablosuz haberleşme sistemleri (LTE ve IMT-advanced) 14. Öğrenci Sunumları; konularını içermektedir.				
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	1. Kablosuz haberleşme sisteminin esas temellerini ve teknolojisini tanıyabilir.1.1. Kablosuz networklerin temel yapılarını açıklar,1.2. Kablosuz haberleşme teknolojisini ve bilimini, radyo sinyal yayılımı (çok yollu etkiler dahil) temel incelemesine açıklar,1.3. Radyo kanal modelleri, girişim limitli haberleşme, kodlama, modülasyon, alıcı ve verici anten çeşitliliği teknikleriyle sönümlenme önleme, dengeleme gibi kavramlarını açıklar,1.4. Frekansın tekrar kullanılması, hücreli hiyerarşi, sektörizasyon, hücrelerarası geçişler ve güç kontrolü gibi kavramları tanımlar.2. En son haberleşme teknolojilerini ve sistem dizayn uygulamalarının teknik, pratik ve güncel iyileştirmelerini sorgulayabilir.3. Yeni çıkan kişisel haberleşme sistemleri ve iletişim servislerini inceleyebilir.3.1. Önemli terminolojileri ve kavramları (ör. Kablosuz mobil, hücreli, hareketlilik, veri/ses/multimedya, devreanahtarlamalı, paket anahtarlamalı) tanımlar,3.2. Hızla gelişen kişisel haberleşme sistemlerini ve kişisel haberleşme servislerini tanımlar.4. Geliştirilen çeşitli sistem ve standartlarını (4G ve 5G sistemleri dahil), ve temel dizayn sorunlarını açıklayabilir.5. Dördüncü ve beşinci nesil haberleşme sistemlerine geçişte yaşanacak olan problemleri açıklayabilir ve gelecek nesil haberleşme sistemleri için çözümler üretebilir.6. Kablosuz iletişim ile ilişkili sistemleri tanımlayabilir.6.1. Yayılan spektrum tekniklerini (doğrudan sıralamalı, kod bölme çoklu erişim (CDMA), frekans atlama) açıklar.6.2. Ortogonal frekans bölme çoklama (OFDM) ve çoklu taşıyıcı CDMA (MC-CDMA) gibi çoklu taşıyıcı sistemlerini tanımlar.6.3. Ultra geniş bant haberleşme sistemini tanımlar.			<b>Öğretim Yöntemleri</b>	<b>Ölçme Yöntemleri</b>
<b>Öğretim Yöntemleri</b>					
<b>Ölçme Yöntemleri</b>					
<b>Ders Akışı</b>					
<b>Sıra</b>	<b>Konular</b>	<b>Ön Hazırlık</b>			
1	1.Mobil ve Kişisel Haberleşme Sistemlerine giriş2. Kablosuz haberleşme sistemlerinin temelleri3. Haberleşme sistemlerinin temelleri4. Hücreli iletişim5. Kablosuz mobil radyo kanalları (Büyük ölçekli etkiler)6. Kablosuz mobil radyo kanalları (Küçük ölçekli etkiler)7. Kablosuz mobil radyo kanalları (hareketlilik)8. Zamanda, frekansta, uzayda kanal istatistikleri9. Kanal etkisini yok etme10. Modülasyon11. CDMA teknolojisi12. Diğer kablosuz haberleşme sistemleri (WLAN, WPAN)13. Diğer kablosuz haberleşme sistemleri (LTE ve IMT-advanced) 14. Öğrenci Sunumları				
<b>Kaynaklar</b>					
Wireless Communications: T. Rappaport The Mobile Communications Handbook: Jerry D. Gibson, CRC Press Mobile Cellular Telecommunications: W.C.Y. Lee, McGraw Hill Digital Communications: John Proakis, McGraw Hill B.P. Lathi, Modern Digital and Analog Communication Systems, Oxford Press, 1998 (for communication background) G.L. Stuber, Principles of Mobile Communication, Kluwer Academic Publishers, 1996. V.K. Garg and J.E. Wilkes, Wireless and Personal Communication Systems					