



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Mobil ve Kablosuz Ağlar	BM5022		3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Bilgisayar Mühendisliği - YL - Lisansüstü (Yüz yüze)				
Amaç	Kablosuz ağ teknolojilerinin temel kavramları, analog ve sayısal sinyal işleme kavramları, modülasyon teknikleri, erişim teknikleri, kablosuz iletişimin kavranması amaçlanmaktadır.				
Ders İçeriği	Haberleşme temel kavramları, sinyal-gürültü etkisi, yol kaybı(pathloss) modelleri ve hesaplamaları, kablosuz tahsis tabanlı çoklu erişim teknikler, çekişme tabanlı çoklu erişim teknikleri, hücresele haberleşme teknolojiler ve nesilleri, kanal tahsis teknikleri, kablosuz yerel alan ağları ve standartları, kablosuz kişisel alan ağları ve standartları ve protokolleri işlenmektedir.				
Ders Veren	Dr. Öğr. Üyesi Vedat MARTİN				
Ders Kaynakları	Modern Digital & Analog Communication Systems B.P. Lathi, HRW, Inc., Chicago, 1989, Andreas F. Molisch, "Wireless Communications", Wiley, 2005, Andrea Goldsmith, "Wireless Communications", Stanford University, Vijay Kumar Garg, "Wireless Communications and Networking: An Introduction",,, Bruce Fette, Roberto Miron, B. Douglas, "RF and Wireless Technologies: Know it All", Theodore S. Rappaport, "Wireless Communications Principles and Practice", Prentice Hall, 2001, Ders Notları				

Hafta	Konu
1	Kablosuz ağ ve haberleşmenin temel kavramları
2	Sinyal-Gürültü etkisi ve Yol Kaybı Modelleri
3	Kablosuz ağlarda çoklu erişim teknikleri (FDMA, TDMA, CMA)
4	Kablosuz ağlarda çoklu erişim teknikleri (Aloha, Slotted Aloha, CSMA)
5	Kablosuz ağlarda kanal tahsis teknikleri
6	Hücresele haberleşme kavramları
7	Geniş Alan Ağları(WWAN)-1G->5G
8	Yerel Alan Ağları(WLAN)-802.11x Standartları
9	Vize Haftası
10	Kişisel Alan Ağları(WPAN)-Bluetooth-Zigbee vb.
11	Matlab ile Analog Sinyal örnekleri
12	Matlab ile Sayısal Sinyal örnekleri
13	Öğrenci Ödev Sunumları
14	Öğrenci Ödev Sunumları

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotları	Süresi (Saat)	Sayı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Önceden planlanmış özel beceriler	Problem Çözme	10	2
Gözlem/durumları işleme, Bilişim, yönetsel beceriler, takım çalışması	Laboratuvar	3	2
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, Dinleme ve anlamlandırma, yönetsel beceriler	Seminer	20	1
Ara Sınav 1		20	1
Ödev 1		30	1
Dönem Sonu Uygulaması		40	1
Ödev (Sunum)		20	1
	<b>Ders İş Yükü:</b>	198	
	<b>AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):</b>	7,76	

Program Çıktıları
1 Bilgisayar Mühendisliği Programı mezunları, matematik, fen ve mühendislik bilimleri alanında yeterli bilgiye sahip ve işiyle ilgili gerekli olan problem çözme yeteneği, mesleki ve yaşam boyu eğitimi takip becerisine sahiptir.
2 Bilgisayar Mühendisliği Programı mezunları ilgili mühendisliğin en az bir alanında yoğunlaşmalıdır. İlgili alanları uygulamalı yazılım, donanım ve ağ yapılarını içerebilir.
3 Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları seçme ve kullanma, bilişim teknolojilerini etkin kullanma becerisine sahiptir.
4 Bireysel çalışma becerisi, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışmasına yatkınlığı vardır.
5 Mühendislik problemlerinin formüle etmek ve bir sistemi tasarlamak veya bileşenden istenen gereksinimleri karşılama yeteneğine sahiptir.
6 Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve mesleki bilgileri sürekli güncel tutma becerisine sahiptir.
7 Bilgiye ulaşabilmek için kitap, makale, internet vb. tüm gerekli kaynakları kullanabilme becerisine sahiptir.
8 Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisine sahiptir.
9 Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarında sürdürülebilirliği sağlama becerisi, girişimcilik, yaratıcılık ve yenilikçilik bilincinin gelişmesi, bireysel, toplumsal, ekonomik, teknolojik gereksinimler için çevreyle uyumlu çözüm yaratabilme becerisine sahiptir.
10 Mühendislik çözümlerinin ve uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincindedir; girişimcilik ve yenilikçilik konularının farkındadır ve çağın sorunları hakkında bilgi sahibidir.

**Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)**

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10
Kablosuz ve mobil ağlar hakkında kavramsal ve teknik bilgiyi elde eder.	4	5	5	4	4	4	4	4	3	4
Analog ve sayısal sinyal oluşturma teknik ve kodlamalarını yapar.	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4
Ortalama Değer	4,5	4,5	4,5	4	4,5	4	4	4,5	3,5	4

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/408660>