

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı		Course Name				
Telsiz Haberleşme Ağları		Wireless Communication Networks				
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
EHB408E	8	3	5	3	0	0
Bölüm / Program (Department/Program)		Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği Bölümü/Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği Programı (Electronics&Communication Engineering Department/ Electronics&Communication Engineering Programme)				
Dersin Türü (Course Type)		Seçimli (Elective)		Dersin Dili (Course Language)		İngilizce (English)
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)		EHB 352/352E min DD				
Dersin mesleki bileşene katkısı, % (Course Category by Content, %)		Temel Bilim (Basic Sciences)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik Tasarım (Engineering Design)	İnsan ve Toplum Bilim (General Education)	
		-	-	100	-	
Dersin İçeriği (Course Description)		Telsiz haberleşme ağları ve gezgin hesaplama giriş. Ağ mimarisi ve birimleri. Açık sistemler arabağlaşımı (OSI) referans modeli: Fiziksel katman kavramlarının tekrarı, ortam erişim kontrolü (MAC), şebeke ve taşıma katmanları. Servis kalitesi (QoS), güvenlik ve kimlik kontrolü yönetimi. Telsiz haberleşme ağlarında gezginlik desteği ve gezgin hesaplama. Ağ performansının değerlendirilmesi. Telsiz yerel alan ağ sistemleri. Uygulamalar ve görünüm.				
<u>30-60 kelimearası</u>		Introduction to wireless communication networks and mobile computing. Network architectures and components. Open system interconnection (OSI) Reference Model: Revision of physical layer concepts, medium access control (MAC), network and transport layers. Quality of service (QoS), security and authentication management. Mobility support and mobile computing in wireless communication networks. Network performance evaluation. Wireless local area network systems. Applications and outlook.				
Dersin Amacı (Course Objectives)		1. Öğrencilere telsiz haberleşme ağ mimarilerini ve ağ tasarım kavramlarını verilmesi. 2. Telsiz haberleşme ağ katmanlarının görevlerinin öğretilmesi. 3. Öğrencilere telsiz haberleşme ağ yönetiminin temellerinin verilmesi.				
<u>Maddeler halinde 2-5 adet</u>		1. To provide students wireless communication network architectures and network design concepts. 2. To teach functionalities of layers of wireless communication networks. 3. To provide students basics of wireless communication network management.				
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)		Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler aşağıdaki becerileri kazanır: I. Telsiz haberleşme ağ mimarilerini, birimlerini ve bunların fonksiyonlarını anlama. II. OSI Referans Modelini, ilgili ağ katmanlarını ve bunların görevlerini anlama. III. Telsiz haberleşme ağlarında performans ölçümü ve analizi. IV. Gezinliğin haberleşme mimarisine etkilerini anlama. V. Gezinli hesaplamanın temellerini bilme. VI. Telsiz yerel alan ağ sistemlerinin ana kuramlarını anlama.				
<u>Maddeler halinde 4-9 adet</u>		Students who successfully complete this course will be able to: I. Understand wireless network architectures, components and their functionalities. II. Understand OSI Reference Model, associated network layers and their corresponding functionalities. III. Measure and analyze wireless network performance. IV. Understand the impact of mobility in wireless networks. V. Know basics of mobile computing. VI. Understand key concepts of wireless local area networks.				

Ders Kitabı (Textbook)	Mobile Communications, JochenSchiller, Addison-Wesley, 2nd Ed., 2003.		
Diğer Kaynaklar (Other References) <i>Maddeler halinde en çok 5 adet</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Resource, Mobility, and Security Management in Wireless Networks and Mobile Communications, Editor(s):Honglin Hu, Yan Zhang, MasayukiFujise, CRC Press, 2006. 2) Wireless Quality of Service: Techniques, Standards, and Applications Editor(s): MaodeMa, Mieso K. Denko, CRC Press, 2008. 3) Mobile Computing Handbook, Editor(s): MohammadIlyas, Boca Raton, ImadMahgoub, CRC Press, 2004. 		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	1 araştırma projesi 1 researchproject		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)			
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	MATLAB/C/C++/Java (Projeye bağlı) MATLAB/C/C++/Java (Project dependent)		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)			
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)		Adedi (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	-		
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	2	30
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)		
	Projeler (Projects)	1	30
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	40

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Telsiz haberleşme ağları ve gezgin hesaplama giriş	I
2	Ağ mimarisi ve birimleri	I
3	Açık sistemler arabağlaşımı (OSI) referans modeli, Telsiz iletim	II
4	Ortam erişim kontrolü (MAC)	II
5	Gezgin haberleşme katmanı	II
6	Gezgin taşıma katmanı	II
7	QoS Yönetimi	III
8	Güvenlik ve kimlik kontrolü	III
9	Gezginlik desteği	IV
10	Gezgin hesaplama	IV-V
11	Ağ performansının değerlendirilmesi	III
12	Telsiz yerel alan ağ sistemleri	VI
13	Telsiz yerel alan ağ sistemleri (devam)	VI
14	Uygulamalar ve görünüm	V-VI

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Introduction to wireless networks and mobile computing	I
2	Network architectures and components	I
3	OSI Reference Model, Wireless transmission	II
4	Medium access control	II
5	Mobile network layer	II
6	Mobile transport layer	II
7	QoS Management	III
8	Security and Authentication	III
9	Mobility Support	IV
10	Mobile Computing	IV-V
11	Network Performance Evaluation	III
12	Wireless LAN Systems	VI
13	Wireless LAN Systems (ctd.)	VI
14	Outlook and Applications	V-VI

Dersin Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği Programı Çıktılarına Katkısı

T: Tam, K: Kısmen, Y: Yok

	ELEKTRONİK VE HABERLEŞME MÜHENDİSLİĞİ PROGRAM ÇIKTILARI	Katkı Seviyesi		
		T	K	Y
1	Matematik, Temel Bilim ve Mühendislik bilgilerini Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği alanında uygulama becerisi			x
2	Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği alanında deney tasarlama, yürütme ve sonuçları yorumlama becerisi		x	
3	Amaca yönelik sistem, sistem bileşenleri ve süreçlerini, ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, üretilebilme ve sürdürülebilme gibi gerçek kısıtlar altında tasarlayabilme becerisi		x	
4	Çok disiplinli konularda çalışma yetisi		x	
5	Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği alanında problemleri tanımlama, modelleme ve çözme becerisi			x
6	Mesleki ve etik sorumlulukların doğru algılanması		x	
7	Etkin iletişim kurma becerisi		x	
8	Mühendislik uygulamalarının toplumsal, küresel, ekonomik ve çevresel düzeyde etkilerinin doğru algılanması		x	
9	Yaşam boyu öğrenme ve alanındaki gelişmeleri izleyebilme becerisi		x	
10	Güncel sorunlar konusunda bilinç		x	
11	Modern mühendislik araç, yöntem ve yetilerini mühendislik uygulamalarında kullanabilme becerisi			x
12	Kalite bilinci		x	
13	Bireysel ve takım içinde çalışma becerisi		x	

Contribution of the Course to Electronics&Communication Engineering Programme

C: Completely, P: Partially, N: None

	ELECTRONICS&COMMUNICATION ENGINEERING PROGRAM OUTCOMES	Level of Contribution		
		C	P	N
1	An ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering to Electronics &Communication Engineering problems			x
2	An ability to design and conduct experiments, and to analyze and interpret gathered data		x	
3	an ability to design a system, component, or process to meet desired needs within realistic constraints such as economic, environmental, social, political, ethical, health and safety, manufacturability, and sustainability		x	
4	An ability to function on multi-disciplinary teams		x	
5	An ability to identify, formulate, and solve Electronics &Communication Engineering problems			x
6	An understanding of professional and ethical responsibility		x	
7	An ability for effective communication		x	
8	An ability to understand and correctly interpret the impact of engineering solutions in a social/global context		x	
9	An ability to engage in life-long learning to follow developments in Electronics &Communication Engineering		x	
10	A knowledge and understanding of contemporary issues		x	
11	An ability to skillfully use modern engineering tools and techniques necessary for engineering design, analysis and applications			x
12	A recognition of the need for quality		x	
13	An ability to function individually as well as part of a team		x	

<u>Düzenleyen (Prepared by)</u>	<u>Tarih (Date)</u> 08.04.2013	<u>İmza (Signature)</u>
---------------------------------	-----------------------------------	-------------------------