

HABERLEŞME AĞLARI

1	Ders Adı:	HABERLEŞME AĞLARI
2	Ders Kodu:	EEM4410
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	4
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	8
7	Dersin AKTS Kredisi:	4.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	3.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	0.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	-
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Doç. Dr. SAİT ESER KARLIK
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	-
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	E-posta:ekarlik@uludag.edu.tr Tel: (224) 294 20 95 Adres:Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü 3. Kat, No:307
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Güncel temel haberleşme ağlarının mimarileri, tasarım, kurulum ve işletim prensipleri konusunda yeterli bilgi birikiminin kazanılması; haberleşme ağlarındaki temel problemlerin belirlenebilmesi ve bu problemlerin çözümü; haberleşme ağı performansının belirlenmesi; temel ağ tasarımı; haberleşme ağlarında kullanılan uygun iletim yöntemlerinin ve cihazlarının geliştirilebilmesi ve seçilebilmesi
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	Haberleşme ağları konusunda gerekli bilgi derinliğine sahip olunması
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Güncel haberleşme ağlarının mimarileri, tasarım, kurulum ve işletim prensipleri konusunda yeterli bilgi birikiminin kazanılması
	2	Haberleşme ağlarındaki temel problemlerin belirlenebilmesi
	3	Haberleşme ağlarındaki temel problemlerin çözümü
	4	Haberleşme ağı performansının belirlenmesi ve temel ağ tasarımı
	5	Haberleşme ağlarında kullanılan uygun iletim yöntemlerinin geliştirilebilmesi
	6	Haberleşme ağlarında kullanılan uygun cihazların seçilebilmesi
	7	
	8	
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	

Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama
1	Haberleşme Ağlarına Giriş: Haberleşme Ağlarının sınıflandırılması, yayın ağları, noktadan noktaya ağlar, yerel alan ağları, ortak yol, halka, yıldız bağlantısı, LAN'larda kullanılan temel ortam erişim yöntemleri, MAN ve WAN mimarileri	
2	Ağ Mimarisi Temelleri: Tasarım ilkeleri, bağlantılı (devre anahtarlama) ve bağlantısız (paket anahtarlama) hizmetler ve ağ özellikleri, datagram hizmeti, sanal devre, ağ örnekleri, SMDS	
3	Veri Bağı Katmanı: Görevleri, çerçeveleme yöntemleri, akış denetim yöntemleri, dur ve bekle protokolü, kayan pencere protokolü, veri bağı katmanı örnekleri	
4	Ortam Erişim Denetimi (MAC): Statik kanal atama yöntemleri, çoklu erişim protokolleri	
5	Ağ Aygıtları: Ağ aygıtlarının OSI ile ilişkisi, tekrarlayıcılar, bağlantı kutuları (hub), köprüler, LAN anahtarları	
6	Ağ Aygıtları: Yönlendiriciler, statik ve dinamik yönlendirme algoritmaları, birleşik köprü ve yönlendiriciler, 3. Katman anahtarları, geçit yolları	
7	Fiber Dağıtım Veri Arabirimi (FDDI): FDDI mimarisi ve özellikleri, FDDI-II ve FFOL	
8	Ethernet Ailesi: Fast Ethernet (100Base-X), IEEE802.12 (AnyLAN), Gigabit Ethernet, Metro Ethernet	
9	TCP/IP Adresleme: Adres sınıfları, özel durumları adresler, IPv6, altağlar, altağ maskesi, altağlara ayırma	
10	Temel IP Yönlendirme: Minimum yönlendirme, sabit ve dinamik yönlendirme, dahili ve harici yönlendirme protokolleri	
11	Temel IP Yönlendirme: Yönlendirme protokolleri, RIP ve OSPF	
12	Optik Erişim Ağları: Erişim ağlarının gelişimi, optik fiber ağları ve gelişimi, optik erişim ağ çeşitleri	
13	Pasif Optik Ağ Standartları: APON, BPON, EPON-GEPON, 10 GEPON, GPON	
14	Gelecek nesil haberleşme ağlarından örnekler ve genel tekrar	
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	1. Data and Computer Communications, William Stallings, Prentice Hall. 2. Computer Networks, A. S. Tanenbaum, Prentice Hall. 3. Bilgisayar Haberleşmesi ve Ağ Teknolojileri, Rifat Çölkesen ve Bülent Örencik, Papatya Yayınları. 4. Bilgisayar Ağları ve Ağ Güvenliği, Osman Nuri Uçan ve Onur Osman, Nobel Yay. Dağıtım. 5. Bilgisayar Ağları, B. Demir Öner, Papatya Yayınları. 6. Bilgisayar Ağları, N. Baykal, SAS Bilişim Yayınları.
23	Değerlendirme	
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI		SAYISI KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav		1 40.00
Kısa Sınav		0 0.00
Ödev		0 0.00

Yıl Sonu Sınavı	1	60.00
Toplam	2	100.00
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		40.00
Finalin Başarıya Oranı		60.00
Toplam		100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		Arasınnav ve final

24 AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler	14	3.00	42.00
Uygulamalı Dersler	0	0.00	0.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	2.00	28.00
Ödevler	0	0.00	0.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınnavlar	1	20.00	20.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	30.00	30.00
Toplam İş Yüğü			120.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			4.00
Dersin AKTS Kredisi			4.00

25

PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU

	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15	PY16
ÖK1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK2	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK3	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK4	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK5	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK6	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri

Katkı Düzeyi:	1 çok düşük	2 Düşük	3 Orta	4 Yüksek	5 Çok Yüksek
---------------	-------------	---------	--------	----------	--------------