

**OSTİM TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**

**BİL 304 - BİLGİSAYAR AĞLARI
DERS MÜFREDAT FORMU
2021-2022**

Dr. ,@ostimteknik.edu.tr

BİL 304 Bilgisayar Ağları							
Ders Adı	Ders Kodu	Dönemi	Saati	Uygulama Saati	Laboratuvar Saati	Kredi	AKTS
Bilgisayar Ağları	BİL 304	6	3	0	0	3	4

Ön Koşul	Yok
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Seviyesi	Lisans
Ders Verme Şekli	Yüz yüze, Online
Dersin Öğrenme ve Öğretme Teknikleri	Anlatım, Soru Yanıt, Tartışma

Dersin Amacı
Bu dersin amacı; Günümüzde İnternet üzerinde yaygın olarak kullanılan uygulamalara odaklanarak, veri iletişimi ve bilgisayar ağları temel bilgilerini öğretmektir.

Dersin Eğitim/Öğrenim Çıktıları				
Bu dersi başarıyla tamamlayabilen öğrenciler;				
1.	Veri iletişimi, ağlar, protokoller ve standartlar konularında konseptleri tartışır.			
2	Farklı ağ yapılandırmalarında bilgisayar ve bilgisayar ağ ihtiyaçlarını ifade edebilir.			
3	OSI çok katmanlı ağ modelini anlar. TCP/IP protokol kümesinin fonksiyonlarını OSI modeline göre tanımlayabilir.			
4	Veri iletişimde kullanılan temel cihaz/teçhizatlar ve bunların fonksiyonlarını izah edebilir.			
5	Yaygın kullanılan İnternet uygulamalarının çalışma prensiplerini tanımlayabilir.			

Dersin İçeriği
Bilgisayar ağları temel prensipleri, uygulama katmanı ve çok kullanılan ağ uygulamaları, gönderim katmanı, UDP ve TCP servisleri, ağ katmanı, IPv4 adresleme, yönlendirme ve iletilme, veri-bağlantı katmanı, MAC adresleri, hat öbekleri, hat-anahtarları, fiziksel katman özellikleri ve standartlar.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları		
Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Bilgisayar ağlarına giriş. İnternet nedir? OSI çok katmanlı ağ mimari modeli.	
2	Ağ-paketi izleme araçlarının tanıtımı. Ağ uygulamalarının çalışma prensipleri.	
3	Web ve http protokolü	
4	FTP, SMTP ve POP3 protokolleri	
5	DNS hizmeti ve DNS protokolü	
6	Genel tekrar ve 1nci ara sınav	
7	Gönderim katmanı servisleri. UDP servisi. Güvenli hizmet prensipleri. Ardışık sorgulama, seçimli-tekrar ve N'e-geri-git.	
8	TCP gönderim hizmeti. Kesim (segment) yapısı. Sıra ve onay numarası hesabı. Bağlantı tesisi. Zaman aşımı hesabı. Tekrar gönderim.	
9	Ağ katmanı prensipleri. Yönlendiriciler. İletme ve yönlendirme. IPv4 adresleme. Yayım, tek ve çoklu gönderim.	
10	Datagram yapısı. Parçalama. NAT ve IPv6.	
11	Genel tekrar ve 2nci ara sınav	
12	Veri-bağlantı katmanı prensipleri. Çoklu erişim protokolleri (CSMA/CD, andaç geçirme, sıralama). MAC adresi. Adres çözümleme protokolü (ARP). Ethernet çerçeve yapısı.	
13	Ethernet çakışma kontrolü ve üssel geri çekme zaman hesabı. Hat öbekleri ve hat anahtarları. Sinyal kodlama standartları	
14	Kablosuz ağ özellikleri. WiFi, bluetooth, WiMAX, 802.11MAC protokolü ve çerçeve yapısı.	
15	Final Sınavı	

Kaynaklar (Ders Kitabı ile Yardımı Kitaplar)
1. Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet, 5/E, James F. Kurose, Keith W. Ross, Addison-Wesley, 2010, ISBN: 978-0-13-136548-3.

Yardımcı Kaynaklar:

Computer Networks 4/E, Andrew S. Tanenbaum, Pearson Education Inc., 2006
 Introduction to Data Networks, Lawrence Harte, ALTHOS Publishing, 2005
 Computer Networking First-Step, Wendell Odom, Cisco Press, 2004
 Bilgisayar Ağları, Nazife Baykal, Sas Bilişim, 2005
 TCP/IP Tutorial and Technical Overview, On-line book available at "<http://www.redbooks.ibm.com/>"
 Redbooks, published 19 December 2006, Last accessed May 14, 2009

Değerlendirme Sistemi		
Çalışmalar	Sayı	Katkı Payı
Devam	14	%10
Laboratuvar		
Uygulama		
Alan Çalışması		
Derse Özgü Staj (varsa)		
Küçük Sınavlar/Stüdyo/Kritik	1	%10
Ödev		
Sunum		
Projeler		
Rapor		
Seminer		
Ara Sınavlar/Ara Jüri	1	% 30
Genel Sınav/Final Jüri	1	% 50
Toplam		% 100
Yarıyıl İçi Çalışmalarının Başarı Notu Katkısı		% 50
Yarıyıl Sonu Çalışmalarının Başarı Notuna Katkısı		% 50
Toplam		% 100

Kurs Kategorisi	
Temel Meslek Dersleri	
Uzmanlık/Alan Dersleri	X
Destek Dersleri	
İletişim ve Yönetim Becerileri Dersleri	
Aktarılabılır Beceri Dersleri	

Dersin Öğrenim Çıktılarının Program Yeterlilikleri ile İlişkisi						
No	Program Yeterlilikleri / Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Farklı yöntemlerle problem çözme ve analiz yeteneği kazanımı				x	
2	Temel teknik becerilerini uygulama yeteneği kazanımı					x
3	Mantık kavramını tanıma				x	
4	Ayrık matematiksel yapıları mühendislik problemlerinin çözümü için kullanabilme					x
5						
6						
7						

AKTS/İş Yüğü Tablosu			
Aktiviteler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü
Ders saati (Sınav haftası dahildir: 16 x toplam ders saati)	16	3	48
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse Özgü Staj			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	15	1	15
Sunum/Seminer Hazırlama			
Projeler			
Raporlar			
Ödevler			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kriği	1	2	2
Ara Sınavlara/Ara Jüriye Hazırlanma Süresi	1	25	25
Genel Sınav/Genel Jüriye Hazırlanma Süresi	1	35	25
Toplam İş Yüğü	125/30=4		125