

## BLGM 344 Bilgisayar Ağları

<b>Bölüm:</b> Bilgisayar Mühendisliği		
<b>Program İsmi:</b> Bilgisayar Mühendisliği		<b>Program Kodu:</b> 25
<b>Ders Kodu:</b> BLGM344	<b>Kredi:</b> 4 Cr	<b>Akademik Yıl/Dönem:</b> 2023-2024 / Bahar
<input checked="" type="checkbox"/> Gerekli Ders <input type="checkbox"/> Seçmeli Ders		
<b>Önkoşul:</b> BLGM 242 İşletim Sistemleri MATE332 Olasılık ve İstatistik		
<b>Katalog Tanımı:</b> Bilgisayar ağlarının temel kavramlarına giriş. Bilgisayar ağlarının tasarımı ve hayata geçirilmesinde temel performans ve münedislik ödünleşimleri (trade-offs). Ağ donanımı/yazılımı (soketler), protokolleri ve katmanları, OSI ve TCP/IP referans modelleri. Veri bağlantı katmanının tasarım sorunları: kodlama (encoding), çerçeveleme (framing), hata tespiti(error detection), güvenilir dağıtım (reliable delivery), ve çoklu erişim (multiple access). Çoğullama (Multiplexing), anahtarlama (switching), ve yönlendirme (routing). Yerel ağlar (LANs), kablosuz yerel ağlar (wireless LANs), fiber optic, hücresel ağlar (cellular networks). TCP/IP protokol ailesi. IP'nin en iyi çaba gerektiren tasarım ilkesi. UDP, TCP, RTP, SCTP ve QUIC dahil uçtan uca protokoller. Gerçek zamanlı multimedya iletişimi, akış ve içerik dağıtımını içeren ağ uygulamaları. Bigisayarla iletişim ağlarında yeni eğilimler.		
<b>Dersin İnternet Sayfası:</b> <a href="https://staff.emu.edu.tr/gurcuoz/en/teaching/blgm344">https://staff.emu.edu.tr/gurcuoz/en/teaching/blgm344</a>		
<b>Ders Kitapları:</b> <b>PET:</b> L. L. Peterson and B. S. Davie, <i>Computer Networks: A Systems Approach</i> , 6th ed., Morgan Kaufmann, 2021.		
<b>Kaynak Kitaplar:</b> <b>KUR:</b> J. F. Kurose and K. W. Ross, <i>Computer Networking: A Top-Down Approach</i> , 8th ed., Pearson, 2021. <b>TAN.</b> A. Tanenbaum, N. Feamster, and D. Wetherall, <i>Computer Networks</i> , 6th ed., Pearson, 2021		
<b>Haftalara göre konu dağılımı:</b> (Haftada 4 saat ders)		
<b>1. Hafta</b>	Temel kavramlar: Katmanlama ve protokoller, çoğullama (PET: Ch.1: 1.1-1.5)	
<b>2. Hafta</b>	Ağ performansı, istatistiksel çoğullama, Ağ yazılımı (soketler) (PET: Ch.1 )	
<b>3. Hafta</b>	Veri bağlantı katmanı servisleri, hataların iletişime etkisi (PET: Ch.2: 2.1, 2.5-2.8)	
<b>4. Hafta</b>	Ethernet: Fiziksel özellikleri, çoklu giriş, (PET: Ch.2)	
<b>5. Hafta</b>	Kablosuz teknolojiler: Bluetooth, Wi-Fi, hücresel ağlar, Fiber optik: Pasif Optik Ağlar (PET: Ch.2)	
<b>6. Hafta</b>	Paket anahtarlama kavramları, köprüler (bridges) ve LAN anahtarları (switches) (PET: Ch.3: 3.1-3.2)	
<b>7 – 8. Haftalar</b>	Ara sınavlar	
<b>9. Hafta</b>	BAYRAM	
<b>10 -11. Haftalar</b>	IP ile ağlararası iletişim (PET: Ch.3: 3.3, 3.5. 3.4)	
<b>12. Hafta</b>	Ağ konfigürasyonu, ana bilgisayar düzenlenişimi (host configuration), VPNs, IPv6 (PET: Ch.3, 4: 4.1-4.2)	
<b>13-14. Haftalar</b>	Uçtan uca (End-to-end) protokolleri: Bağlantısız Aktarım Protokolü (UDP) ve Bağlantılı Aktarım Protokolü (TCP), SCTP, QUIC, ve RTP (PET: Ch.5: .1, 5.2.1, 5.2.2, 5.2.10, 5.4)	

<b>15-16. Haftalar</b>	Uygulama katmanına, gerçek zamanlı multimedya iletişimlerine, akışa ve içerik dağıtım ağlarına kısa bir genel bakış (PET: Ch.9: 9.1-9.4)	
<b>16-17. Haftalar</b>	<b>Son sınavlar</b>	

<b>Laboratuvar Programı:</b> <b>(Haftada 2 saat laboratuvar)</b>			
<b>4. Hafta (20 Mart)</b>	Lab 0 WiresShark yazılımı		
<b>11-15 Mart 2024</b>	Lab 1 Soket programlama, Echo istemci/sunucu		
<b>18-22 March 2024</b>	Lab 2 Eşzamanlı Echo istemcisi/sunucusu		
<b>22-26 April 2024</b>	Lab 3 TCP ve UDP üzerinden Simplex Talk programı		
<b>29 April-03 May 2024</b>	Lab 4 Ping istemcisi/sunucusu		
<b>06-10 May 2024</b>	Lab 5 Küçük (Tiny) Web sunucusu		
<b>20 May-24 May 2024</b>	Lab 6 Dinamik içerik oluşturmaya sahip küçük (Tiny) Web sunucusu		
<b>Değerlendirme</b>	<b>Metod</b>	<b>Sayı</b>	<b>Yüzdeler</b>
	Ara Sınav	1	40%
	Son Sınav	1	50%
	Laboratuvar Çalışmaları	7	10%
	Katılım	Zorunlu	-
<b>Hazırlayan:</b> Gürcü Öz		<b>Hazırlanan Tarih:</b> 17 Şubat 2024	

### Genel Notlar:

**1. Yoklama ve katılım:** Derslere katılım zorunludur. Dersle ilgili materyaller, alıştırmalar, laboratuvar deneyleri, eski sınav soruları ve duyuruları dersin web sitesinde yayınlanacak ve tüm bunlardan siz sorumlu olacaksınız. Ders web sitesi dönem boyunca güncellenebileceğinden, lütfen düzenli olarak kontrol edin.

**2. Telif sınavı politikası:** Telif sınavı sadece çok istisnai durumlarda verilecektir. Telif sınavı yukarıda belirtilen bütün konuları kapsayacaktır. **Ara sınav veya final sınavını kaçırsanız, o sınavı takip eden 3 gün içinde mazeretinizi belirterek dersin öğretim elemanına yazılı bir rapor ibraz etmeniz ZORUNLUDUR.** İstisnai gerekçelere örnekler, hastanede yatmak zorunda olmak veya birinci derecede bir yakınının kaybıdır; bu gerekçeler raporlarla desteklenmelidir. Olağan hastalıklar istisnai durum sayılmayacaktır.

**Ara sınav veya final sınavlarından herhangi birini kaçırmak veya derslerin %50'sinden azına katılmak, dersteki toplam notun %50'nin altında olması durumunda ders notu "NG" olabilir.**

**Hem ara sınav hem de final sınavını kaçırsanız ve herhangi bir yazılı rapor sunmazsanız "NG" notu alırsınız.** Aynı durumda, her iki sınav için de rapor verirsiniz, sadece birinin mazeret sınavına girebileceksiniz.

**3. Bütünleme sınavı:** Üniversitenin güncel mevzuatı uygulanacaktır.

Başarısız olmanız durumunda yarıyıl sonunda bütünleme sınavı şansınız vardır. Harf notunuz "D" ve üzeri ise ve herhangi bir uyarınız yoksa bütünleme sınavına giremezsiniz. Bütünleme sınavına girerseniz aldığınız not, notunuz düşse dahi ara sınav ve yarıyıl sonu sınav notlarınızın yerine geçecektir.

**4. Kaçırılan laboratuvar deneyleri için telif verilmeyecektir. Eğer üç veya daha fazla lab kaçırsanız lab notunuz sıfır olacaktır.**

**5. İntihal:** İntihal (sınavlarda, ödevlerde ve laboratuvar çalışmalarında her türlü kopya çekmeyi de içerir) bir disiplin suçudur ve buna göre ele alınacaktır. Ayrıca, intihalin cezası, ilgili sınav, ödev veya laboratuvar çalışması için sıfır not almaktır.