

**Bandırma Onyedli Eylül Üniversitesi**  
**İleri Bilgisayar Ağları (YM7112) Dersi Müfredatı/İzlencesi**  
**(Güz Dönemi 2024-2025)**

**Not:** Bu ders izlencesi, ders konu başlıkları ve içerikleri dünya üzerindeki ilk 200'deki üniversite müfredatları dikkate alınarak ve ilgili derslerdeki ana kitaplar ve makaleler dikkate alınarak hazırlanmıştır. Ayrıca, kalite değerlendirme ölçütleri ve MÜDEK değerlendirme ölçütleri dikkate alınarak güncellenmiştir.

**Dersin sorumlusu:** Doç. Dr. Ömer ASLAN

**E-posta:** oaslan@bandirma.edu.tr

**Ders işleniş şekli:** Online

**Ders saati:** 19:30 - 21:45 (Pazartesi)

**Ders notları erişim:** Üniversite LMS sistemi- <https://lms.bandirma.edu.tr/>

**Dersle İlgili Bilgiler**

**Amacı:** Bilgisayar ağlarının sahip oldukları altyapıları, erişim yöntemlerini, ne tür uygulamalar için geliştirildiğini, diğer ağ sistemlerinden farklılıklarını, vb. anlatarak ağ sistemlerinin kuramsal ve teknolojik altyapısını öğretmektir.

**İçeriği:** Bilgisayar ağlarının sınıflandırılması, ağ donanım cihazları, adresleme yapıları, fiziksel katman, ortam erişim protokolleri, yönlendirme protokolleri, kuyruk yönetim algoritmaları, ağ güvenliği, ağ simülatörleri, kablolu ve kablosuz ağ simülasyonları, geniş ölçekli ağ analizleri.

**Ders işleme yöntem ve teknikleri:** Anlatım yöntemi, soru-cevap yöntemi, soru çözme yöntemi, grup çalışması, örnek olaylar ve senaryolar, ön okuma yaptırma.

**Ders konuları:**

Günümüzde ağlar

Temel anahtar ve son aygıt yapılandırması

Protokoller ve modeller

Fiziksel katman

Veri bağlantısı katmanı

Ethernet anahtarlama

Ağ katmanı

Adres çözümleme

**Ara sınav**

Temel yönlendirici yapılandırması

IPv4 adresleme

IPv6 adresleme

ICMP

Taşıma katmanı

Uygulama katmanı

Ağ güvenliğinin temelleri

Küçük bir ağ oluşturma

IPv4 ve IPv6 için ACLs Konfigürasyonu

VLANs

VPN ve IPsec Konsepti

**Final sınavı**

## Ders Kaynakları

1. Kurose, James F. Computer networking: A top-down approach featuring the internet, 3/E. Pearson Education India, 2005.
2. Irving, Philip J. Computer Networks 3rd Edition. Lexden Publishing Limited, 2010.
3. Peterson, Larry L., and Bruce S. Davie. Computer networks: a systems approach. Elsevier, 2007.
4. Computer Networks,3/e, Tanenbaum, Prentice Hall, 1996
5. Bilgisayar Ağları, Dr. Demir Öner, PAPATYA BİLİM
6. Englander, Irv, and Wilson Wong. The architecture of computer hardware, systems software, and networking: An information technology approach. John Wiley & Sons, 2021.
7. Cisco Bilgisayar Ağları Ders Notları

Öğrenciden her hafta dersten önce ya da sonra ders kaynaklarındaki ilgili bölümleri okuması beklenir.

## Değerlendirme ve Notlandırma

- **Ara sınav:** 40% (Vize sınavı 50% + Packet Tracer Uygulamaları 50%)
- **Final Notu:** 60%

Mazeret ve bütünleme sınavları, genellikle normal programlı sınavlardan biraz daha zor olmaktadır.

## Ders Kapsamında İndirilmesi Gereken Programlar

1) **Cisco Packet Tracer:** <https://skillsforall.com/resources/lab-downloads>

Packet tracer için cisco netacad'te hesap açmak gerekiyor, eğer sorun olursa heasp açmak (<https://www.virustotal.com/>) web sitesinde URL'lerin virüslü olmadığını doğrulayarak farklı sitelerden de indirilebilir.

2) **Wireshark:** <https://www.wireshark.org/docs/relnotes/>

## Derse ve Sınavlara Katılım

Her öğrencinin derse 6 hafta gelmeme hakkı vardır, her ne sebeple olursa olsun 6 haftadan fazla gelmeyen öğrenciler devamsızlıktan dolayı bu dersten kalacaktır. Dersi alan öğrenciler derste sunulan tüm materyallerden sorumlu tutulacaktır. Sınavlar ve son tarihler önceden planlanmaktadır. Önceden düzenleme yapılmadığı sürece kaçırılan ödevler, projeler, sunumlar ve sınavlar için sıfır notu verilecektir (yalnızca olağanüstü durumlarda izin verilir). Teslim tarihinden sonra teslim edilen ödevler, projeler ya da sunumlar değerlendirilmeye alınmayacaktır.

## Dersin İşlenişiyile İlgili Kurallar

Öğrencilerden, öğrenmeye yönelik bir sınıf ortamının sürdürülmesine yardımcı olmaları beklenir. Tüm öğrencilerin sınıfta online sınıf ortamları dahil geçirdikleri zamandan eşit bir şekilde kazanç elde etmelerini sağlamak için, öğrencilerin herhangi bir şekilde dikkat dağıtmalarına izin verilmez. Öğrenciler derse zamanında gelmelidir, geç gelen öğrenciler minimum rahatsızlıkla sessizce sınıfa girmelidir. Ders başlamadan önce tüm elektronik cihazlar (dizüstü bilgisayarlar/cep telefonları/çağrı cihazları/PDA'ler/vb.) kapatılmalı ve ders sırasında hiçbir şekilde başkalarıyla konuşulmamalıdır. Öğrencilerin derse katılması beklenmektedir ve katılım notunuzu etkileyecektir. Ders tartışmalarına ve etkinliklere katılmamak, ara sınav ve final notunuzu önemli ölçüde etkileyecektir.

## Dersle İlgili Sınıf Dışında Sorulacak Sorulara Dair

Ders slaytları, ödevler veya proje ile ilgili sorular öğretim elemanına ders dışında eposta olarak gönderilebilir. Sorulan sorulara anında yanıt verilemeyebilir ancak uygun zamanda eposta yoluyla öğrenciye doğrudan yanıt vererek, genel duyuru yaparak veya mesai saatleri içinde ziyaret etme önerisiyle çözülür. Son dakika soruları (ör. ödevin teslim tarihinden önceki gece gönderilen sorular) ders başlamadan önce yanıtlanamayabilir, bu nedenle soruların erken sorulması teşvik edilmektedir.

### **Akademik Dürüstlük**

Öğrencilerin daha fazla bilgi edinmeleri için ödevleri ya da programları genel hatlarıyla tartışmaları teşvik edilir. Fakat ödev ya da proje yaparken başkasının kodunu kopyalamak, başkası için kod yazmak veya başka birinin kodunuzu kopyalamasına izin vermek hile yapmaktır ve asgari olarak tüm tarafların sıfır not almasıyla sonuçlanacaktır. Çözümün detaylarının tartışılması veya gerçek kodun gösterilmesi/incelenmesi kabul edilemez. Ayrıca, dersin sınavı sırasında da kendi çözümlerinizi diğer öğrencilerle paylaşmamanız gerekmektedir. Sınav çözümleri paylaşıldığı takdirde, paylaşım konu olan tüm öğrencilere asgari sıfır notu verilir.

### **Yeniden Notlandırma**

Sınavınıza, projenize veya ödevinize not verirken bir hata yaptığınızı düşünüyorsanız, not verilen çalışmayı yazılı bir yeniden değerlendirme talebiyle birlikte gönderebilirsiniz. Notunuzun değiştirilmesinin nedenlerini yazılı olarak açık ve öz bir şekilde açıklamalısınız. Diğer öğrencilere karşı adil olmak adına, not verme kriterlerini bireysel olarak değiştirmemiz beklenemez.

### **Değişime Tabidir**

Bu ders programı ve öngörülen ders içeriği bilgilendirme amacıyla sağlanmıştır. Yayınlandığı tarihte mevcut olan en son bilgilere dayanmaktadır ve mümkün olduğu kadar doğru ve eksiksizdir. Eğitimci gerekli ve/veya uygun gördüğü her türlü değişikliği yapma hakkını saklı tutmaktadır. Eğitimci, müfredattaki değişiklikleri zamanında iletmek için elinden gelen çabayı gösterecektir. Bu tür değişikliklerden haberdar olmak öğrencilerin sorumluluğundadır.

### **Dersin Öğrenme Çıktıları**

- Ö1) Bilgisayar ağlarıyla ilgili temel ve teknik kavramları açıklayabilmek.
- Ö2) Ağ protokolleri ve standartlarını açıklayabilmek.
- Ö3) IPv4 ve IPv6 adreslemeyi öğrenmek.
- Ö4) Ağ katmanlarını ve adres çözümlemeyi öğrenmek.
- Ö5) Switch, Router gibi cihazların yapılandırmasını kavrayabilmek.
- Ö6) Ağ güvenliği temellerini açıklayabilmek.