

Bilişim Ağları Ders Syllabusu

ELHT2238 | 2026–2027 Güz Dönemi | Öğrenci Bilgilendirme Özeti

Program	Elektronik Haberleşme Teknolojisi	Ders türü	3. yarıyıl seçmeli
Ders yükü	2 saat teori + 2 saat uygulama	Kredi	3 kredi 5 AKTS

Dersin Amacı ve Yaklaşımı

Öğrencilerin ağ iletişiminin temel kavramlarını anlaması; IPv4 adresleme, anahtarlama, yönlendirme ve temel ağ servislerini tasarlayıp yapılandırabilmesi hedeflenir. Ders, nesne tabanlı düşünme felsefesindeki soyutlama, sorumluluk, kapsülleme ve modülerlik ilkelerini ağ bileşenlerine uyarlayan uygulama merkezli bir yaklaşımla yürütülür.

Öğrenme Çıktıları

• OSI ve TCP/IP modellerini açıklamak • Ethernet, MAC ve ARP süreçlerini analiz etmek • IPv4 adresleme ve alt ağlara ayırma yapmak • Switch, router, DHCP, DNS ve VLAN yapılandırmak • Ping ve tracert gibi araçlarla sorun gidermek ve bütünsel bir ağ tasarlamak

Haftalık Ders Akışı

Hafta	Konu	Packet Tracer Uygulaması
1	Ağlara giriş ve temel bileşenler	İki bilgisayarlı ağ ve ping
2	OSI ve TCP IP modelleri	Kapsülleme ve PDU inceleme
3	Fiziksel katman ve cihazlar	Hub switch router karşılaştırması
4	Ethernet MAC ve ARP	MAC tablosu ve çerçeve iletimi
5	IPv4 adresleme	Ağ ve konak bölümü analizi
6	Alt ağlara ayırma	Ağ yayın ve konak hesabı
7	Router ve varsayılan ağ geçidi	İki yerel ağı bağlama
8	Ara sınav ve uygulamalı tekrar	Hatalı ağı teşhis etme
9	DHCP ve DORA süreci	Dinamik adresleme
10	DNS ve uygulama katmanı	DNS ve web sunucusu
11	VLAN ve trunk	Üç VLAN ve iki switch
12	VLAN lar arası yönlendirme	Router on a stick ve port güvenliği
13	Hata denetimi ve sorun giderme	CRC ICMP ping ve tracert
14	Bütünsel ağ tasarımı	Okul veya işletme ağı projesi

Değerlendirme ve Ders İşleyişi

Başarı değerlendirmesi	Devam koşulu	Araçlar ve teslim
Ara sınav %40 Final %60	Teori %70 Uygulama %80	Cisco Packet Tracer - Rapor ve pkt dosyası

Ders sorumlusu Dr. Beyazıt Bestami Yüksel | Öğretim dili Türkçe | Ön koşul Yok