

# DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

| Dersin Adı                          | Kodu  | Yarıyıl | T+U+L<br>(saat/hafta) | Türü (Z / S) | Yerel Kredi | AKTS |
|-------------------------------------|---|---------|-----------------------|--------------|-------------|------|
| Ağ Mühendisliği I                   | CMPE 451  | Bahar   | 03+00+02              | Seçmeli      | 4           | 6    |
| Akademik Birim:                     | Bilgisayar Mühendisliği   |         |                       |              |             |      |
| Öğrenim Türü:                       | Örgün Eğitim  |         |                       |              |             |      |
| Ön Koşullar                         | -   |         |                       |              |             |      |
| Öğrenim Dili:                       | İngilizce   |         |                       |              |             |      |
| Dersin Düzeyi:                      | Lisans  |         |                       |              |             |      |
| Dersin Koordinatörü:                | Taner ARSAN   |         |                       |              |             |      |
| Dersin Amacı:                       | <p>Ağ Mühendisliği I (CCNA Ağlarına Giriş) Dersi, kullanıcıları, cihazları, uygulamaları ve verileri İnternet üzerinden ve modern bilgisayar ağları üzerinden bağlayan mimarileri, modelleri, protokolleri ve ağ öğelerini tanıtmaktadır - IP adresleme ve Ethernet temelleri dahil. Dersin sonunda, öğrenciler IP adresleme şemalarını, temel ağ güvenliğini entegre eden, Router ile Switch gibi önemli aktif ağ cihazları için temel konfigürasyon yapılandırmalarını gerçekleştiren basit yerel alan ağları (LAN) kurabilirler.</p> <p>Bu dersin önemli hedeflerinden biri, belirli bir değeri/değerleri ölçmek için belirtilen hedefleri karşılamak üzere bir deney planlama süreci olarak deney tasarımına odaklanmaktır.</p> |         |                       |              |             |      |
| Dersin İçeriği:                     | Ağ temelleri, ağ protokolleri, ağ erişimi, ağ katmanları, anahtarlı ağlar, ethernet anahtarlama, temel Router ve Switch konfigürasyon yapılandırması, VLAN'lar arası yönlendirme, kablosuz ağlar, yönlendirme kavramları, statik yönlendirme ve varsayılan rotalar.   |         |                       |              |             |      |
| Dersin Öğrenme Çıktıları (ÖÇ):      | <ul style="list-style-type: none"><li>1- Bilgisayar Ağı kavramını anlamak ve ağ İşletim Sistemini yapılandırmayı anlamak</li><li>2- Ağ protokollerini hakkında bilgi sahibi olmak ve bilgisayar haberleşmesini tanımak</li><li>3- OSI katmanlarını ve TCP/IP katmanlarını anlamak</li><li>4- IP adresleme, alt ağ oluşturma ve uygulama katmanını öğrenme becerisi</li><li>5- Deney tasarımını öğrenme becerisi,</li><li>6- Ağ Güvenliği Temellerini anlamak</li><li>7- Bir Bilgisayar ağını tüm bileşenleriyle tasarlama ve kurma yeteneğine sahip olmak</li></ul>   |         |                       |              |             |      |
| Dersin Öğrenme Yöntem ve Teknikleri | Classroom discussion and network laboratory work.   |         |                       |              |             |      |

## HAFTALIK PROGRAM

| Hafta | Konular                                       | Ön Hazırlık                           |
|-------|---|---------------------------------------|
| 1     | Güncel Bilgisayar Ağları                      | CCNA Ders ve Laboratuvar materyalleri |
| 2     | Temel Switch ve Uç Aygıt Yapılandırması       | CCNA Ders ve Laboratuvar materyalleri |
| 3     | Protokoller ve Modeller                       | CCNA Ders ve Laboratuvar materyalleri |
| 4     | Fiziksel Katman ve Sayı Sistemleri            | CCNA Ders ve Laboratuvar materyalleri |
| 5     | Veri Bağlantı Katmanı ve Ethernet Anahtarlama | CCNA Ders ve Laboratuvar materyalleri |
| 6     | Ağ Katmanı ve Adres Çözümlemesi               | CCNA Ders ve Laboratuvar materyalleri |
| 7     | Temel Router Yapılandırması                   | CCNA Ders ve Laboratuvar materyalleri |
| 8     | Temel Router Yapılandırması                   | CCNA Ders ve Laboratuvar materyalleri |
| 9     | IPv4 ve IPv6 Adresleme                        | CCNA Ders ve Laboratuvar materyalleri |
| 10    | ICMP  | CCNA Ders ve Laboratuvar materyalleri |
| 11    | Taşıma Katmanı                                | CCNA Ders ve Laboratuvar materyalleri |
| 12    | Uygulama Katmanı                              | CCNA Ders ve Laboratuvar materyalleri |
| 13    | Ağ Güvenliği Temelleri                        | CCNA Ders ve Laboratuvar materyalleri |

Kadir Has Üniversitesi'nde bir dönem 14 haftadır, 15. ve 16. hafta sınav haftalarıdır.

## ZORUNLU ve ÖNERİLEN OKUMALAR

Cisco Networking Academy CCNA Introduction to Networks On-line Eğitim Materyalleri - Web linki <http://cisco.netacad.net>

## DİĞER KAYNAKLAR

Computer Networking: A Top Down Approach, James F. Kurose, Keith W. Ross, Keith W. Ross, 4th Edition, Addison Wesley, 2007, ISBN-13: 9780321497703.

Internetworking with TCP/IP, Volume 1 - Principles, Protocols, and Architecture, Douglas Comer, 5th Edition, Pearson, 2005, ISBN-13: 9780131876712.

Computer Networks, Andrew S. Tanenbaum, 4th Edition, Prentice Hall PTR, 2002, ISBN 0-13-066102-3.

## DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

| Yarıyıl İçi Çalışmaları | Sayı      | Katkı Payı (%) |
|-------------------------|-----------|----------------|
| Proje                   | 1         | 25             |
| Final Sınavı            | 1         | 25             |
| Sözlü sunumlar          | 1         | 10             |
| Ara Sınavlar            | 1         | 25             |
| Kısa Sınavlar           | 6         | 15             |
| <b>Total:</b>           | <b>10</b> | <b>100</b>     |

## İŞ YÜKÜ HESAPLAMASI

| Etkinlikler                               | Sayısı | Süresi (saat) | Toplam İş Yüğü (saat) |
|---|--------|---------------|-----------------------|
| Ders Saati                                | 3      | 14            | 42                    |
| Laboratuvar                               | 2      | 14            | 28                    |
| Ödev                                      | 6      | 2             | 12                    |
| Ara Sınavlar/Sözlü Sınavlar/Kısa Sınavlar | 1      | 25            | 25                    |
| Final Sınavı                              | 1      | 25            | 25                    |
| Sözlü Sınavlar                            | 1      | 8             | 8                     |
| Kısa Sınavlar                             | 6      | 2             | 12                    |
| <b>Toplam İş Yüğü (saat):</b>             |        |               | <b>152</b>            |

1 AKTS = 25 saatlik iş yükü

## PROGRAM YETERLİLİKLERİ (PY) ve ÖĞRENME ÇIKTILARI (ÖÇ) İLİŞKİSİ

| #   | PY1 | PY2 | PY3 | PY4 | PY5 | PY6 | PY7 | PY8 | PY9 | PY10 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| OC1 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
| OC2 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
| OC3 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
| OC4 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
| OC5 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
| OC6 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
| OC7 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |

**Katkı Düzeyi:** 1 Düşük, 2 Orta, 3 Yüksek