

## ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

### 1. THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

- 1.1. Tên môn học:** MẠNG MÁY TÍNH NÂNG CAO  
**Mã MH:** ITEC3409  
**1.2. Khoa phụ trách:** Công Nghệ Thông Tin  
**1.3. Số tín chỉ:** 03 (02LT, 01TH)

### 2. MÔ TẢ MÔN HỌC

- Môn học này trang bị cho sinh viên các kiến thức về quá trình truyền thông tin trên mạng, nguyên lý vận hành của các thiết bị nối mạng, nguyên lý hoạt động và cấu trúc của các giao thức cơ bản trong họ giao thức TCP/IP, các khái niệm cơ bản về an ninh mạng.
- Môn học này là cơ sở để sinh viên học các học phần khác trong chuyên ngành mạng như: Lập Trình Mạng, An Ninh Mạng.
- Các môn học trước: Mạng máy tính cơ bản.

### 3. MỤC TIÊU MÔN HỌC

#### 3.1. Mục tiêu chung

Giúp cho sinh viên hiểu các kiến thức về quá trình truyền thông tin trên mạng, nguyên lý vận hành của các thiết bị nối mạng, nguyên lý hoạt động và cấu trúc của các giao thức cơ bản trong họ giao thức TCP/IP, các khái niệm cơ bản về an ninh mạng và thực hiện được việc cài đặt các dịch vụ hạ tầng mạng.

#### 3.2. Mục tiêu cụ thể

##### 3.2.1. Kiến thức

- Hiểu được sự liên hệ giữa một quá trình truyền thông tin trên mạng với mô hình OSI và mô hình TCP/IP.
- Hiểu được nguyên lý vận hành của các thiết bị kết nối mạng như: Reapeater, HUB, Access Point, Bridge, Switch, Router... và cách thức thiết kế sơ đồ mạng ở quy mô vừa và nhỏ.
- Hiểu được nguyên lý hoạt động và cấu trúc của các giao thức cơ bản, phổ biến trong protocol stack TCP/IP như: Ehternet/Fast Ethernet/Gigabit Ethernet, IP-IPSec-ARP-ICMP-RIP-OSPF-TCP/UDP-DHCP/ DNS/ SMTP/ HTTP/ FTP/ TELNET/SNMP...
- Hiểu được các khái niệm cơ bản trong lãnh vực an ninh mạng: Firewall, Proxy, Sock, Packet Filter, CA, Virus....

##### 3.2.2. Kỹ năng

- Có khả năng cài đặt các dịch vụ cơ sở hạ tầng mạng như: DHCP, IPSec, Routing, VPN, NAT, DNS, Mail, Web, FTP, Telnet, Packet Filter....

#### 4. NỘI DUNG CHI TIẾT MÔN HỌC

| STT | CHƯƠNG  | MỤC TIÊU   | MỤC, TIỂU MỤC | SỐ TIẾT |    |    | TÀI LIỆU TỰ HỌC |
|-----|---|--|---------------|---------|----|----|-----------------|
|     |   |  |               | TC      | LT | TH |                 |
| 1   | Chương 1:<br><b>Các chức năng của mỗi tầng trong mô hình OSI và PROTOCOL STACK TCP/IP</b> | Giúp sinh viên hiểu được sự liên hệ giữa 1 quá trình truyền thông tin trên mạng với mô hình OSI và mô hình TCP/IP.   |               | 3       | 3  |    | [1][2]          |
| 2   | Chương 2:<br><b>Kết nối LAN và WAN</b>  | Giúp sinh viên hiểu được nguyên lý vận hành của các thiết bị kết nối mạng như: Reapeater, HUB, Access Point, Bridge, Switch, Router... và cách thức thiết kế sơ đồ mạng ở quy mô vừa và nhỏ. |               | 8       | 2  | 6  | [1][2]          |
| 3   | Chương 3:<br><b>Công nghệ ETHERNET</b>  | Giúp sinh viên hiểu được nguyên lý hoạt động và cấu trúc của giao thức Ehternet/Fast, Ethernet/Gigabit Ethernet.   |               | 9       | 3  | 6  | [1][2]          |
| 4   | Chương 4:<br><b>INTERNET PROTOCOL ICMP – ARP</b>  | Giúp sinh viên hiểu được nguyên lý hoạt động và cấu trúc của giao thức IP – ICMP – ARP.  |               | 6       | 3  | 3  | [1][2]          |
| 5   | Chương 5: <b>IP ROUTING PROTOCOL : RIP - OSPF</b>   | Giúp sinh viên hiểu được nguyên lý hoạt động và cấu trúc của giao thức RIP – OSPF.   |               | 9       | 3  | 6  | [1][2]          |

|    |  |  |  |          |   |   |        |
|----|--|--|--|----------|---|---|--------|
| 6  | Chương 6:<br><b>TCP – UDP</b>                                      | Giúp sinh viên hiểu được nguyên lý hoạt động và cấu trúc của giao thức TCP – UDP.                          |  | <b>2</b> | 2 |   | [1][2] |
| 7  | Chương 7:<br><b>DHCP – DNS – SMTP – HTTP – FTP – TELNET – SNMP</b> | Giúp sinh viên hiểu được nguyên lý hoạt động của giao thức DHCP – DNS – SMTP – HTTP – FTP – TELNET – SNMP. |  | <b>6</b> | 6 |   | [1][2] |
| 8  | Chương 8:<br><b>VPN &amp; IPSec</b>                                | Giúp sinh viên hiểu được các mô hình ứng dụng của VPN.   |  | <b>5</b> | 2 | 3 | [1][2] |
| 9  | Chương 9:<br><b>NETWORK ADDRESS TRANSLATION</b>                    | Giúp sinh viên hiểu được cơ chế hoạt động của dịch vụ NAT.   |  | <b>5</b> | 2 | 3 | [1][2] |
| 10 | Chương 10:<br><b>Giới thiệu về an ninh mạng</b>                    | Giúp sinh viên hiểu được các khái niệm cơ bản trong lãnh vực an ninh mạng.                                 |  | <b>7</b> | 4 | 3 | [1][2] |

*Ghi chú: TC: Tổng số tiết; LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TH: Thực hành.*

## 5. TÀI LIỆU

### 5.1. Tài liệu chính:

[1]. Richard Deal, *CCNA Cisco Certified Network Associate Routing and Switching Study Guide (Exams 200-120, ICND1, & ICND2), with Boson NetSim, Limited Edition*, 2015

### 5.2. Tài liệu tham khảo:

- [2]. [2]. Andrew S. Tanenbaum, *Computer Networks – 5th Edition*, Prentice Hall, 2011.
- [3]. [3]. Peterson/Davie, *Computer Networks: A System Approach*, TBS, 2011.
- [4]. [4]. Todd Lammle, *CCNA Routing and Switching Study Guide: Exams 100-101, 200-101, and 200-120*, Sybex, 2013.

## 6. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP

Quy định thang điểm, số lần đánh giá và trọng số mỗi lần đánh giá kết quả học tập

| STT      | Hình thức đánh giá           | Trọng số |
|----------|------------------------------|----------|
| <b>1</b> | Điểm giữa kỳ (thi thực hành) | 30%      |
| <b>2</b> | Điểm cuối kỳ                 | 70%      |

## 7. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY

Kế hoạch giảng dạy này chỉ có tính tham khảo. Khi triển khai, tùy theo tình hình lớp học, giảng viên có thể điều chỉnh để kết quả giảng dạy được tốt.

### 7.1. Kế hoạch giảng dạy lớp ngày

(Phần lý thuyết: 6 buổi x 4,5 tiết + 1 buổi 3,0 tiết = 30 tiết)

| STT | Buổi học | Nội dung   | Ghi chú |
|-----|----------|--|---------|
| 1   | Buổi 1   | Chương 1 (3,0 tiết): Các chức năng của mỗi tầng trong mô hình OSI và Protocol Stack TCP/IP<br>Chương 2 (1,5 tiết): Kết nối LAN và WAN                        |         |
| 2   | Buổi 2   | Chương 2 (0,5 tiết): Kết nối LAN và WAN<br>Chương 3 (3,0 tiết): Công nghệ Ethernet<br>Chương 4 (1,0 tiết): Internet protocol ICMP – ARP                      |         |
| 3   | Buổi 3   | Chương 4 (2,0 tiết): Internet Protocol ICMP – ARP<br>Chương 5 (2,5 tiết): IP Routing Protocol RIP – OSPF   |         |
| 4   | Buổi 4   | Chương 5 (0,5 tiết): IP Routing Protocol RIP – OSPF<br>Chương 6 (2,0 tiết): TCP – UDP<br>Chương 7 (2,0 tiết): DHCP – DNS – SMTP – HTTP – FTP – TELNET – SNMP |         |
| 5   | Buổi 5   | Chương 7 (4,0 tiết): DHCP – DNS – SMTP – HTTP – FTP – TELNET – SNMP<br>Chương 8 (0,5 tiết): VPN & IPSec  |         |
| 6   | Buổi 6   | Chương 8 (1,5 tiết): VPN & IPSec<br>Chương 9 (2,0 tiết): Network Address Translation<br>Chương 10 (1,0 tiết): Giới thiệu về an ninh mạng                     |         |
| 7   | Buổi 7   | Chương 10 (3,0 tiết): Giới thiệu về an ninh mạng   |         |

### 7.2. Kế hoạch giảng dạy lớp tối

(Phần lý thuyết: 8 buổi x 3,5 tiết + 1 buổi 2,0 tiết = 30 tiết)

| STT | Buổi học | Nội dung   | Ghi chú |
|-----|----------|--|---------|
| 1   | Buổi 1   | Chương 1 (3,0 tiết): Các chức năng của mỗi tầng trong mô hình OSI và Protocol Stack TCP/IP |         |
| 2   | Buổi 2   | Chương 2 (2,0 tiết): Kết nối LAN và  |         |

|    |         |  |  |
|----|---------|--|--|
|    |         | WAN<br>Chương 3 (1,0 tiết): Công nghệ Ethernet   |  |
| 3  | Buổi 3  | Chương 3 (2,0 tiết): Công nghệ Ethernet<br>Chương 4 (1,0 tiết): Internet Protocol<br>ICMP – ARP                |  |
| 4  | Buổi 4  | Chương 4 (2,0 tiết): Internet Protocol<br>ICMP – ARP<br>Chương 5 (1,0 tiết): IP Routing Protocol<br>RIP – OSPF |  |
| 5  | Buổi 5  | Chương 5 (2,0 tiết): IP Routing Protocol<br>RIP – OSPF<br>Chương 6 (1,0 tiết): TCP – UDP                       |  |
| 6  | Buổi 6  | Chương 6 (1,0 tiết): TCP – UDP<br>Chương 7 (2,0 tiết): DHCP – DNS –<br>SMTP – HTTP – FTP – TELNET –<br>SNMP    |  |
| 7  | Buổi 7  | Chương 7 (3,0 tiết): DHCP – DNS –<br>SMTP – HTTP – FTP – TELNET –<br>SNMP                                      |  |
| 8  | Buổi 8  | Chương 7 (1,0 tiết): DHCP – DNS –<br>SMTP – HTTP – FTP – TELNET –<br>SNMP<br>Chương 8 (2,0 tiết): VPN & IPSec  |  |
| 9  | Buổi 9  | Chương 9 (2,0 tiết): Network Address<br>Translation<br>Chương 10 (1,0 tiết): Giới thiệu về an<br>ninh mạng     |  |
| 10 | Buổi 10 | Chương 10 (3,0 tiết): Giới thiệu về an<br>ninh mạng  |  |

**KT. KHOA TRƯỞNG  
PHÓ TRƯỞNG KHOA  
(Ký và ghi rõ họ tên)**

**TS. Lê Xuân Trường**