

## ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

### 1. THÔNG TIN CHUNG VỀ MÔN HỌC

- 1.1. Tên môn học:** MẠNG MÁY TÍNH **Mã MH:**ITEC2503  
**1.2. Khoa phụ trách:** Công Nghệ Thông Tin  
**1.3. Số tín chỉ:** 04 (03LT,01TH)

### 2. MÔ TẢ MÔN HỌC

Nhập môn Mạng máy tính là môn học thuộc nhóm kiến thức ngành của chương trình đào tạo Đại học ngành Khoa học máy tính, ngành Hệ thống Thông tin Quản lý nhằm cung cấp các khái niệm cơ bản, các kỹ năng cơ bản về mạng máy tính.

### 3. MỤC TIÊU MÔN HỌC

**3.1. Mục tiêu chung**

Sau khi học xong môn học này, sinh viên có khả năng hiểu và trình bày được các kiến thức cơ bản về mạng máy tính, thiết lập được một hệ thống mạng ngang hàng và cài đặt, cấu hình một số dịch vụ chuẩn của mạng trên môi trường máy ảo

**3.2. Mục tiêu cụ thể**

*3.2.1. Kiến thức*

- Các kiến thức cơ bản về Mạng máy tính (MMT).
- Hiểu về nguyên lý và hoạt động của các lớp (layer) dựa trên kiến trúc Mạng Máy Tính theo chuẩn OSI kết hợp với bộ giao thức TCP/IP bao gồm các lớp Data Link, MAC, Network, Transport, Application.
- Giới thiệu hoạt động của những Mạng máy tính phổ biến như MicroSoft Networks, TCP/IP, ...

*3.2.2. Kỹ năng*

- Thiết lập mạng máy tính ngang hàng của các máy tính dùng hệ điều hành Windows trên môi trường máy ảo.
- Thiết lập các dịch vụ chuẩn của mạng TCP/IP: DNS, FTP, Mail, Web,...

*3.2.3. Thái độ*

### 4. NỘI DUNG MÔN HỌC

#### Phần lý thuyết

ST T	CHƯƠNG	MỤC TIÊU	MỤC, TIỂU MỤC	SỐ TIẾT			TÀI LIỆU TỰ HỌC
				TC	LT	TH	
1	Chương 1:	– Trình bày	<b>1.1. Định nghĩa MMT.</b>	5	5		[1][2]

	<b>Giới thiệu mạng máy tính</b>	<p>nguyên tắc thiết kế và hiện thực MMT theo kiến trúc phân lớp.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Trình bày đặc điểm của các kiến trúc mạng ISO OSI và TCP/IP.</li> <li>– Phân loại mạng máy tính.</li> <li>– Giới thiệu về các thiết bị phần cứng mạng.</li> </ul>	<p>1.1.1 Định nghĩa MMT.</p> <p>1.1.2 Các yêu cầu thực hiện MMT.</p> <p><b>1.2 Các mô hình MMT.</b></p> <p>1.2.1 Các kỹ thuật truyền dữ liệu.</p> <p>1.2.2 Các loại MMT.</p> <p>1.2.3 Phần cứng MMT.</p> <p>1.2.4 Phần mềm MMT.</p> <p><b>1.3 Kiến trúc MMT.</b></p> <p>1.3.1 Tổ chức thứ bậc của các giao thức và kiến trúc MMT.</p> <p>1.3.2 Tiêu chuẩn OSI.</p> <p>1.3.3 TCP/IP.</p> <p><b>1.4 Môi trường truyền vật lý.</b></p> <p>1.4.1 Card mạng.</p> <p>1.4.2 Cáp mạng.</p> <p>1.4.3 Các thiết bị kết nối</p>				
2	Chương 2: <b>Lớp Liên kết dữ liệu (Data link)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Trình bày hoạt động của lớp Data Link.</li> <li>– Giới thiệu về kết nối mạng WAN.</li> </ul>	<p><b>2.1 Các vấn đề thiết kế lớp Data Link.</b></p> <p>2.1.1 Nhiệm vụ.</p> <p>2.1.2 Các dịch vụ cung cấp cho lớp Network.</p> <p>2.1.3 Các phương pháp xây dựng frame</p> <p>2.1.4 Kiểm soát lỗi.</p> <p>2.1.5 Kiểm soát lưu lượng.</p> <p><b>2.2 Các giao thức gửi nhận frame tại lớp Data Link.</b></p> <p>2.2.1 Giao thức đơn giản trên kênh dữ liệu một chiều.</p> <p>2.2.2 Giao thức stop-and-wait trên kênh dữ liệu một chiều.</p> <p>2.2.3 Giao thức trên kênh dữ liệu một chiều thực tế.</p> <p>2.2.4 Các giao thức sliding window.</p> <p><b>2.3 Các kỹ thuật kết nối WAN.</b></p> <p><b>2.4 Giao thức PPP.</b></p>	7	7		[1][2]
3	Chương 3:	– Trình bày hoạt	<b>3.1 Khái niệm lớp MAC.</b>	8	8		[1][2]

	<b>Lớp điều khiển truy cập môi trường truyền (Medium Access Control, MAC)</b>	<p>động của lớp MAC.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Giới thiệu về LAN theo các tiêu chuẩn mạng IEEE 802.</li> </ul>	<p><b>3.2 Các vấn đề cấp phát kênh truyền.</b></p> <p>3.2.1 Cấp phát tĩnh đường truyền.</p> <p>3.2.2 Cấp phát động đường truyền.</p> <p><b>3.3 Giao thức CSMA/CD.</b></p> <p><b>3.4 Giới thiệu các tiêu chuẩn IEEE 802 cho mạng cục bộ.</b></p> <p>3.4.1 Tiêu chuẩn 802.3, 802.3u, 802.3z.</p> <p>3.4.2 Tiêu chuẩn 802.5</p> <p>3.4.3 Tiêu chuẩn 802.11.</p>				
4	<b>Chương 4: Lớp mạng (Network)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Trình bày hoạt động của lớp Network.</li> <li>– Giới thiệu về liên mạng và tìm đường.</li> </ul>	<p><b>4.1 Các vấn đề thiết kế lớp Network.</b></p> <p>4.1.1 Nhiệm vụ.</p> <p>4.1.2 Các dịch vụ cung cấp cho lớp Transport.</p> <p>4.1.3 Tổ chức của lớp Network.</p> <p><b>4.2 Giới thiệu các giải thuật tìm đường.</b></p> <p><b>4.3 Vấn đề liên mạng.</b></p> <p>4.3.1 Các thiết bị liên mạng.</p> <p>4.3.2 Khái niệm về Tunneling.</p> <p>4.3.3 Khái niệm về Firewall.</p> <p><b>4.4 Lớp Network trên mạng Internet, mạng TCP/IP.</b></p> <p>4.4.1 Giao thức IP.</p> <p>4.4.2 Địa chỉ IP.</p> <p>4.4.3 Subnet.</p> <p>4.4.4 CIDR.</p> <p>4.4.5 Các giao thức điều khiển.</p> <p><b>4.5 Giới thiệu IPv6.</b></p>	10	10		[1][2]
5	<b>Chương 5: Lớp giao vận (Transport)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Trình bày hoạt động của lớp Transport.</li> <li>– Giới thiệu về giao diện lập trình</li> </ul>	<p><b>5.1 Các khái niệm về lớp Transport.</b></p> <p>5.1.1 Nhiệm vụ lớp transport.</p> <p>5.1.2 Một số thuật ngữ</p>	5	5		[1][2]

		mạng sockets.	dùng trên lớp transport. <b>5.2 Các giao thức lớp transport trên mạng TCP/IP.</b> 5.2.1 Giao thức TCP. 5.2.2 Giao thức UDP. <b>5.3 Giới thiệu socket APIs.</b>				
6	Chương 6: <b>Lớp ứng dụng (Application)</b>	– Trình bày hoạt động của các ứng dụng chuẩn trên mạng TCP/IP nói chung và mạng Internet.	<b>6.1 Khái niệm.</b> <b>6.2 Domain Name System – DNS.</b> 6.2.1 Khái niệm. 6.2.2 Cấu trúc không gian tên DNS. 6.2.3 Quản lý các domain name. <b>6.3 File Transfer Protocol – FTP.</b> 6.3.1 Khái niệm. 6.3.2 Mô hình FTP. <b>6.4 E-Mail.</b> 6.4.1 Khái niệm. 6.4.2 Kiến trúc hệ thống Mail. 6.4.3 Khuôn dạng Mail. 6.4.4 Các giao thức truyền Mail. 6.4.5 Web Mail. <b>6.5 World Wide Web – WWW.</b> 6.5.1 Khái niệm. 6.5.2 Hoạt động phía client. 6.5.3 Hoạt động phía server. 6.5.4 Giao thức HTTP. 6.5.5 Trang web.	10	10		[1][2]

### Phần thực hành

S T T	CHƯƠNG	MỤC TIÊU	MỤC, TIỂU MỤC	SỐ TIẾT			TÀI LIỆU TỰ HỌC
				T C	L T	T H	
1	Phần 1: <b>Cài đặt máy ảo</b>	– Hướng dẫn sử dụng phần mềm máy ảo Vmware.	<b>1.1 Giới thiệu Vmware.</b> <b>1.2 Cài đặt máy ảo.</b>	6		6	

		– Cài đặt máy ảo.	<b>1.3 Sử dụng ảnh máy ảo.</b>			
2	Phần 2: <b>Thiết lập mạng ngang hàng</b>	– Thiết lập mạng ngang hàng. – Cấp quyền truy xuất cho các tài nguyên.	<b>2.1 Thiết lập mạng ngang hàng.</b> <b>2.2 Tạo user.</b> <b>2.3 NTFS permissions, shared folder.</b>	6		6
3	Phần 3: <b>Cài đặt các dịch vụ chuẩn mạng TCP/TI</b>	– Cài đặt các dịch vụ DNS, Telnet, FTP, Mail, Web.	<b>3.1 DNS.</b> <b>3.2 Telnet.</b> <b>3.3 FTP.</b> <b>3.4 Mail.</b> <b>3.5 Web.</b>	18		18

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

## 5. TÀI LIỆU THAM KHẢO

### 5.1. Tài liệu chính

[1] Andrew S. Tanenbaum, *Computer Networks*, Prentice Hall, 2011.

### 5.2. Tài liệu tham khảo

[2] Bruce Hallberg, *Networking: A Beginner's Guide*, McGraw-Hill, 2013.

[3] Peterson/Davie, *Computer Networks: A System Approach*, TBS, 2011.

## 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
1	Quá trình thực hành trên máy	20%
2	Thi trên giấy (tự luận)	80%

## 7. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
1.	Buổi 1	Chương 1 – 1.1 Định nghĩa MMT; 1.2 Các mô hình MMT; 1.3 Kiến trúc MMT.	<i>Phần nội dung buổi học cần ghi rõ:</i> – Nội dung giảng dạy (tóm tắt hoặc tiêu đề);
2.	Buổi 2	Chương 1 1.4 Môi trường kết nối mạng cục bộ. Chương 2 2.1 Các vấn đề thiết kế lớp data link; 2.2 Các giao thức gửi nhận frame.	– Bài tập (nếu có); – Kiểm tra (nếu có);

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
3.	Buổi 3	Chương 2 2.3 Các kỹ thuật kết nối mạng miền rộng; 2.4 Giao thức PPP Chương 3 3.1 Khái niệm lớp MAC; 3.2 Các kỹ thuật cấp phát kênh truyền	– <i>Đi thực tế (nếu có).</i>
4.	Buổi 4	Chương 3 3.3 Giao thức CSMA/CD; 3.4 Các tiêu chuẩn IEEE 802 cho mạng LAN	
5.	Buổi 5	Chương 4 4.1 Các vấn đề thiết kế lớp Network; 4.2 Các vấn đề liên mạng; 4.4 Giới thiệu lớp Network trên mạng TCP/IP	
6.	Buổi 6	Chương 4 4.4 Lớp Network trên mạng TCP/IP; 4.5 Giới thiệu IPv6	
7.	Buổi 7	Giải bài tập chương 4 Chương 5	
8.	Buổi 8	Chương 6 6.1 Khái niệm; 6.2 DNS; 6.3 FTP	
9.	Buổi 9	Chương 6 6.4 Mail	
10	Buổi 10	Chương 6 6.5 Web Ôn tập	

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

**TS. Lê Xuân Trường**