



ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

MẠNG MÁY TÍNH

(Computer Networks)

Mã học phần: CNE33031 – Số tín chỉ: 03

Dùng cho (các) ngành: Công nghệ Thông tin

Điều kiện tiên quyết (nếu có): Truyền số liệu ; Cấu trúc máy tính.

Hình thức đào tạo: Trực tiếp/tuyên

Đơn vị phụ trách: **Khoa Công nghệ thông tin**

1. Mô tả chung về học phần

Học phần Mạng máy tính cung cấp những kiến thức cơ bản về mô hình mạng OSI, TCP/IP, các kỹ thuật mạng LANs, WANs, các chuẩn IEEE802.x và các dịch vụ mạng Internet. Các thiết bị mạng như repeater, hubs, switches, routers, bridge; ngoài ra cũng có các khái niệm về an toàn mạng máy tính.

Đây là học phần cần thiết trong lĩnh vực công nghệ thông tin giúp sinh viên có cái nhìn tổng quát để vận hành và quản lý hệ thống mạng trong công nghiệp cũng như dân dụng.

Để học tốt học phần này sinh viên cần có khả năng đọc hiểu các kiến thức mở rộng của môn học mạng máy tính, tự tìm kiếm và đọc hiểu được các tài liệu tiếng anh. Có khả năng cấu hình một số thiết bị mạng và thiết kế xây dựng mạng LAN.

2. Các chữ viết tắt (nếu có)

OSI model: Open Systems Interconnection- Mô hình kết nối mạng quy chuẩn

TCP/IP model: Transmission Control Protocol/Internet Protocol

LAN/WAN: Local area network/Wide area network

3. Chuẩn đầu ra của học phần

Mã	Chuẩn đầu ra học phần
plo5	1. Giải thích mô hình tham chiếu các hệ thống mở OSI, mô hình TCP/IP, các kỹ thuật trong mạng LANs, WANs, mạng Internet và các dịch vụ trên Internet.
	Phân loại các thiết bị mạng, thiết bị đầu cuối, các loại cáp mạng và kết nối giữa chúng.
	3. Vận dụng kiến thức về thiết kế, xây dựng mạng LAN và WAN; định tuyến và chọn đường trong kết nối liên mạng, các sơ đồ thiết kế, subnetmark các mạng.
plo11	Có ý thức trách nhiệm với cộng đồng, tuân thủ pháp luật và các chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp.

4. Giáo trình và tài liệu học tập

Giáo trình và tài liệu học tập:

1. James Kurose, Keith Ross, Computer Networking: A Top-Down Approach 7th Edition, Pearson, 2016, ISBN: 9780133594140.

2. Nguyễn Thúc Hải, “Mạng máy tính và các hệ thống mở”, Nhà xuất bản Giáo dục, 2002.

Tài liệu tham khảo:

- Andrew S .Tanenbaum, “Computer Networks”, Prentice Hall, 4th Edition 2004
- Larry L. Peterson & Bruce S. Davie, “Computer Network” , Morgan Kaufmann, 3rd Edition, 2003

5. Chiến lược học tập

Sinh viên cần tích cực và chủ động tham gia vào quá trình học tập; cần tham gia đầy đủ các giờ học theo quy định, không ngừng phấn đấu để duy trì sự tiến bộ liên tục trong học tập; hoàn thành nhiệm vụ học tập đúng tiến độ.

Để hoàn thành tốt học phần này, sinh viên cần:

- + Tích cực thực hiện các nhiệm vụ học tập do giảng viên giao cho.
- + Tích cực tìm hiểu các giáo trình, bài giảng, tài liệu tham khảo mà giảng viên yêu cầu.
- Chủ động nghiên cứu mở rộng các tài liệu có liên quan đến bài học.
- + Chủ động và tích cực làm bài tập trước khi tham dự buổi học kế tiếp.
- + Chủ động và tích cực tham gia thảo luận; biết đặt các câu hỏi để trao đổi .
- + Cần ghi những chú ý và vẽ sơ đồ thiết kế

6. Nội dung, kế hoạch giảng dạy và đánh giá

Nội dung và kế hoạch giảng dạy, đánh giá	Hoạt động học tập của người học				Chuẩn đầu ra
	Trên lớp	ST	Tự học	SG	
Mở đầu					
Chương 1: Tổng quan về mạng máy tính 1.1 Giới thiệu mạng máy tính 1.2 Lịch sử phát triển 1.3 Một số khái niệm cơ bản về mạng 1.4 Các thành phần của hệ thống mạng 1.5 Kiến trúc mạng 1.6. Địa chỉ IP 1.7 Các thiết bị và sự kiện có thể làm thiết bị 1.8 Phân loại	Nghe giảng Thuyết trình Trình chiếu Powerpoint Thảo luận	09	Tìm hiểu cách chúng ta kết nối vào các trang webs	18	plo5.1, plo5.2
Đánh giá 1: 30% Nhận biết được các thiết bị có thể kết nối Internet	Trình bày được các ứng dụng mạng máy tính		Các phương pháp kết nối mạng phổ biến		plo5.1, plo11

<p>Chương 2: Kiến trúc phân tầng và mô hình OSI</p> <p>2.1 Giới thiệu chung 2.2 Kiến trúc đa tầng 2.3 Mô hình tham chiếu OSI. 2.4 Các giao thức chuẩn trong mô hình 2.5 Vai trò và chức năng chủ yếu các tầng 2.6 Một số kiến trúc mạng khác</p>	<p>Nghe giảng: Trình chiếu Powerpoint Thuyết trình</p> <p>Thực hành: Làm mẫu</p>	09	<p>Đọc thêm: các nội dung liên quan</p> <p>LAN</p> <p>WIFI các thiết bị mạng thông qua Mô phỏng</p>	18	plo5.2, plo5.3
<p>Chương 3: Mô hình TCP/IP và mạng Internet</p> <p>3.1 Mô hình kiến trúc TCP/IP 3.2 Vai trò và chức năng các tầng 3.3 Phân mảnh và đóng gói dữ liệu 3.4 Các giao thức cơ bản của mô hình TCP/IP 3.5 Mạng Internet 3.6 Cấu trúc mạng Internet 3.7 Một số dịch vụ cơ bản trên mạng Internet</p>	<p>Nghe giảng Thực hành: Trình chiếu Thuyết trình - Làm mẫu</p>	09	<p>Làm bài thực hành Mô phỏng Các loại lớp địa chỉ trên mạng</p>	18	plo5.2, plo5.3, plo11
<p>Chương 4: Mạng LAN/WAN</p> <p>4.1 Mạng cục bộ LAN 4.2 Các Topo phổ biến 4.3 Môi trường truyền tin 4.4 Các loại cáp chuẩn 4.5 Chuẩn hóa mạng cục bộ 4.6 Công nghệ kết nối mạng WAN 4.7 Định tuyến trong mạng WAN 4.8 Mạng chuyển mạch khung Frame Relay 4.9 Phương thức truyền dẫn không đồng bộ</p>	<p>Nghe giảng: Trình chiếu - Thuyết trình</p> <p>Thực hành: - Làm mẫu</p>	09	<p>Thực hành cấu hình cho Frame Relay Serial port</p> <p>Mô phỏng</p>	18	plo5.2, plo5.3
<p>Đánh giá 2: 30%</p> <p>Thao tác như cài đặt, kết nối, và vận hành:</p>	<p>Trên thiết bị Switches and Routers</p>				plo5.2, plo5.3

Chương 5: Thiết bị mạng máy tính 5.1 Thiết bị đầu cuối 5.2 Thiết bị không dây 5.3 Switch và cấu hình VLAN 5.4 Router và cấu hình định tuyến 5.5 Wireless thiết lập cấu hình 5.6 Gateway cấu hình 5.6 Các đi dây cáp 5.7 Các services	Nghe giảng Thực hành	09	Thiết kế các mạng LAN VLAN	18	plo5.1, plo5.2, plo5.3
Tổng kết-dự án	Thực hành	2		4	plo5.1, plo5.2, plo5.3
Đánh giá 3: 40% An ninh ứng dụng liên kết	Kết nối, thiết lập Cấu hình		Trình bày bản thiết kế		plo5.1, plo5.2, plo5.3
Tổng số tiết/giờ học		45		90	

ST-Số tiết chuẩn SG-Số giờ

7. Đánh giá kết quả học tập

Hoạt động đánh giá của học phần gồm:

Phân loại	Phương pháp đánh giá	Tỷ trọng	Chuẩn đầu ra			
			plo5.1	plo5.2	plo5.3	plo1 ₁
Quá trình	ĐG1. Báo cáo, các ứng dụng	30%	x		x	x
	ĐG2. Báo cáo, thiết kết mô phỏng mạng LAN	30%	x	x	x	
Kết thúc học phần	ĐG3. Báo cáo, sơ đồ thiết kết mô phỏng WAN	40%	x	x	x	
<i>Tổng cộng:</i>		100%				

7.1 Hoạt động đánh giá 1 (ĐG1) - Chuẩn đầu ra: plo5.1, plo5.3, plo11- Tỷ lệ: 30% điểm học phần

- Hình thức đánh giá: Báo cáo trực tiếp
- Mô tả bài đánh giá: Trình bày được tổng quan về mạng máy tính, các thành phần của hệ thống mạng, các ứng dụng mạng máy tính, Có ý thức trách nhiệm với cộng đồng, tuân thủ pháp luật và các chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp khi tương tác trên mạng..
- Ma trận đánh giá:

Tiêu chí đánh giá	Khung điểm				
	A	B	C	D	F
	8,5 ÷ 10	7,0 ÷ 8,4	5,5 ÷ 6,9	4,0 ÷ 5,4	< 4,0
TC1: Giới thiệu (30%)	Mạng máy tính: cấu trúc	Các ứng dụng mạng	Các trang Website phổ biến	Mạng máy tính thường thấy ở đâu	Phát biểu
TC2: Nhận biết (30%)	Các thành phần chính	Các cách kết nối	Phần mềm quản lý mạng	Phân lớp ứng dụng	Ping đến địa chỉ phổ biến, e.g., google.com
TC3: Phân loại (30%)	Các loại mạng phổ biến	Các cách truyền thông tin	Các thiết bị	Phân loại và giải thích	Phân loại
TC4: Có ý thức trách nhiệm với cộng đồng, tuân thủ pháp luật và các chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp (10%)	Trình bày và giải thích rõ ràng các quy định pháp lý và chuẩn mực đạo đức và ý thức trách nhiệm khi tương tác trên mạng.	Trình bày và giải thích được các quy định pháp lý và chuẩn mực đạo đức và ý thức trách nhiệm khi tương tác trên mạng.	Trình bày nhưng chưa giải thích rõ ràng các quy định pháp lý và chuẩn mực đạo đức và ý thức trách nhiệm khi tương tác trên mạng.	Trình bày còn thiếu các quy định pháp lý và chuẩn mực đạo đức và ý thức trách nhiệm khi tương tác trên mạng.	Trình bày sơ sài các quy định pháp lý và chuẩn mực đạo đức và ý thức trách nhiệm khi tương tác trên mạng.

Đánh giá 1 = TC1 × 30% + TC2 × 30% + TC3 × 30% + TC4 × 10%

7.2 Hoạt động đánh giá 2 (ĐG2)- Chuẩn đầu ra: plo5.1, plo5.2, plo5.3

- Hình thức đánh giá: Báo cáo trực tiếp
- Mô tả bài đánh giá: Thiết kết mạng máy tính LAN/WAN
- Ma trận đánh giá:

Tiêu chí đánh giá	Khung điểm				
	A	B	C	D	F
	8,5 ÷ 10	7,0 ÷ 8,4	5,5 ÷ 6,9	4,0 ÷ 5,4	< 4,0
TC1: Trình bày mô hình	Mô hình OSI Các thiết bị mạng	Công cụ phân tích mạng	Phải pháp truyền	Lớp vật lý	Lớp ứng dụng
TC2: Internet	Mã hóa Phân tích thiết	Network security	Phương pháp tránh tắc nghẽn	Lớp Dữ liệu	Lớp liên kết
CT3: Setting	Kết nối dây mạng	Thiết kế mạng subnet	Các loại dây	Chuẩn kết nối	Thiết lập và Cấu hình

$$\text{Đánh giá 2} = \text{TC1} \times 40\% + \text{TC2} \times 30\% + \text{TC3} \times 30\%$$

7.3 Hoạt động đánh giá 3 (ĐG3)- Chuẩn đầu ra: plo5.1, plo5.2, plo5.3

- Hình thức đánh giá: Báo cáo trực tiếp
- Mô tả bài đánh giá: Trình bày được các đặc tính các thiết bị và cấu hình các dịch vụ mạng.
- Ma trận đánh giá:

Tiêu chí đánh giá	Khung điểm				
	A	B	C	D	F
	8,5 ÷ 10	7,0 ÷ 8,4	5,5 ÷ 6,9	4,0 ÷ 5,4	< 4,0
TC1: Cơ sở hạ tầng mạng	Các thiết bị routers	Setting và configure	RIP and Static	Tracer/Telet	WIFI
TC2: Hiểu thiết bị mạng	Thiết bị Switch and Homegetway	Setting và configure	Remote access security	PFT Services	IoT Service
CT3: Khai thác services mạng	Các services	HTTP/DNS	Email	DHCP	Cấu hình dịch vụ

$$\text{Đánh giá 3} = \text{TC1} \times 40\% + \text{TC2} \times 40\% + \text{TC3} \times 20\%$$

7.4 Cách tính kết quả học tập chung của học phần

Kết quả đánh giá chung: Đánh giá= ĐG1× 30% +ĐG2× 40% +ĐG3× 40%

8. Các phương tiện, trang thiết bị dạy và học

Phòng học có máy chiếu, phấn bảng, thiết bị mạng, thiết bị đề mo
Sinh viên có máy tính laptop, trình mô phỏng

9. An toàn của sinh viên và giảng viên

Giảng viên và sinh viên phải tuân thủ các quy định về việc sử dụng các trang thiết bị điện tại phòng học.

Trong trường hợp phát sinh các vấn đề có thể dẫn đến mất an toàn, sinh viên cần kịp thời báo cáo với giảng viên để phối hợp giải quyết.

10. Kỷ luật, khiếu nại và hỗ trợ

- Sinh viên chỉ được công nhận hoàn thành môn học nếu có đủ các điều kiện sau:
- + Có mặt trên lớp đủ thời gian theo quy định của nhà trường.
- + Điểm học phần từ 5,5 trở lên và điểm các bài đánh giá đạt từ 5,5 trở lên.
- Nếu có gian lận trong hoạt động đánh giá nào thì sẽ hủy kết quả đánh giá đó.10/10
- Sinh viên chưa đạt đánh giá nào vẫn tiếp tục học các học phần tiếp theo và sẽ được trả nợ trong quá trình học.

- Sinh viên có quyền khiếu nại trực tiếp giáo viên về kết quả đánh giá ngay sau khi kết quả được công bố.
- Sinh viên gặp bất kỳ khó khăn gì trong quá trình học tập có thể liên hệ trực tiếp với giảng viên, Trưởng khoa/bộ môn, Văn phòng hỗ trợ sinh viên, Phòng Đào tạo & NCKH, Ban Thanh tra của Nhà trường để được hướng dẫn, hỗ trợ

**Chủ tịch Hội đồng
xây dựng CTĐT ngành**

Hải Phòng, ngày 10 tháng 11 năm 2022
Người biên soạn

Nguyễn Thị Xuân Hương