

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHN TẾ - KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
BỘ MÔN: MẠNG MÁY TÍNH VÀ CN ĐA PHƯƠNG TIỆN

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT
HỌC PHẦN: MẠNG MÁY TÍNH

1. THÔNG TIN CHUNG

Tên học phần (tiếng Việt):	MẠNG MÁY TÍNH
Tên học phần (tiếng Anh):	COMPUTER NETWORK
Mã môn học:	
Khoa/Bộ môn phụ trách:	Mạng máy tính và cn đa phương tiện
Giảng viên phụ trách chính:	ThS. Trần Quốc Hoàn Email: tqhoan@uneti.edu.vn
GV tham gia giảng dạy:	Ths. Đường Tuấn Hải. Ths. Đào Thụy Ánh.
Số tín chỉ:	4(52, 16, 60, 120)
Số tiết Lý thuyết:	52
Số tiết TH/TL:	16 $52+16/2 = 15 \text{ tuần} \times 4 \text{ tiết/tuần}$
Số tiết Tự học:	120
Tính chất của học phần:	Bắt buộc
Học phần tiên quyết:	Không
Học phần học trước:	Kiến trúc máy tính
Các yêu cầu của học phần:	Sinh viên có tài liệu học tập

2. MÔ TẢ HỌC PHẦN

Mạng máy tính là học phần cơ sở của chương trình đào tạo đại học ngành Công nghệ thông tin. Học phần được bố trí giảng dạy năm học thứ 2 khi sinh viên bắt đầu được học tập các môn chuyên ngành. Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về: Lý thuyết mạng máy tính, Hệ thống mạng không dây, Các khái niệm, kỹ thuật, mô hình và các giao thức mạng căn bản.

Học phần Mạng máy tính trình bày các chức năng, các giao thức chính trong mỗi tầng theo mô hình tham chiếu OSI. Trong mỗi tầng có định hướng trọng tâm vào các giao thức của mạng Internet và các mạng đương thời.

3. MỤC TIÊU CỦA HỌC PHẦN ĐỐI VỚI NGƯỜI HỌC

Kiến thức

Hiểu được các khái niệm về lý thuyết mạng, có khả năng phân tích hệ thống và những nội dung cơ bản để triển khai mô hình mạng thực tế.

Kỹ năng

Thành thạo phương pháp phân biệt các mô hình mạng thực tế, nguyên lý hoạt động của các giao thức cũng như các thiết bị vận hành giao thức. Có khả năng tư duy logic, phân tích linh hoạt với các tình huống thực tế.

Năng lực tự chủ và trách nhiệm

Nghiêm túc, trách nhiệm, chủ động, tích cực, chăm chỉ, cẩn thận.

4. CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN

Mã CDR	Mô tả CDR học phần <i>Sau khi học xong môn học này, người học có thể:</i>	CDR của CTĐT
G1	Về kiến thức	
G1.1.1	Nắm được các khái niệm cơ bản về Mạng máy tính.	1.2.1
G1.1.2	Hiểu và phân biệt được các vấn đề liên quan đến mạng máy tính như: phân loại mạng máy tính, các mô hình mạng máy tính, các phương pháp xác định địa chỉ mạng, các giao thức mạng và nguyên lý hoạt động.	1.2.2
G1.1.3	Nhắc lại được những khái niệm cơ bản trong thiết kế hệ thống mạng máy tính.	1.2.2
G1.1.4	Phân biệt và đánh giá được các thành phần cơ bản và các giao thức vận hành trên hệ thống mạng máy tính.	1.2.2
G1.2.1	Khả năng phân tích, lập luận và giải quyết các vấn đề trong hệ thống mạng máy tính.	1.3.2
G1.2.2	Hiểu được những nội dung cơ bản để triển khai mô hình mạng thực tế.	1.2.2
G1.2.3	Dự đoán sự phát triển của Mạng máy tính trong tương lai.	1.4.3
G2	Về kỹ năng	
G2.1.1	Thiết kế mô hình mạng máy tính cơ bản.	2.1.1
G2.1.2	Tính toán địa chỉ mạng và chia subnet.	2.1.2
G2.1.3	Thao tác cơ bản trên một số chuẩn phương tiện truyền dẫn dữ liệu	2.1.2
G2.2.1	Biết tự tìm kiếm tài liệu, tự nghiên cứu và trình bày thảo luận.	2.1.4
G2.2.2	Khả năng làm việc theo nhóm để giải quyết các vấn đề trong hệ thống mạng máy tính.	2.2.1
G3	Năng lực tự chủ và trách nhiệm	
G3.1.1	Rèn luyện tính chủ động trong học tập và rèn luyện.	3.1.1
G3.2.1	Tổng hợp cập nhật được những thay đổi về mạng máy tính.	3.1.2;3.2.1
G3.2.2	Cập nhật xu hướng phát triển của Mạng máy tính trong tương lai.	3.1.2
G3.2.3	Thi hành và tuân thủ đạo đức nghề nghiệp ngành CNTT	3.1.1

5. NỘI DUNG MÔN HỌC, KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY

Tuần thứ	Nội dung	Số tiết LT	Số tiết TH	Tài liệu học tập, tham khảo
1	Chương 1: Tổng Quan Mạng Máy Tính 1.1. Sự hình thành và phát triển Mạng máy tính 1.2. Các thành phần Mạng máy tính 1.3. Phân loại Mạng máy tính 1.4. Kiến trúc phân tầng và Mô hình OSI 1.5. Xu hướng phát triển Mạng máy tính	4		1, 2, 3, 4
2	Chương 2: Tầng Vật Lý 2.1. Vai trò chức năng Tầng vật lý 2.2. Môi trường truyền thông 2.3. Truyền tin tương tự 2.4. Truyền tin hiệu số	4		1, 2, 3, 4
3	Chương 3 : Tầng liên kết dữ liệu : Các liên kết, Truy cập mạng và các LAN 3.1. Giới thiệu về tầng Liên kết dữ liệu 3.2. Kỹ thuật phát hiện và sửa lỗi 3.3. Đa liên kết truy cập và Các giao thức 3.4. Chuyển mạch trong LAN 3.5. Liệt kết Ảo 3.6. Tổng kết và Bài tập ứng dụng	4		1, 2, 3, 4
4	Chương 4 : Tầng Mạng 4.1. Giới thiệu về tầng Mạng 4.2. Mạch ảo và mạng gói dữ liệu 4.3. Các vấn đề về Định tuyến 4.4. Giao thức Internet : Chuyển tiếp và đánh địa chỉ trên Internet	4		
5	Bài tập + Thực hành		4	1, 2, 3, 4
6	4.5. Các thuật toán định tuyến 4.6. Định tuyến trên Internet 4.7. Định tuyến quảng bá và đa điểm 4.8. Tổng kết và bài tập ứng dụng	4		

Tuần thứ	Nội dung	Số tiết LT	Số tiết TH	Tài liệu học tập, tham khảo
7	Chương 5 : Tầng Giao vận 5.1 Giới thiệu và các dịch vụ tầng Giao vận 5.2. Ghép kênh và giải ghép kênh 5.3. Giao thức vận chuyển không liên kết : UDP 5.4. Nguyên tắc truyền dữ liệu tin cậy	4		1, 2, 3, 4
8	Bài tập + Thực hành		4	
9	5.5. Giao thức vận chuyển hướng kết nối :TCP 5.6. Nguyên tắc điều khiển xung đột 5.7. Tổng kết và bài tập ứng dụng	4		1, 2, 3, 4
10	Chương 6: Tầng Ứng dụng 6.1. Nguyên tắc của các ứng dụng mạng 6.2. Web và HTTP 6.3. Giao thức truyền file : FTP 6.4. Thư điện tử trên Internet	4		1, 2, 3, 4
11	6.5. Dịch vụ phân giải tên miền –DNS 6.6. Ứng dụng mạng ngang hàng 6.7. Tổng kết và bài tập ứng dụng	4		1, 2, 3, 4
12	Bài tập + Thực hành		4	
13	Chương 7 : Mạng không dây và mạng di động 7.1 Mạng cục bộ không dây (WLAN) 7.2. Các chuẩn không dây 7.3. Không dây dải tần rộng 7.4. Mạng Manet	8		1, 2, 3, 4
14	7.5. Hệ thống GSM 7.6. Công nghệ 4G 7.7. Mobile IP	8		1, 2, 3, 4
15	Bài tập+Thực hành		4	

6. MA TRẬN MỨC ĐỘ ĐÓNG GÓP CỦA NỘI DUNG GIẢNG DẠY ĐỂ ĐẠT ĐƯỢC CHUẨN ĐẦU RA CỦA HỌC PHẦN

Mức 1: Thấp

Mức 2: Trung bình

Mức 3: Cao

(Lưu ý: Khi đánh giá mức độ đóng góp từng “nội dung giảng dạy” tới các tiêu chuẩn (Gx.x.x) sẽ ảnh hưởng tới việc phân bổ thời lượng giảng dạy của từng phần nội dung giảng dạy và mức độ ưu tiên kiểm tra đánh giá

nội dung đó).

Chương	Nội dung giảng dạy	Chuẩn đầu ra học phần										
		G1.1.1	G1.1.2	G1.2.1	G1.2.2	G2.1.1	G2.1.2	G2.2.1	G2.2.2	G3.1.1	G3.2.1	G3.2.2
1	Chương 1: Tổng Quan Mạng Máy Tính											
	1.1. Sự hình thành và phát triển Mạng máy tính	2										
	1.2. Các thành phần Mạng máy tính	2										
	1.3. Phân loại Mạng máy tính	2										
	1.4. Kiến trúc phân tầng và Mô hình OSI	2										
	1.5. Xu hướng phát triển Mạng máy tính		2									
2	Chương 2: Tầng Vật Lý											
	2.1. Vai trò chức năng Tầng vật lý						2					
	2.2. Môi trường truyền thông						2					
	2.3. Truyền tin tương tự						2					
	2.4. Truyền tín hiệu số						2					
3	Chương 3: Tầng liên kết dữ liệu : Các liên kết, Truy cập mạng và các LAN											
	3.1 Giới thiệu về tầng Liên kết dữ liệu	2										
	3.2. Kỹ thuật phát hiện và sửa lỗi	2										
	3.3. Đa liên kết truy cập và Các giao thức							3				
	3.4. Chuyển mạch trong LAN		2									
	3.5. Liệt kết Ảo			2								
4	Chương 4: Tầng Mạng											
	4.1. Giới thiệu về tầng Mạng	2										
	4.2. Mạch ảo và mạng gói dữ liệu							2				
	4.3. Các vấn đề về Định tuyến		2									
	4.4. Giao thức Internet : Chuyển tiếp và đánh địa chỉ trên Internet		2									
	4.5. Các thuật toán định tuyến	3										
	4.6. Định tuyến trên Internet		3									
	4.7. Định tuyến quảng bá và đa điểm			2								
	4.8. Tổng kết và bài tập ứng dụng					2						

Chương	Nội dung giảng dạy	Chuẩn đầu ra học phần										
		G1.1.1	G1.1.2	G1.2.1	G1.2.2	G2.1.1	G2.1.2	G2.2.1	G2.2.2	G3.1.1	G3.2.1	G3.2.2
5	Chương 5: Tầng Giao vận											
	5.1. Giới thiệu và các dịch vụ tầng Giao vận	3										
	5.2. Ghép kênh và giải ghép kênh		3									
	5.3. Giao thức vận chuyển không liên kết : UDP			2								
	5.4. Nguyên tắc truyền dữ liệu tin cậy				3							
	5.5. Giao thức vận chuyển hướng kết nối :TCP					2						
	5.6. Nguyên tắc điều khiển xung đột				3							
	5.7 Tổng kết và bài tập ứng dụng				3							
6	Chương 6: Tầng Ứng dụng											
	6.1 Nguyên tắc của các ứng dụng mạng	2										
	6.2 Web và HTTP		3									
	6.3. Quản lý vùng đệm			2								
	6.4. Một ví dụ mạng Two-Node			3								
	6.5 Dịch vụ phân giải tên miền –DNS		2									
	6.5 Ứng dụng mạng ngang hàng		2									
	6.6 Tổng kết và bài tập ứng dụng		2									
8	Chương 7: Mạng không dây và mạng di động											
	7.1. Mạng cục bộ không dây (WLAN)	2										
	7.2. Sắp xếp và phân bổ gói tin		2									
	7.3. Tiêu đề gói tin				2							
	7.4. Tải trọng dữ liệu				2							
	7.5. Tùý biến gói tin	2										
	7.6 Công nghệ 4G		2									
	7.7 Mobile IP		3									

7. PHƯƠNG THỨC ĐÁNH GIÁ HỌC PHẦN

TT	Điểm thành phần	Quy định (Theo QĐ Số: 686/QĐ-ĐHKTTCN)	Chuẩn đầu ra học phần																
			G1.1.2	G1.1.6	G1.1.7	G1.1.8	G1.2.2	G2.1.1	G2.1.2	G2.1.4	G2.1.1	G2.1.2	G2.1.3	G2.2.1	G2.2.2	G2.2.3	G3.1.1	G3.1.2	G3.1.3

1	Điểm quá trình (40%)	1. Kiểm tra thường xuyên + Hình thức: Tham gia thảo luận, kiểm tra 15 phút, hỏi đáp + Số lần: Tối thiểu 1 lần/sinh viên + Hệ số: 1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
		2. Kiểm tra định kỳ lần 1 + Hình thức: tham gia thảo luận, kiểm tra 45 phút, hỏi đáp + Thời điểm: Tuần 5 + Hệ số: 2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X
		3. Kiểm tra định kỳ lần 2 + Hình thức: Nộp bài tập lớn theo tình huống ứng dụng + Thời điểm: Tuần 9 + Hệ số: 2	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X
		4. Kiểm tra định kỳ lần 3 + Hình thức: Nộp bài tập lớn theo tình huống ứng dụng + Thời điểm: Tuần 13 + Hệ số: 2	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
		5. Kiểm tra định kỳ lần 4 + Hình thức: Nộp bài tập lớn theo tình huống ứng dụng + Thời điểm: Tuần 15 + Hệ số: 2																		
		6. Kiểm tra chuyên cần + Hình thức: Điểm danh theo thời gian tham gia học trên lớp + Hệ số: 3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

8. PHƯƠNG PHÁP DẠY VÀ HỌC

✓ Giảng viên giới thiệu học phần, tài liệu học tập, tài liệu tham khảo, các địa chỉ website để tìm tư liệu liên quan đến môn học. Nêu nội dung cốt lõi của chương và tổng kết chương, sử dụng bài giảng điện tử và các mô hình giáo cụ trực quan trong giảng dạy. Tập trung hướng dẫn học, tư vấn học, phản hồi kết quả thảo luận, bài tập lớn, kết quả kiểm tra và các nội dung lý thuyết chính mỗi chương.

- ✓ Giảng viên sẽ mô tả các hoạt động thực tế trong quá trình sản xuất của một doanh nghiệp liên quan đến các bộ biến đổi điện năng.
- ✓ Các phương pháp giảng dạy có thể áp dụng: Phương pháp thuyết trình; Phương pháp thảo luận nhóm; Phương pháp mô phỏng; Phương pháp minh họa; Phương pháp miêu tả, làm mẫu.
- ✓ Sinh viên chuẩn bị bài từng chương, làm bài tập đầy đủ, trau dồi kỹ năng làm việc nhóm để chuẩn bị bài thảo luận.
- ✓ Trong quá trình học tập, sinh viên được khuyến khích đặt câu hỏi phản biện, trình bày quan điểm, các ý tưởng sáng tạo mới dưới nhiều hình thức khác nhau.

9. QUY ĐỊNH CỦA HỌC PHẦN

9.1. Quy định về tham dự lớp học

- ✓ Sinh viên/học viên có trách nhiệm tham dự đầy đủ các buổi học. Trong trường hợp nghỉ học do lý do bất khả kháng thì phải có giấy tờ chứng minh đầy đủ và hợp lý.
- ✓ Sinh viên vắng quá 50% buổi học dù có lý do hay không có lý do đều bị coi như không hoàn thành khóa học và phải đăng ký học lại vào học kỳ sau.
- ✓ Tham dự các tiết học lý thuyết
- ✓ Thực hiện đầy đủ các bài tập được giao trong cuốn sách bài tập hình họa vẽ kỹ thuật
- ✓ Tham dự kiểm tra giữa học kỳ
- ✓ Tham dự thi kết thúc học phần
- ✓ Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học

9.2. Quy định về hành vi lớp học

- ✓ Học phần được thực hiện trên nguyên tắc tôn trọng người học và người dạy. Mọi hành vi làm ảnh hưởng đến quá trình dạy và học đều bị nghiêm cấm.
- ✓ Sinh viên phải đi học đúng giờ quy định. Sinh viên đi trễ quá 15 phút sau khi giờ học bắt đầu sẽ không được tham dự buổi học.
- ✓ Tuyệt đối không làm ồn, gây ảnh hưởng đến người khác trong quá trình học.
- ✓ Tuyệt đối không được ăn uống, nhai kẹo cao su, sử dụng các thiết bị như điện thoại, máy nghe nhạc trong giờ học.

10. TÀI LIỆU HỌC TẬP, THAM KHẢO

10.1. Tài liệu học tập:

[1]. Trần Quốc Hoàn, Đường Tuấn Hải, *Tài liệu học tập mạng máy tính*, Đại học Kinh tế Kỹ thuật Công nghiệp, 2019.

10.2. Tài liệu tham khảo:

[2]. TS. Phạm Thế Quế, *Giáo trình Mạng máy tính*, NXB Thông tin - Truyền thông, 2008.

[3]. Andrew, S. Tanenbaum, *Computer Networks, Fifth Edition*, By Prentice Hall, March 17-2007.

[4]. James F. Kurose, Keith W. Ross, *Computer Networking Top-and-Down Aproad*, PEARSON, 2012.

1. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN

- ✓ Các Khoa, Bộ môn phổ biến đề cương chi tiết cho toàn thể giáo viên thực hiện.
- ✓ Giảng viên phổ biến đề cương chi tiết cho sinh viên vào buổi học đầu tiên của học phần.
- ✓ Giảng viên thực hiện theo đúng đề cương chi tiết đã được duyệt.

Hà Nội, Ngày tháng năm 2018

Trưởng khoa
(Ký và ghi rõ họ tên)

Trưởng bộ môn
(Ký và ghi rõ họ tên)

Người biên soạn
(Ký và ghi rõ họ tên)