

TP. Hồ Chí Minh, ngày 16 tháng 01 năm 2023

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC MẠNG MÁY TÍNH VÀ TRUYỀN THÔNG

A. THÔNG TIN CHUNG VỀ MÔN HỌC

1. Tên môn học (tiếng Việt) : Mạng máy tính và truyền thông
2. Tên môn học (tiếng Anh) : Computer network and communication
3. Mã số môn học : ITS709
4. Trình độ đào tạo : Đại học chính quy
5. Ngành đào tạo áp dụng : Tất cả các ngành đào tạo đại học
6. Số tín chỉ : 03
 - Lý thuyết : 02 tín chỉ (30 tiết)
 - Thảo luận và bài tập : 00 tín chỉ
 - Thực hành : 01 tín chỉ (30 tiết)
 - Khác (ghi cụ thể) : Tự học, bài tập cá nhân và bài tập nhóm
7. Phân bổ thời gian :
 - Tại giảng đường : 60 tiết
 - Trực tuyến : Giảng viên có thể bố trí học online nhưng tổng số không quá 30% số tiết của toàn môn học
 - Tự học ở nhà : 20 giờ để đọc tài liệu
 - Khác (ghi cụ thể) : làm bài tập cá nhân và bài tập nhóm chiếm tối thiểu 2 lần so với thời gian học tập trên lớp
8. Khoa quản lý môn học : Khoa Hệ Thống Thông Tin Quản Lý
9. Môn học trước : Hệ thống thông tin quản lý
10. Mô tả môn học

Mạng truyền thông là môn học bắt buộc thuộc khối kiến thức cơ sở ngành HTTTQL, cung cấp các kiến thức về đặc trưng và thành phần của các kiểu mạng máy tính như LAN, WAN, Internet... các chức năng và các giao thức chính mỗi tầng trong mô hình OSI; cách sử dụng các thiết bị mạng trong quy trình thiết

kể một mạng LAN. Môn học trình bày và hướng dẫn các kỹ thuật ứng dụng phổ biến trong mạng nội bộ, mạng Internet; giới thiệu kiến thức cơ bản quản trị mạng máy tính trên hệ điều hành Windows Server.

11. Mục tiêu và chuẩn đầu ra của môn học

11.1. Mục tiêu của môn học

Mục c	Mô tả mục tiêu	Nội dung CDR CTĐT ¹ phân bổ cho môn học	CDR CTĐT
(a)	(b)	(c)	(d)
CO1	Môn học nhằm trang bị cho học viên đầy đủ kiến thức và hiểu được các khái niệm cơ bản về mạng máy tính, mô hình mạng OSI, TCP/IP cùng các giao thức chính, kỹ thuật mạng LAN, các chuẩn IEEE và các dịch vụ, đặc điểm và nguyên lý của các thiết bị mạng, hiểu được quy trình thiết kế một mạng nội bộ đơn giản	Khả năng làm việc độc lập, tư duy hệ thống và tư duy phản biện	PLO2
CO2	Đào tạo được các kỹ năng cơ bản về hệ thống mạng máy tính cho sinh viên. Sinh viên có thể mô tả được đặc điểm, nguyên lý hoạt động của các thiết bị mạng LAN. Đồng thời thiết kế cài đặt và cấu hình được các phần mềm một mạng nội bộ đơn giản.	Khả năng vận dụng kiến thức nền tảng và chuyên sâu một cách hệ thống để giải quyết các vấn đề chuyên môn trong ngành HTTTQL Khả năng ứng dụng kỹ thuật và công cụ hiện đại cho thực hành kỹ thuật và thích ứng với các xu hướng thay đổi trong ngành HTTTQL	PLO6 PLO8

¹ Giải thích ký hiệu viết tắt: CDR – chuẩn đầu ra; CTĐT - chương trình đào tạo.

11.2. Chuẩn đầu ra của môn học (CĐR MH) và sự đóng góp vào chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (CĐR CTĐT)

CĐR MH	Nội dung CĐR MH	Mức độ theo thang đo của CĐR MH	Mục tiêu môn học	CĐR CTĐT
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
CLO1	Ghi nhớ được kiến thức cơ bản về mạng máy tính và truyền thông nói chung.	1	CO1	PLO2
CLO2	Trình bày và giải thích được các kiến thức trong môn học, để có cách tư duy, phân tích đánh giá nhìn nhận tổng quan về các vấn đề liên quan đến các hệ thống mạng máy tính trong doanh nghiệp	2	CO1, CO2	PLO2, PLO6
CLO3	Làm việc thực hành theo nhóm để nắm bắt các kỹ năng sử dụng, vận dụng lắp đặt và cài đặt quản trị mạng. Sinh viên thực hành sử dụng các ứng dụng mạng, áp dụng phân tích cấu trúc gói tin của các giao thức mạng trong môi trường thực.	3	CO2	PLO2, PLO6, PLO8
CLO4	Áp dụng các lý thuyết về mạng máy tính để thực hiện phân tích và lựa chọn được những giải pháp thiết kế hệ thống mạng cho tổ chức doanh nghiệp dựa trên những nhu cầu thực tế và nguồn lực của doanh nghiệp	3	CO2	PLO2, PLO6, PLO8

11.3. Ma trận đóng góp của môn học cho PLO

Mã CDR CTĐT	PLO2	PLO6	PLO8
Mã CDR MH			
CLO1	1		
CLO2	2	2	
CLO3	3	3	3
CLO4	3	3	3

12. Phương pháp dạy và học

Phương pháp “Người học là trung tâm” sẽ được sử dụng trong môn học để giúp sinh viên tham gia tích cực. Kết quả học tập dự kiến sẽ đạt được thông qua một loạt các hoạt động học tập ở trường và ở nhà.

- Giảng dạy lý thuyết kết hợp hướng dẫn thực hành và hỗ trợ sinh viên khi thực hành, thảo luận, đặt câu hỏi và trả lời câu hỏi.
- Tại lớp, giảng viên giải thích các định nghĩa, nền tảng lý thuyết, cách sử dụng các ứng dụng; đặt ra các vấn đề, hướng dẫn và khuyến khích sinh viên giải quyết; sau đó tóm tắt nội dung của bài học. Giảng viên cũng trình bày và thực hành làm mẫu cho sinh viên.
- Sinh viên cần lắng nghe và ghi chép và được khuyến khích nêu lên các câu hỏi, giải quyết các vấn đề và thực hành các bài tập dưới sự hướng dẫn của giảng viên.
- Ở lớp, giảng viên dành một khoảng thời gian đáng kể (10-20%) để thực hiện các hoạt động trong lớp và đưa ra các câu hỏi để đánh giá khả năng nhận thức và giải đáp các câu hỏi của sinh viên liên quan đến bài học.
- Quy định về hình thức giảng dạy: Giảng viên có thể chủ động lựa chọn hình thức giảng dạy là trực tuyến (online) kết hợp trực tiếp (offline), đảm bảo tổng thời gian giảng dạy trực tuyến không vượt quá 30% thời gian giảng dạy của cả môn học.

13. Yêu cầu môn học

- Sinh viên tuân thủ nghiêm túc các nội quy và quy định của Khoa và Trường.
- Đọc và nghiên cứu các tài liệu bài giảng trước khi lên lớp.

- Chấp hành nghiêm túc nội quy phòng máy.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập thực hành được giao.
- Tham dự đầy đủ các buổi học trên lớp và các buổi thực hành do giảng viên trực tiếp hướng dẫn.
- Tự tìm hiểu thêm thông tin trên mạng Internet về các kiến thức liên quan đến môn học.
- Tham gia đầy đủ và tích cực các hoạt động trong quá trình học tập.
- Đối với bất kỳ sự gian lận nào trong quá trình làm bài tập hay bài thi, sinh viên phải chịu mọi hình thức kỷ luật theo quy định của Trường và bị 0 điểm cho nội dung đó.

14. Học liệu của môn học

14.1. Giáo trình

[1] Nguyễn Thúc Hải, Mạng máy tính và các hệ thống mở, Nhà xuất bản Giáo dục, 1999.

14.2. Tài liệu tham khảo

[2] Tanenbaum, Computer Networks, 5th edition, 2011

[3] Kurose, Ross, Computer Networking – A Top-Down Approach, 6th, 2013

B. PHƯƠNG THỨC ĐÁNH GIÁ MÔN HỌC

1. Các thành phần đánh giá môn học

Thành phần đánh giá	Phương thức đánh giá	Các CĐR MH	Trọng số
A.1. Đánh giá quá trình	A.1.1. Chuyên cần	CLO1, CLO2	10%
	A.1.2. Kiểm tra	CLO1, CLO2, CLO3	20%
	A.1.3. Tiểu luận nhóm	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4	20%
A.2. Đánh giá cuối kỳ	A.2.1. Thi cuối kỳ	CLO1, CLO2	50%

2. Nội dung và phương pháp đánh giá

A.1. Đánh giá quá trình

A.1.1. Chuyên cần

Hình thức đánh giá dựa vào điểm danh (số buổi đi học)

A.1.2. Tiểu luận nhóm

Mỗi nhóm sẽ chọn một đề tài liên quan đến Mạng máy tính; sau đó đọc hiểu và viết lại báo cáo dưới dạng Word và trình bày trước lớp về đề tài nhóm đã chọn và đọc hiểu.

- Sinh viên làm việc theo nhóm (không quá 4 thành viên)
- Sản phẩm: bài tiểu luận không quá 30 trang

A.1.3. Bài kiểm tra

Hình thức đánh giá: kết quả tổng hợp 4 bài thực hành cá nhân và thi trắc nghiệm giữa kỳ. Sinh viên thực hành và ghi báo cáo kết quả gửi về cho giảng viên cho từng bài thực hành.

- o Bài thực hành 1: Bấm cáp mạng và các lệnh quản trị mạng cơ bản
 - o Bài thực hành 2:
 - Tìm hiểu và cài đặt phần mềm Wireshark. Thực hành một số chức năng thông dụng của phần mềm Wireshark.
- Thực hành về giao thức ARP, ICMP và giao thức IP. Cài đặt địa chỉ IP
- o Bài thực hành 3:
 - Thực hành khám phá giao thức TCP và UDP qua ứng dụng truyền thông dữ liệu
 - o Bài thực hành 4: Thiết lập và host một Website đơn giản với công cụ FTP Client.
 - o Bài thực hành 5:
 - Thực hành công cụ phân tích NetSurveyor và tối ưu mạng Wifi. Cấu hình router không dây và Access Point.
 - Tìm hiểu tổng quan Netsim thông qua một ví dụ mô hình mạng đơn giản để sinh viên có cái nhìn thực tế

A.2. Thi cuối kỳ

Đề thi được chọn ngẫu nhiên từ ngân hàng đề thi môn Mạng máy tính và truyền thông, 02 đề. Các câu hỏi trắc nghiệm có 4 phương án lựa chọn và chỉ có một phương án đúng.

- Thời gian làm bài thi: 60 phút.
- Phương thức đánh giá: Được chấm 2 lượt độc lập bởi 2 giảng viên. Điểm bài thi được chấm theo đáp án Ngân hàng đề thi môn Mạng máy tính và truyền thông.
- Điểm số tối đa là 100 điểm. Sẽ được quy đổi về điểm 10.

3. Các rubrics đánh giá

A.1.1. Chuyên cần

Tiêu chí đánh giá	Trọng số	Thang điểm
Số buổi hiện diện của sinh viên	80%	Được tính theo công thức $\text{Điểm hiện diện} = \text{số buổi hiện diện} \times 10/12$
Tính tích cực tham gia hoạt động tại giảng đường	20%	0 / 10 điểm khi “không tham gia” / “có tham gia” quá trình thảo luận về nội dung bài học

A.1.2. Tiểu luận nhóm

Tiêu chí đánh giá	Trọng số	Thang điểm tối đa
		10
Nội dung đề tài	20%	Tên và nội dung đề tài phù hợp với môn học
Tính mới của đề tài	20%	Đề tài có tính mới tại thời điểm học môn học
Hình thức trình bày báo cáo	20%	- Số liệu cập nhật, trích dẫn tham chiếu nguồn tài liệu rõ ràng. - Đáp ứng đúng quy định về kết cấu của một báo cáo - Không sai lỗi chính tả, đánh máy, định dạng, in ấn
Trình bày báo cáo	20%	Kỹ năng thuyết trình, tương tác với người nghe
Trả lời câu hỏi	20%	Trả lời đúng các câu hỏi được đặt ra $\text{Điểm trả lời} = \text{số câu trả lời đúng} \times 10 / \text{Tổng số câu hỏi được đặt ra}$

A.1.3. Bài kiểm tra cá nhân

Tiêu chí đánh giá	Trọng số	Thang điểm	
		0	10
Bài thực hành	50%	Không tham dự buổi thực hành	Tham dự tất cả các buổi thực hành và nộp báo cáo kết quả (đánh giá 2đ cho mỗi buổi tham dự và nộp báo cáo)
Kiểm tra giữa kỳ	50%	Trả lời sai đáp án	Trả lời đúng đáp án (Bài kiểm tra giữa kỳ có 20 câu hỏi. Mỗi câu trả lời đúng được 0.5đ)

A.2.1 Thi cuối kỳ

Tiêu chí đánh giá	Trọng số	Thang điểm	
		0	Điểm tương ứng cho từng câu trả lời đúng với câu hỏi
Nội dung đáp án	100%	Trả lời sai	Trả lời đúng

C. NỘI DUNG CHI TIẾT GIẢNG DẠY

Thời lượng (tiết)	Nội dung giảng dạy chi tiết	CĐR MH	Hoạt động dạy và học	Phương pháp đánh giá	Học liệu
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
3 LT	Chương 1: TỔNG QUAN VỀ MẠNG VÀ TRUYỀN THÔNG 1.1 Sơ lược lịch sử phát triển của mạng máy tính 1.2 Khái niệm cơ bản về mạng 1.3 Một số yếu tố đặc trưng về mạng 1.4 Ứng dụng mạng máy tính	CLO1 CLO2	Trực tiếp (offline) hay trực tuyến (online) Giảng viên: trình bày tổng quan về mạng máy tính và truyền thông Sinh viên: lắng nghe, biết và hiểu nội dung bài	A1.1, A1.2, A1.3, A2.1	Bài giảng chương 1
4 LT	Chương 2: CÁC THÀNH PHẦN CỦA MẠNG 2.1 Phần cứng mạng máy tính 2.2 Phần mềm mạng máy tính - Giao thức và dịch vụ mạng 2.3 Kiến trúc phân tầng và chuẩn hóa mạng 2.4 Các mô hình tham chiếu 2.4.1 Mô hình tham chiếu OSI 2.4.2 Mô hình tham chiếu TCP/IP 2.5 Tiến trình đóng gói chi tiết	CLO1 CLO2	Trực tiếp (offline) hay trực tuyến (online) Giảng viên: trình bày các thành phần mạng và các mô hình tham chiếu, diễn giải tiến trình đóng gói chi tiết Sinh viên: lắng nghe, biết và hiểu nội dung bài	A1.1, A1.2, A1.3, A2.1	Bài giảng chương 2

3 LT 5 TH	Chương 3: TẦNG VẬT LÝ 3.1 Môi trường truyền dẫn cho mạng 3.2 Các loại phương tiện truyền dẫn trong mạng 3.2.1 Các loại cáp 3.2.2 Các loại sóng vô tuyến 3.3 Một số chuẩn giao diện	CLO1 CLO2 CLO3	Trực tiếp (offline) hay trực tuyến (online) Giảng viên: trình bày các phương tiện truyền dẫn và chuẩn giao diện mạng. Giới thiệu bài thực hành 1: Bấm cáp mạng và các lệnh quản trị mạng cơ bản Giảng viên làm thao tác mẫu và hướng dẫn sinh viên thực hành Sinh viên: lắng nghe, biết và hiểu nội dung bài. Quan sát bắt chước giảng viên và thực hành bài thực hành số 1	A1.1, A1.2, A1.3, A2.1	Bài giảng chương 3
3LT 5 TH	Chương 4: TẦNG LIÊN KẾT DỮ LIỆU 4.1 Chức năng của lớp liên kết dữ liệu 4.1.1 Giao thức ALOHA 4.1.2 Giao thức CSMA 4.1.3 Chuẩn IEEE 802 4.2 Vấn đề xử lý lỗi 4.3 Các thiết bị của lớp liên kết dữ liệu	CLO1 CLO2 CLO3	Trực tiếp (offline) hay trực tuyến (online) Giảng viên: trình bày các chức năng của lớp liên kết dữ liệu và các thiết bị mạng. Giới thiệu phần mềm Wireshark và Bài thực hành 2a: Tìm hiểu và cài đặt phần mềm Wireshark. Thao tác một số chức năng thông dụng	A1.1, A1.2, A1.3, A2.1	Bài giảng chương 4

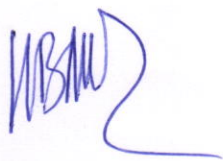
			của phần mềm Wireshark		
	4.4 Mạng cục bộ 4.4.1 Giới thiệu về LAN 4.4.2 Topo mạng 4.4.3 Lớp con MAC 4.4.4 Địa chỉ vật lý của thiết bị mạng		Sau đó, giảng viên hướng dẫn sinh viên thực hành Sinh viên: lắng nghe, biết và hiểu nội dung bài. Thực hành bài thực hành số 2a		Bài giảng chương 4
5 LT 5 TH	Chương 5. TẦNG MẠNG 5.1 Giới thiệu tầng mạng 5.2 Bộ giao thức liên mạng IP 5.2.1 Định dạng của Packet 5.2.2 Định tuyến 5.2.3 Giao thức ARP 5.2.4 Xây dựng bảng đường đi 5.2.5 Giao thức ICMP 5.2.6 Giao thức DHCP	CLO1 CLO2 CLO3	Trực tiếp (offline) hay trực tuyến (online) Giảng viên: trình bày nội dung kiến thức của tầng mạng và bộ giao thức liên mạng IP. Giới thiệu bài thực hành 2b: Thực hành khám phá giao thức ARP, ICMP và giao thức IP trên phần mềm Wireshark. Sau đó, giảng viên hướng dẫn sinh viên thực hành Sinh viên: lắng nghe, biết và hiểu nội dung bài. Thực hành bài thực hành số 2b và trình bày báo cáo	A1.1, A1.2, A1.3, A2.1	

4 LT 5 TH	Chương 6. TẦNG VẬN CHUYỂN 6.1 Dịch vụ của lớp vận chuyển 6.2 Giao thức TCP (Transmission Control Protocol) 6.2.1 Đặc điểm chính 6.2.2 Giải pháp thiết lập kết nối, truyền dữ liệu tin cậy 6.2.3 Địa chỉ ứng dụng 6.2.4 Định dạng của TCP Segment 6.3 Giao thức UDP (User Datagram Protocol) 6.3.1 Đặc điểm chính 6.3.2 Định dạng của UDP Segment 6.3.3 Quá trình truyền nhận	CLO1 CLO2 CLO3	Trực tiếp (offline) hay trực tuyến (online) Giảng viên: trình bày nội dung kiến thức của chương. Giới thiệu bài thực hành 3: Thực hành khám phá giao thức TCP, UDP qua ứng dụng truyền thông dữ liệu và thực hành bắt, phân tích gói tin giao thức TCP, UDP trên phần mềm Wireshark. Sau đó, giảng viên hướng dẫn sinh viên thực hành Sinh viên: lắng nghe, biết và hiểu nội dung bài. Thực hành bài thực hành số 3 và trình bày báo cáo		Bài giảng chương 6
4 LT 5 TH	Chương 7. CÁC ỨNG DỤNG MẠNG 7.1 Hệ thống tên miền DNS (Domain Name System) 7.2 Dịch vụ thư điện tử (E-mail) 7.3 World Wide Web 7.3.1 Trang web và HTML	CLO2 CLO3 CLO4	Trực tiếp (offline) hay trực tuyến (online) Giảng viên: trình bày nội dung kiến thức của chương. Giới thiệu bài thực hành 4: Thiết lập và host một Website đơn giản với công cụ FTP Client và thực hành bắt, phân tích gói tin giao thức HTTP	A1.1, A1.2, A1.3, A2.1	Bài giảng chương 7

			trên phần mềm Wireshark.		
	7.3.2 HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) 7.3.3 Web servers: IIS và Apache web server 7.3.4 Thiết kế và lập trình web 7.4 Dịch vụ truyền tin FTP (File Transfer Protocol) 7.5 Dịch vụ mạng Multimedia 7.6 Ứng dụng mạng trong hệ thống thông tin		Giảng viên hướng dẫn sinh viên thực hành. Sinh viên: lắng nghe, biết và hiểu nội dung bài. Thực hành bài thực hành số 4 và so sánh, suy luận, diễn giải để trả lời các câu hỏi cho việc trình bày báo cáo	A1.1, A1.2, A1.3, A2.1	Bài giảng chương 7
4 LT 5 TH	Chương 8. QUẢN TRỊ MẠNG TRONG DOANH NGHIỆP 8.1 Hệ điều hành mạng 8.1.1 Giới thiệu các phiên bản Windows Server 8.1.2 Giới thiệu HĐH Windows Server 8.1.3 Các tính năng của Windows Server 8.2 Cấu hình và quản trị mạng cơ bản 8.2.1 Cấu hình và triển khai IPv4 8.2.2 Cấu hình, quản lý và triển khai DHCP 8.2.3 Cấu hình, quản lý người dùng 8.2.4 Quản trị máy chủ từ xa 8.3 Cài đặt dịch vụ quản lý mạng doanh	CLO2 CLO3 CLO4	Trực tiếp (offline) hay trực tuyến (online) Giảng viên: trình bày nội dung kiến thức của chương. Giới thiệu Bài thực hành 5: Thực hành công cụ phân tích NetSurveyor và tối ưu mạng Wifi. Cấu hình router không dây và Access Point Tìm hiểu tổng quan Netsim thông qua một ví dụ mô hình mạng đơn giản để sinh viên có cái nhìn thực tế Sau đó, giảng viên hướng dẫn sinh viên thực hành Sinh viên: lắng nghe, biết và hiểu nội	A1.1, A1.2, A1.3, A2.1	Bài giảng chương 8

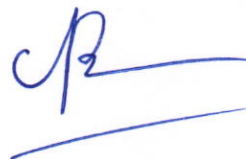
	nghiệp		dung bài.		
	8.3.1 Dịch vụ quản lý chia sẻ tập tin File Services		Thực hành bài thực hành số 5 và phân tích, so sánh, suy luận để trình bày báo cáo tại lớp.		
	8.3.2 Dịch vụ quản lý chia sẻ máy in Print Services		Bài tập nhóm làm tại nhà: Sử dụng phần mềm NetSim để xây dựng mô phỏng một mô hình mạng. Trình bày báo cáo và nộp báo cáo qua email		
Môn học được giảng dạy trực tuyến tối đa không quá 30% tổng thời lượng chương trình.					

TRƯỞNG BỘ MÔN



Hà Bình Minh

NGƯỜI BIÊN SOẠN



Nguyễn Phương Nam

TRƯỞNG KHOA



Nguyễn Văn Thi

HIỆU TRƯỞNG



PHÓ HIỆU TRƯỞNG

PGS., TS. Nguyễn Đức Trung

VIẾT N.