

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN

68. Mạng máy tính

1. Tên và mã học phần: Mạng máy tính (2101435)

2. Số tín chỉ

Tổng số tín chỉ: 3 Lý thuyết: 3 Thực hành: 0 Tự học: 6

3. Giảng viên phụ trách

ThS. Lê Thị Thủy

4. Tài liệu học tập

Sách, giáo trình chính

[1] J.F. Kurose, K.W.Ross, Computer networks-A top-down Approach. 7th edition, PEARSON publishing, 2017 [**100287772**]

Tài liệu tham khảo

[1] Behrouz A. Forouzan. TCP/IP protocol suite, McDraw-Hill, 2010.

[**100287801**]

[2] A.S. Tanenbaum. *Computer Networking*, 5th edition, 2006. [**100113565**]

5. Thông tin về học phần

a. Mục tiêu học phần

Khi hoàn thành môn học, người học có khả năng:

- Phân biệt được các thành phần cấu thành một hệ thống mạng máy tính, các mặt ứng dụng của mạng máy tính trong thực tế
- Diễn đạt được sự liên hệ của 1 quá trình truyền thông tin trên mạng trong mô hình OSI, họ giao thức TCP/IP
- Giải thích được được nguyên lý vận hành của các thiết bị kết nối mạng như: Hub, Bridge, Switch, Router, modem, Access point ... và các phương tiện truyền dẫn như cáp đồng, cáp quang,...
- Giải thích được nguyên lý hoạt động của các giao thức cơ bản trong protocol stack TCP/IP như : DHCP, DNS, HTTP, SMTP, FTP, TCP, UDP, IP, ARP ...
- Giải thích được cơ chế định tuyến và chuyển mạch trong hệ thống mạng
- Đọc, hiểu và tổng hợp được các kiến thức nguồn tài liệu liên quan đến mạng máy tính cơ bản.
- Xây dựng bài thuyết trình theo nhóm

b. Mô tả văn tắt học phần

Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức ngắn gọn và rõ ràng về mạng máy tính: phân biệt được các thành phần và giao thức truyền thông trên mạng theo từng tầng, giải thích được nguyên lý vận hành của các thiết bị trong mạng, các giao thức cơ bản, cơ chế định đường đi của các gói tin trong mạng

c. Học phần học trước (A), tiên quyết (B), song hành (C)

d. Yêu cầu khác

6. Chuẩn đầu ra của học phần

Khi hoàn thành học phần, người học có khả năng:

CLOs	Chuẩn đầu ra của học phần	SO/PI
1	So sánh và đối chiếu(phân biệt) mô hình OSI và Internet (TCP/IP) khi áp dụng cho các giao thức truyền thông hiện đại, mạng thực tế	
2	Phân biệt được chức năng các thành phần cơ bản và các phương tiện truyền thông của mạng LAN và WAN	
3	Nêu được một số đặc tính kỹ thuật của một số loại cáp truyền dẫn	
4	Phân biệt được mô hình peer2peer và client-server	
5	Giải được bài toán về phát hiện lỗi và sửa lỗi dữ liệu (CRC, Hamming)	

CLOs	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						

7. Nội dung học phần và kế hoạch giảng dạy

STT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	CLOs	Phương pháp giảng dạy	Nội dung và hướng dẫn tự học
1	<p>Chương 12: CÁC KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ MẠNG MÁY TÍNH</p> <p>1.4. Giới thiệu về mạng máy tính</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Giới thiệu các thành phần của mạng máy tính <ul style="list-style-type: none"> ○ Thiết bị thông dụng theo từng tầng 	3	1, 2	L: Lecture D: Discussion	Đọc và làm bài tập chương 1 giáo trình chính

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Môi trường truyền dẫn ▪ Mô hình mạng (p2p, client-server) ▪ Hệ điều hành <p>1.5. Mô hình OSI</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Giới thiệu mô hình ▪ Cách thức giao tiếp ▪ Liên hệ giữa các tầng trong mô hình (giao thức, dịch vụ) ▪ Nguyên lý truyền tin ▪ Hiện thực trong các mạng cụ thể (Windows, Unix, Netware) <p>1.6. Mô hình TCP/IP</p>				
2	<p>Chương 13: TẦNG VẬT LÝ</p> <p>2.3. Vai trò</p> <p>2.4. Chức năng</p> <p>2.5. Cơ chế biến đổi tín hiệu</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Số hóa ▪ Kỹ thuật truyền số: baseband, broadband <p>2.6. Môi trường truyền</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Thiết bị (wired, wireless) <ul style="list-style-type: none"> ○ cáp xoắn, cáp đồng trục, cáp quang ○ mô hình bus, star, ring, mesh ▪ Chuẩn kết nối <p>2.7. Các thiết bị thông dụng trong tầng vật lý</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hub, Repeater 	6	3, 4	L: Lecture D: Discussion	Đọc và làm bài tập chương 1 giáo trình chính
3	<p>Chương 14: TẦNG LIÊN KẾT DỮ LIỆU</p> <p>3.4. Vai trò</p> <p>3.5. Chức năng</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kiểm soát lỗi truyền ▪ Sửa lỗi (CRC, Hamming) <p>3.6. Các phương thức kết nối:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ stop-wait, sliding windows ▪ Truy cập đường truyền: CDMA, Aloha, (Token 	6	2	L: Lecture D: Discussion	Đọc và làm bài tập chương 5 giáo trình chính

	ring) 3.7. Các giao thức liên kết chuẩn <ul style="list-style-type: none"> ▪ HDLC (High level Data Link Control) ▪ Internet (PPP) 3.8. Các thiết bị thông dụng của tầng liên kết dữ liệu <ul style="list-style-type: none"> ▪ Switch 				
4	Chương 15: TẦNG MẠNG 4.4. Vai trò 4.5. Chức năng <ul style="list-style-type: none"> ▪ Định địa chỉ: địa chỉ logic ▪ Phân gói tin ▪ Định đường đi 4.6. Định địa chỉ <ul style="list-style-type: none"> ▪ đ/c IP: lớp đ/c, đ/c mạng LAN/WAN ▪ chia subnet ▪ VLSM ▪ đ/c IP v6 (tùy chọn) 4.7. Định đường đi <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cách thức định đường đi ▪ Bảng đường đi, default gateway ▪ Định tuyến tĩnh/ Định tuyến động 	9	5	L: Lecture D: Discussion	Đọc và làm bài tập chương 4 giáo trình chính
5	Chương 16: TẦNG VẬN CHUYỂN 5.4. Vai trò 5.5. Chức năng <ul style="list-style-type: none"> ▪ Truyền tin giữa các ứng dụng ▪ đ/c dịch vụ (socket) ▪ Phân gói tin: stream, datagram 5.6. Cách thức truyền <ul style="list-style-type: none"> ▪ Các kiểu: kết nối, không kết nối 5.7. UDP <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cách thức truyền ▪ Cấu trúc bản tin 5.8. TCP	6		L: Lecture D: Discussion	Đọc và làm bài tập chương 3 giáo trình chính

	<ul style="list-style-type: none"> Cách thức truyền Cấu trúc bản tin Điều khiển nghẽn <p>5.9. Lý do chọn giao thức UDP hay TCP</p>				
6	<p>Chương 17: TẦNG ỨNG DỤNG</p> <p>6.3. Các mô hình ứng dụng</p> <ul style="list-style-type: none"> peer2peer client-server <p>6.4. Các dịch vụ cơ bản trên mạng máy tính</p> <ul style="list-style-type: none"> Hạ tầng: DHCP, DNS File: FTP Web: HTTP Email: SMTP, POP3, IMAP 	12		L: Lecture D: Discussion	Đọc và làm bài tập chương 2 giáo trình chính
7	<p>Chương 18: SƠ LƯỢC VỀ MẠNG KHÔNG DÂY</p> <p>7.1. Giới thiệu</p> <p>7.2. Một số giao thức</p> <ul style="list-style-type: none"> 6LoWPAN, IEEE 802.15.x 	6		L: Lecture D: Discussion	

8. Phương pháp đánh giá

a. Phương pháp đánh giá các chuẩn đầu ra của học phần

CLOs	Phương pháp đánh giá	Tỷ trọng %	Chỉ tiêu %
1	Thường kỳ 01	20	85%
	Thường kỳ 02	15	85%
	Giữa kỳ (thực hành)	35	85%
			85%
2	Thường kỳ 03	20	85%
	Thường kỳ 03	10	85%
	Cuối kỳ (tự luận)	10	85%
3	Thường kỳ 01	20	85%
	Thường kỳ 02	10	85%
	Thường kỳ 03	10	85%

b. Các thành phần đánh giá

Phương pháp đánh giá		Tỷ trọng %
Lý thuyết <i>(Chọn 1 trong 2 cách đánh giá thường xuyên)</i>	Đánh giá thường xuyên (cách 1)	20
	- Kiểm tra thường kỳ 01	5
	- Kiểm tra thường kỳ 02	5
	- Kiểm tra thường kỳ 03	5
	- Kiểm tra thường kỳ 04	5
	Đánh giá thường xuyên (cách 2)	20
	Kiểm tra giữa kỳ	30
	Kiểm tra cuối kỳ	50

c. Thang điểm đánh giá: Theo học chế tín chỉ.

$$\text{Điểm tổng kết} = (2 * LT) / 2$$

Ngày biên soạn: tháng năm 2022

Trưởng bộ môn:
TS. Tạ Duy Công Chiến

Trưởng/phó khoa phụ trách: