

1. THÔNG TIN VỀ GIẢNG VIÊN

Họ tên: **Nguyễn Thế Cường**
Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên, Tiến sĩ ngành Khoa học máy tính
Thời gian, địa điểm làm việc: Các ngày trong tuần, phòng 212 A2, CC3.
Địa chỉ liên hệ: Khoa CNTT&TT, trường ĐHHĐ
Điện thoại: 0975.008.134 Email: nguyenthecuong@hdu.edu.vn

Họ tên: **Lê Việt Nam**
Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên, Thạc sĩ ngành CNTT
Thời gian, địa điểm làm việc: Các ngày trong tuần, phòng 103 A2, CSC.
Địa chỉ liên hệ: Khoa CNTT&TT, trường ĐHHĐ
Điện thoại: 0916.537.333 Email: levietnam@hdu.edu.vn

Họ tên: **Hoàng Văn Quý**
Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên, ThS ngành CNTT
Thời gian, địa điểm làm việc: Các ngày trong tuần, phòng 103 A2, CSC.
Địa chỉ liên hệ: Khoa CNTT&TT, trường ĐHHĐ
Điện thoại: 0915.393.636 Email: hoangvanquy@hdu.edu.vn

2. THÔNG TIN CHUNG VỀ HỌC PHẦN

Tên ngành/khoá đào tạo: Đại học, Cao đẳng ngành nghệ thông tin
Tên học phần: Mạng máy tính
Số tín chỉ: 3
Học kỳ: 5
Học phần: Bắt buộc
Các môn tiên quyết: Kiến trúc máy tính, Hệ điều hành
Các môn học kế tiếp: Quản trị mạng và các môn chuyên ngành khác
Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:

Lý thuyết	Bài tập/Thảo luận	Thực hành	Tự học
25	30	10	135

Địa chỉ bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Mạng máy tính & Ứng dụng, Khoa Công nghệ thông tin & Truyền thông, phòng 203 nhà A2, cơ sở 2, Đại học Hồng Đức.

3. NỘI DUNG CỦA HỌC PHẦN

Các khái niệm cơ bản về mạng máy tính, các mô hình mạng, kiến trúc mạng, đường truyền vật lý của mạng máy tính; trình bày kiến trúc phân tầng và mô hình OSI; kỹ thuật mạng cục bộ bao gồm cấu trúc mạng, các kỹ thuật truy cập đường truyền, công nghệ Ethernet cho mạng cục bộ, các thiết bị mạng kết nối mạng, mạng Internet và họ giao thức TCP/IP, vấn đề địa chỉ IPv6 và các ứng dụng trên Internet; các phương pháp kiểm soát lỗi, an toàn thông tin trên mạng và quản trị địa chỉ IP.

4. MỤC TIÊU CỦA HỌC PHẦN

Mục tiêu		Mô tả	Chuẩn đầu ra CTĐT
1. Kiến thức	1.1	Có kiến thức tổng quan về mạng, kiến trúc mạng, kiến trúc phân tầng, phân loại mạng.	C12
	1.2	Có kiến thức về đường truyền vật lý, các thiết bị kết nối mạng, các phương thức kết nối mạng	C12
	1.3	Có kiến thức về địa chỉ IP, phân chia mạng con trong các mạng cục bộ, các chuẩn về mạng và lý thuyết về thiết kế và quản trị mạng	C12
2. Kỹ năng	2.1	Có kỹ năng phân loại các mạng máy tính, các đường truyền vật lý và các thiết bị mạng	C12
	2.2	Có kỹ năng kết nối các thiết bị mạng máy tính	C12
	2.3	Có kỹ năng thiết kế và quản trị cơ bản mạng máy tính	C12, C16
3. Thái độ	3.1	Có thái độ học tập tích cực, chịu khó tìm hiểu về mạng máy tính và các lĩnh vực liên quan	C16, C21
	3.2	Có khả năng làm việc độc lập và khả năng làm việc nhóm	C16, C21

5. CHUẨN ĐẦU RA CỦA HỌC PHẦN

TT	KẾT QUẢ MONG MUỐN ĐẠT ĐƯỢC	MỤC TIÊU	CHUẨN ĐẦU RA CTĐT
A	Trình bày được các kiến trúc mạng, nguyên lý phân tầng trong mô hình phân tầng, các dạng đường truyền vật lý và các thiết bị kết nối mạng, các giao thức kết nối mạng, địa chỉ IP	1.1, 1.2, 2.1	C12

B	Phân loại được các mạng máy tính; trình bày được các chuẩn trong kết nối mạng máy tính, mạng cục bộ	2.1	C12
C	Kết nối được máy tính và các thiết bị mạng để xây dựng các mạng máy tính đơn giản; chia được các mạng con.	1.3, 2.1, 2.2, 2.3	C12
D	Trình bày được các vấn đề về an toàn mạng máy tính; sử dụng được các phương pháp kiểm soát lỗi trong truyền thông mạng.	1.3, 2.3	C12
E	Vận dụng được các kiến thức về mạng máy tính để giải quyết các bài toán thực tế liên quan đến lĩnh vực mạng máy tính	2.3, 3.1, 3.2	C16, C21

6. NỘI DUNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ MẠNG MÁY TÍNH

- 1.1. Lịch sử phát triển của mạng máy tính
- 1.2. Mục tiêu, các dịch vụ của mạng máy tính
 - 1.2.1. Mục tiêu kết nối mạng máy tính
 - 1.2.2. Các dịch vụ của mạng máy tính
- 1.3. Kiến trúc mạng máy tính
 - 1.3.1. Cấu trúc mạng (topology)
 - 1.3.2. Giao thức mạng (protocol)
- 1.4. Đường truyền vật lý
 - 1.4.1. Đặc trưng cơ bản của đường truyền
 - 1.4.2. Các loại đường truyền
- 1.5. Phân loại mạng máy tính
 - 1.5.1. Phân loại theo khoảng cách địa lý
 - 1.5.2. Phân loại theo kỹ thuật chuyển mạch
- 1.6. Các mô hình xử lý
 - 1.6.1. Mô hình mạng ngang hàng (peer-to-peer)
 - 1.6.2. Mô hình mạng khách/chủ (client/server)

CHƯƠNG 2. KIẾN TRÚC PHÂN TẦNG VÀ MÔ HÌNH OSI

- 2.1. Các tổ chức chuẩn hóa mạng máy tính
- 2.2. Kiến trúc phân tầng
 - 2.2.1. Các quy tắc phân tầng
 - 2.2.2. Nguyên tắc truyền thông
 - 2.2.3. Các dịch vụ tầng
 - 2.2.4. Các hàm nguyên thủy
- 2.3. Mô hình OSI

- 2.3.1. Nguyên tắc hoạt động
- 2.3.2. Vai trò và chức năng chủ yếu của các tầng

CHƯƠNG 3. MẠNG CỤC BỘ

- 3.1. Các đặc trưng mạng cục bộ
- 3.2. Cấu trúc mạng cục bộ
 - 3.2.1. Mạng hình sao (star)
 - 3.2.2. Mạng tuyến tính (bus)
 - 3.2.3. Mạng vòng (ring)
- 3.3. Một số thiết bị nối mạng LAN
- 3.4. Các phương pháp truy nhập đường truyền vật lý
 - 3.4.1. Phương pháp CSMA/CD
 - 3.4.2. Phương pháp Token Bus
 - 3.4.3. Phương pháp Token Ring
- 3.5. Chuẩn Ethernet cho mạng LAN

CHƯƠNG 4. MẠNG INTERNET VÀ MÔ HÌNH TCP/IP

- 4.1. Giới thiệu chung về Internet
- 4.2. Mô hình kiến trúc TCP/IP
- 4.3. Họ giao thức TCP/IP
 - 4.3.1. Giao thức điều khiển truyền TCP
 - 4.3.2. Giao thức UDP
 - 4.3.3. Giao thức liên mạng IP
- 4.4. Giao thức IPv6

CHƯƠNG 5. MỘT SỐ VẤN ĐỀ CƠ BẢN CỦA MẠNG MÁY TÍNH

- 5.1. Kiểm soát lỗi
 - 5.1.1. Phương pháp phát hiện lỗi với bit chẵn lẻ
 - 5.1.2. Phương pháp mã sửa sai Hamming
 - 5.1.3. Phương pháp mã dư vòng (CRC)
- 5.2. An toàn thông tin trên mạng
 - 5.2.1. Các lớp bảo mật trong mạng
 - 5.2.2. Các phương pháp bảo vệ dữ liệu bằng mật mã
- 5.3. Quản trị địa chỉ IPv4
 - 5.3.1. Các lớp địa chỉ IPv4
 - 5.3.2. Phân chia mạng con dùng subnet mask

CHƯƠNG 6. QUẢN TRỊ MẠNG

- 6.1. Thiết lập một mạng ngang hàng
- 6.2. Khai thác và quản trị mạng ngang hàng

7. HỌC LIỆU

<i>Tài liệu bắt buộc</i>		
1. Phạm Thế Quế, Công nghệ Mạng máy tính	NXB TT&TT	2010

2. Nguyễn Thúc Hải, Mạng máy tính và các hệ thống mở	NXB Giáo dục	1999
<i>Tài liệu tham khảo</i>		
1. Trung tâm Tin học - Ngoại ngữ Trí Đức, Giáo trình mạng căn bản	NXB Thống kê	2003

8. HÌNH THỨC TỔ CHỨC DẠY HỌC

8.1. Lịch trình chung

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				
	LT	BT+ TL	TH	Tự học	KT ĐG
CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ MẠNG MÁY TÍNH	4	5	0	20	01 Bài kiểm tra (1 tiết)
1.1. Lịch sử phát triển của mạng máy tính	0.25	0.5		2	
1.2. Mục tiêu, các dịch vụ của mạng máy tính	0.25	0.5		2	
1.2.1. Mục tiêu kết nối mạng máy tính					
1.2.2. Các dịch vụ của mạng máy tính					
1.3. Kiến trúc mạng máy tính	0.5	1		3	
1.3.1. Cấu trúc mạng (topology)					
1.3.2. Giao thức mạng (protocol)					
1.4. Đường truyền vật lý	1	1		3	
1.4.1. Đặc trưng cơ bản của đường truyền					
1.4.2. Các loại đường truyền					
1.5. Phân loại mạng máy tính	1	1		6	
1.5.1. Phân loại theo khoảng cách địa lý					
1.5.2. Phân loại theo kỹ thuật chuyển mạch					
1.6. Các mô hình xử lý	1	1		4	
1.6.1. Mô hình mạng ngang hàng (peer-to-peer)					
1.6.2. Mô hình mạng khách/chủ (client/server)					
CHƯƠNG 2: KIẾN TRÚC PHÂN TẦNG VÀ MÔ HÌNH OSI	3	4	0	15	
2.1. Các tổ chức chuẩn hóa mạng máy tính	0.5			1	
2.2. Kiến trúc phân tầng	1.5	2		8	

2.2.1. Các quy tắc phân tầng	0.25				
2.2.2. Nguyên tắc truyền thông	0.25				
2.2.3. Các dịch vụ	0.5				
2.2.4. Các hàm nguyên thủy	0.5				
2.3. Mô hình OSI	1	2	0	6	
2.3.1. Nguyên tắc hoạt động	0.5				
2.3.2. Vai trò và chức năng chủ yếu của các tầng	0.5				
CHƯƠNG 3: MẠNG CỤC BỘ	6	6	0	22	01 Bài kiểm tra (1 tiết)
3.1. Các đặc trưng của mạng cục bộ	0.5	0.5		2	
3.2. Cấu trúc mạng cục bộ	1.5	1.5		4	
3.2.1. Mạng hình sao (star)	0.5				
3.2.2. Mạng tuyến tính (bus)	0.5				
3.2.3. Mạng vòng (ring)	0.5				
3.3. Một số thiết bị nối mạng LAN	1	1		5	
3.4. Các phương pháp truy nhập đường truyền vật lý	2	2		6	
3.4.1. Phương pháp CSMA/CD					
3.4.2. Phương pháp Token Bus					
3.4.3. Phương pháp Token Ring					
3.5. Chuẩn Ethernet cho mạng LAN	1	1		5	
Kiểm tra giữa kỳ					
CHƯƠNG 4: MẠNG INTERNET VÀ MÔ HÌNH TCP/IP	3	5	0	23	01 Bài kiểm tra (1 tiết)
4.1. Giới thiệu chung về Internet	0.5	1		5	
4.2. Mô hình kiến trúc TCP/IP	0.5	1		4	
4.3. Họ giao thức TCP/IP	1	1		8	
4.3.1. Giao thức điều khiển truyền TCP					
4.3.2. Giao thức UDP					
4.3.3. Giao thức liên mạng IP					
4.4. Địa chỉ IPv6	1	2		6	
CHƯƠNG 5:	7	8	0	30	01 Bài

MỘT SỐ VẤN ĐỀ CỦA MẠNG MÁY TÍNH					Kiểm tra (1 tiết)
5.1. Kiểm soát lỗi	3	3		10	
5.1.1. Phương pháp phát hiện lỗi bit chẵn lẻ					
5.1.2. Phương pháp mã sửa sai Hamming					
5.1.3. Phương pháp mã dư vòng (CRC)					
5.2. Bảo mật trên mạng	2	2		10	
5.2.1. Các lớp bảo mật trong mạng					
5.2.2. Bảo vệ dữ liệu bằng mã mật mã					
5.3. Quản trị địa chỉ IPv4	2	3		10	
5.3.1. Các lớp địa chỉ IPv4					
5.3.2. Phân chia mạng con dùng subnet mask					
CHƯƠNG 6: QUẢN TRỊ MẠNG CƠ BẢN	2	2	10	25	Kiểm tra 15p
6.1. Thiết lập một mạng ngang hàng	1	1	5	12	
- Bám dây theo chuẩn (A,B) - Đấu dây, đặt địa chỉ IP và tên máy					
6.2. Khai thác và quản trị mạng ngang hàng	1	1	5	13	
- Quản trị tài khoản và nhóm cục bộ - Chia sẻ tài nguyên trong mạng Workgroup					
Tổng	25	30	10	135	

8.2. Lịch trình cụ thể cho từng nội dung

Nội dung tuần 1 (2LT + 3TL)

Hình thức	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu người học chuẩn bị	CDR học phần
Lý thuyết	2 tiết, tại phòng học	<p>Chương 1. Các khái niệm cơ bản về mạng máy tính</p> <p>1.1. Lịch sử mạng máy tính</p> <p>1.2. Mục tiêu và các dịch vụ của mạng máy tính.</p> <p>1.3. Kiến trúc mạng máy tính</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cấu trúc mạng - Giao thức mạng <p>1.4. Đường truyền vật lý</p> <ul style="list-style-type: none"> - Các đặc trưng của đường truyền - Cáp xoắn đôi 	<ul style="list-style-type: none"> - Nắm được các giai đoạn phát triển của mạng máy tính - Hiểu được mục tiêu, mục đích, các dịch vụ của mạng máy tính - Hiểu rõ khái niệm cấu trúc mạng và giao thức mạng; chức năng của giao thức mạng. - Nắm rõ các đặc trưng của đường truyền vật lý 	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu [1], [2] - Nghiên cứu tài liệu tham khảo [1] - Sử dụng Internet để tham khảo thêm 	A

Thảo luận	3 tiết, tại phòng học	<ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận về: Ưu nhược điểm của các loại hình mạng trong lịch sử; mục tiêu của mạng máy tính; - Các loại cấu trúc mạng và các đặc trưng của giao thức mạng. - Thảo luận về các đặc trưng của đường truyền vật lý; - Các loại đường truyền và cách triển khai các đường truyền vật lý trong thực tế 	<ul style="list-style-type: none"> - Đánh giá hiệu năng và chỉ rõ ưu nhược điểm các loại hình mạng trong lịch sử; - Hiểu và nắm vững về các vấn đề đã trình bày - Nắm rõ các đặc trưng của đường truyền vật lý: băng thông, thông lượng, độ trễ, hiệu suất kênh truyền, độ suy hao,.. - Nắm rõ cách sử dụng của các loại đường truyền trong thực tế 	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị câu hỏi về các loại mạng trước đây. - Chuẩn bị câu hỏi cần thảo luận về các vấn đề nêu trên 	A
Tự học	10 tiết, ở nhà hoặc thư viện	Nghiên cứu thêm về các loại đường truyền vật lý khác	Củng cố thêm kiến thức và rèn luyện khả năng tự học	- Đọc kỹ các tài liệu tham khảo để nắm vững các khái niệm;	

Nội dung tuần 2 (2LT + 2TL + 1KT)

Hình thức	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu người học chuẩn bị	CDR học phần
Lý thuyết	2 tiết, tại phòng học	1.5. Phân loại mạng máy tính <ul style="list-style-type: none"> - Phân loại theo khoảng cách địa lý - Phân loại theo kỹ thuật chuyển mạch 1.6. Các mô hình xử lý <ul style="list-style-type: none"> - Mô hình mạng ngang hàng (peer-to-peer) 	<ul style="list-style-type: none"> - Nắm được các tiêu chí phân chia mạng máy tính - Đặc trưng của các loại mạng theo từng tiêu chí - Nắm vững đặc trưng các mô hình mạng: ngang hàng và 	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu [1], [2] - Nghiên cứu tài liệu tham khảo [1] - Sử dụng Internet để tham khảo thêm 	B

		- Mô hình khách/chủ (client/server)	khách/chủ; - So sánh các đặc trưng của chúng		
BT&TL	2 tiết, tại phòng học	- Thảo luận về các loại mạng, đặc trưng, ưu nhược điểm và việc sử dụng từng loại mạng; về các mô hình mạng, việc áp dụng từng mô hình mạng trong thực tế.	- Nắm vững đặc trưng của các loại mạng, ưu nhược điểm của chúng, cách triển khai từng mạng trong thực tế	Tích cực tham gia thảo luận, chuẩn bị câu hỏi về các vấn đề được học.	B
KT-ĐG		- Kiểm tra bài viết số 1	- Đánh giá mức độ tiếp thu của sinh viên về mạng máy tính đã học ở chương 1.	Ôn tập các nội dung của chương 1	
Tự học	10 tiết, ở nhà hoặc thư viện	Nghiên cứu thêm các kiến thức đã học	-Củng cố thêm kiến thức và rèn luyện khả năng tự học; - Chuẩn bị kiến thức để làm bài kiểm tra số 1.	-Báo cáo kết quả tự học, trình kết quả tự học khi có yêu cầu.	

Nội dung tuần 3 (3LT + 2TL)

Hình thức	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu người học chuẩn bị	CDR học phần
Lý thuyết	3 tiết, tại phòng học	<p>Chương 2. Kiến trúc phân tầng và mô hình OSI</p> <p>2.1. Các tổ chức chuẩn hóa mạng máy tính</p> <p>2.2. Kiến trúc phân tầng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Các quy tắc phân tầng - Nguyên tắc truyền thông - Các dịch vụ tầng - Các hàm nguyên thủy. <p>2.3. Mô hình OSI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nguyên tắc hoạt động - Vai trò và chức năng của các tầng. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hiểu vai trò, nhiệm vụ của các tổ chức chuẩn hóa mạng. - Nắm được lợi ích của sự phân tầng mạng, các quy tắc phân tầng, nguyên tắc truyền thông giữa các tầng kề nhau, giữa các tầng cùng mức; - Hiểu được chức năng các hàm nguyên thủy và các dịch vụ được cài đặt trong các tầng. 	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu [1], [2] - Nghiên cứu tài liệu tham khảo [1] - Sử dụng Internet để tham khảo thêm 	A

			<ul style="list-style-type: none"> - Hiểu rõ nguyên lý phân tầng và nguyên tắc hoạt động của các tầng - Nắm được chức năng cơ bản của mỗi tầng 		
BT&TL	2 tiết, tại phòng học	<ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận về các quy tắc phân tầng và nguyên tắc truyền thông trong mô hình phân tầng; - Chức năng và nguyên lý hoạt động của các hàm nguyên thủy; mối quan hệ giữa các dịch vụ trong các tầng kề nhau, và giữa các dịch vụ với các hàm nguyên thủy. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hiểu rõ nguyên tắc truyền thông; - Hiểu rõ nguyên lý hoạt động của các hàm nguyên thủy; mối quan hệ giữa các dịch vụ trong các tầng kề nhau, và giữa các dịch vụ với các hàm nguyên thủy. 	- Chuẩn bị câu hỏi thảo luận	A
Tự học	9 tiết, ở nhà hoặc thư viện	Nghiên cứu các câu hỏi ôn tập ở phần Chương 2, tài liệu [1], [2]	Củng cố kiến thức và rèn luyện khả năng tự học	Làm đầy đủ các bài tập theo yêu cầu;	

Nội dung tuần 4 (3LT + 2TL)

Hình thức	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu người học chuẩn bị	CĐR học phần
BT&TL	2 tiết, tại phòng học	<ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận về lý do phải đưa ra mô hình OSI; chức năng nhiệm vụ của mỗi tầng; việc áp dụng mô hình OSI trong thiết kế mạng 	<ul style="list-style-type: none"> - Hiểu sâu hơn về lý do xuất hiện mô hình OSI, vai trò và chức năng các tầng trong mô hình này trong thực tế. 	Đọc thêm các tài liệu tham khảo [1]	A

Lý thuyết	3 tiết, tại phòng học	Chương 3. Mạng cục bộ 3.1. Các đặc trưng của mạng cục bộ 3.2. Cấu trúc mạng cục bộ 3.3. Một số thiết bị nối mạng LAN: - Repeater - Hub - Bridge - Switch	- Hiểu rõ các đặc trưng của mạng cục bộ - Các cấu trúc cơ bản của mạng cục bộ - Hiểu rõ đặc tính và chức năng của các loại thiết bị mạng; cách sử dụng từng loại.	Đọc trước tài liệu [1] và tài liệu tham khảo [1]	A, B
Tự học	6 tiết, ở nhà hoặc thư viện	Tìm hiểu thêm thông tin về các thiết bị, chủng loại và cấu hình của các thiết bị mạng	- củng cố kiến thức và rèn luyện khả năng tự học	Làm đầy đủ các bài tập theo yêu cầu.	

Nội dung tuần 5 (2TL + 2 LT + 1KT)

Hình thức	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu người học chuẩn bị	CDR học phần
BT&TL	2 tiết, tại phòng học	- Thảo luận về đặc trưng của mạng LAN; - Thảo luận về ưu nhược điểm của các cấu trúc mạng, cách triển khai các cấu trúc mạng này trong thực tiễn. - Thảo luận về các thiết bị nối mạng; cách sử dụng các loại thiết bị đó trong thực tế.	- Nhận dạng đúng một mạng LAN điển hình - Hiểu rõ cách sử dụng các cấu trúc mạng LAN trong thực tế - Hiểu được đặc tính của từng loại thiết bị; - Hiểu được cách dùng các loại thiết bị đó trong từng trường hợp cụ thể	- Tham khảo tài liệu tham khảo [1] để mở rộng kiến thức - Chuẩn bị câu hỏi và ý kiến thảo luận;	A
Lý thuyết	2 tiết, tại phòng học	3.4. Các phương pháp truy nhập đường truyền vật lý - Phương pháp CSMA/CD - Phương pháp Token Bus - Phương pháp Token Ring	- Hiểu rõ các phương pháp truy nhập đường truyền vật lý trong mạng LAN; - Trình bày được phương pháp, chỉ rõ	Đọc trước tài liệu học tập [1]	A

			ưu nhược điểm của mỗi phương pháp		
KT-ĐG		Kiểm tra	- Đánh giá mức độ tiếp thu của sinh viên về mạng cục bộ và các phương pháp truy nhập đường truyền.	Ôn tập các nội dung các phần đã học	
Tự học	6 tiết, ở nhà hoặc thư viện	Đọc thêm về mạng cục bộ trong phần tài liệu tham khảo [2]	- củng cố kiến thức về các loại thiết bị kết nối mạng và rèn luyện khả năng tự học.	Thực hiện các yêu cầu tự học.	

Nội dung tuần 6 (2LT + 2TL + 1 KT)

Hình thức	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu người học chuẩn bị	CĐR học phần
BT&TL	2 tiết, tại phòng học	Thảo luận về các phương pháp truy nhập đường truyền vật lý	- Nắm rõ mỗi phương pháp - Cách giải quyết các vấn đề phát sinh trong mỗi phương pháp: vấn đề chọn xác suất p ; vấn đề mất thẻ bài, thẻ bài lưu chuyển không ngừng;	Đọc kỹ lại tài liệu tham khảo, chuẩn bị câu hỏi và ý kiến thảo luận;	A
Lý thuyết	1 tiết, tại phòng học	3.5. Các chuẩn Ethernet cho mạng LAN: - Các chuẩn Ethernet 802.3 - Các chuẩn Fast Ethernet	- Tìm hiểu các chuẩn Ethernet cho mạng LAN; - Hiểu rõ thông số kỹ thuật của mỗi chuẩn	Đọc trước tài liệu học tập [2]	B
BT&TL	1 tiết, tại phòng học	- Thảo luận về các việc áp dụng các chuẩn Ethernet; - Các yêu cầu kỹ thuật cho việc áp dụng	- Nắm được các thông số kỹ thuật một số chuẩn Ethernet cơ bản - Hiểu được cách áp dụng của mỗi chuẩn trong thực	Đọc kỹ lại tài liệu tham khảo, chuẩn bị câu hỏi và ý kiến	B

			tế.	thảo luận;	
KT-ĐG		Kiểm tra giữa kỳ	- Đánh giá mức độ tiếp thu của sinh viên về các kiến thức tổng hợp từ các chương đã học.	Ôn tập nội dung chương 1,2,3 để làm bài kiểm tra.	
Tự học	11 tiết, ở nhà hoặc thư viện	Tham khảo thêm tài liệu [1] về các chuẩn cho mạng LAN, tìm các tài liệu trên Internet về các chuẩn Ethernet; cách sử dụng.	- củng cố kiến thức về các phương pháp truy nhập đường truyền vật lý và rèn luyện khả năng tự học - củng cố kiến thức về các chuẩn Ethernet và rèn luyện khả năng tự học.	- Thực hiện các yêu cầu tự học. - Làm đầy đủ các bài tập theo yêu cầu;	

Nội dung tuần 7 (3LT + 2TL)

Hình thức	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu người học chuẩn bị	CDR học phần
Lý thuyết	3 tiết, tại phòng học	<p>Chương 4. Mạng Internet và mô hình TCP/IP</p> <p>4.1. Giới thiệu chung về Internet</p> <p>4.2. Mô hình kiến trúc TCP/IP</p> <p>4.3. Họ giao thức TCP/IP</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giao thức TCP - Giao thức UDP - Giao thức IP <p>Về các vấn đề: đặc trưng, cấu trúc gói số liệu, cách thức hoạt động của từng giao thức trên</p> <p>4.4. Giao thức IPv6</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lý do xuất hiện 	<ul style="list-style-type: none"> - Nắm được tổng quan về Internet, bao gồm mục tiêu, lịch sử và tốc độ phát triển của Internet; - Nắm được kiến thức về mô hình TCP/IP, vai trò của các tầng, các giao thức tại từng tầng - Nắm được một số giao thức cơ bản trong mô hình TCP/IP. - Hiểu rõ các đặc trưng kỹ thuật và 	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu số [1]. - Nghiên cứu tài liệu tham khảo số [1] phần TCP/IP - Sử dụng Internet để tìm kiếm tài liệu liên quan đến TCP/IP 	A

		<ul style="list-style-type: none"> - Đặc trưng của giao thức, ưu việt so với IPv4 - Cấu trúc địa chỉ, các lớp địa chỉ IPv6 	<p>hoạt động của từng giao thức.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hiểu được tầm quan trọng của việc đưa ra giao thức Internet mới - Trình bày được những tính năng ưu việt của IPv6 so với IPv4 - Cách sử dụng các lớp địa chỉ IPv6 		
BT&TL	2 tiết, tại phòng học	Thảo luận về Internet và mô hình TCP/IP	<ul style="list-style-type: none"> - Tầm quan trọng của Internet trong sự phát triển các dịch vụ - Chỉ ra được những tiện lợi của mô hình TCP/IP so với mô hình OSI 	Đọc kỹ lại tài liệu tham khảo, chuẩn bị câu hỏi và ý kiến thảo luận;	A
Tự học	9 tiết, ở nhà hoặc thư viện	<ul style="list-style-type: none"> - Tự tìm hiểu và học cách sử dụng các dịch vụ trên Internet như; email, tìm kiếm Google, web, DNS, DHCP... - Nghiên cứu các dịch vụ được xây dựng dựa trên mô hình TCP/IP 	Củng cố kiến thức và rèn luyện khả năng tự học	Thực hiện các yêu cầu ở phần nội dung	

Nội dung tuần 8 (2LT + 2TL + 1KT)

Hình thức	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu người học chuẩn bị	CĐR học phần
BT&TL	2 tiết, tại phòng học	<ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận về chức năng điều khiển lưu lượng và điều khiển tắc nghẽn trong giao thức TCP - Thảo luận về hiện trạng ứng dụng công nghệ IPv6 trên thế giới và tại Việt Nam - Thảo luận về xu hướng triển khai IPv6 	<ul style="list-style-type: none"> - Nắm được vai trò quan trọng của giao thức TCP trong việc điều khiển lưu lượng và tắc nghẽn. - Tìm hiểu hiện trạng nguồn đ/c IPv4, xu thế tất yếu phải chuyển sang công nghệ IPv6 trong toàn bộ mạng Internet - Cách thức triển khai IPv6 	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị câu hỏi và ý kiến thảo luận; - Tìm kiếm thêm tài liệu trên Internet về IPv6, chuẩn bị câu hỏi và ý kiến để tham gia thảo luận 	A
KT-ĐG	45 phút, tại phòng học	Kiểm tra bài viết	<ul style="list-style-type: none"> - Đánh giá mức độ tiếp thu của sinh viên về các kiến thức đã học ở chương 4. 	Ôn tập các nội dung chương 4 đã học.	
Lý thuyết	2 tiết, tại phòng học	<p>Chương 5. Một số vấn đề của mạng máy tính</p> <p>5.1. Kiểm soát lỗi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp phát hiện lỗi bit chẵn lẻ - Phương pháp mã sửa sai Hamming - Phương pháp mã dư vòng (CRC) 	<ul style="list-style-type: none"> - Nắm được nguyên lý chung của việc kiểm soát lỗi; - Nắm vững các phương pháp kiểm soát lỗi đang được sử dụng trên mạng 	Đọc trước tài liệu [2] về các phương pháp mã sửa sai	D
Tự học	14 tiết, ở nhà hoặc thư viện	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu về mô hình TCP/IP và các phương pháp mã sửa sai đơn giản 	<ul style="list-style-type: none"> -Củng cố kiến thức về các giao thức TCP, IP và rèn luyện khả năng tự học 	Làm đầy đủ các bài tập theo yêu cầu;	

Nội dung tuần 9 (2LT + 3BT)

Hình thức	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu người học chuẩn bị	CĐR học phần
BT&TL	3 tiết, tại phòng học	Làm bài tập về các phương pháp kiểm soát lỗi đã học	Vận dụng phương pháp để giải các bài tập	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu cẩn thận các phần lý thuyết của các phương pháp kiểm soát lỗi đã học - Tự tìm hiểu thêm những ví dụ về các phương pháp kiểm soát lỗi khác 	D
Lý thuyết	2 tiết, tại phòng học	<p>Chương 5. (tiếp)</p> <p>5.2. An toàn thông tin trên mạng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Các lớp bảo mật trong mạng - Quy trình mật mã dữ liệu - Các phương pháp bảo vệ dữ liệu bằng mật mã 	<ul style="list-style-type: none"> - Nắm được các lớp bảo mật trên mạng; quy trình mật mã - Nắm vững các phương pháp mật mã bảo vệ thông tin trên mạng 	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu số [1], [2] - Tìm hiểu thêm trên mạng Internet về các kiến thức bảo mật liên quan đến mạng máy tính 	D
Tự học	10 tiết, ở nhà hoặc thư viện	<ul style="list-style-type: none"> - Tìm hiểu thêm về các phương pháp bảo mật dữ liệu - Nghiên cứu về các phương pháp mã hóa dữ liệu trên mạng 	- Củng cố kiến thức và rèn luyện khả năng tự học	Làm đầy đủ các bài tập theo yêu cầu;	

Nội dung tuần 10 (2LT + 3BT)

Hình thức	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu người học chuẩn bị	CDR học phần
BT&TL	3 tiết, tại phòng học	<ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập về các phương pháp mã hóa trên mạng. - Thảo luận cách cài đặt các thuật toán mã hóa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng phương pháp để giải các bài tập - Có thể cài đặt được các thuật toán mã hóa đã học. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu kiến thức về các kỹ thuật mã hóa đã học trong tuần trước 	D
Lý thuyết	2 tiết, tại phòng học	<p>5.3. Quản trị địa chỉ IPv4</p> <ul style="list-style-type: none"> - Các lớp địa chỉ IPv4 - Phân chia mạng con dùng subnet mask - Các bài toán về phân chia mạng con 	<ul style="list-style-type: none"> - Nắm được các lớp địa chỉ IPv4 - Nắm vững kỹ thuật subnetting dùng để phân chia địa chỉ mạng con 	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu số [2] - Nghiên cứu tài liệu tham khảo về quản trị mạng 	C
Tự học	10 tiết, ở nhà hoặc thư viện	Cài đặt các thuật toán mã hoá, viết hàm giải mã cho các phương pháp mã hoá trên.	<ul style="list-style-type: none"> - Củng cố kiến thức về các phương pháp mã hóa dữ liệu. - Thành thạo các kỹ năng giải bài tập và cài đặt thuật toán. 	<p>Làm đầy đủ các bài tập theo yêu cầu;</p> <p>Báo cáo kết quả cài đặt các thuật toán.</p>	

Nội dung tuần 11 (3LT + 1KT)

Hình thức	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu người học chuẩn bị	CDR học phần
BT&TL	3 tiết, tại phòng học	Thảo luận phương pháp giải các dạng bài tập về địa chỉ IP và phân chia mạng con.	Vận dụng phương pháp để giải các bài tập	- Tìm hiểu các dạng bài tập về	C

				phân chia mạng con đã được học	
KT-ĐG	45 phút, tại phòng học	Kiểm tra bài viết	- Đánh giá mức độ tiếp thu của sinh viên; - Sinh viên phải nắm vững các kiến thức ở chương 5 và vận dụng tốt vào làm bài tập	Ôn tập các nội dung chương 5.	
Tự học	10 tiết, ở nhà hoặc thư viện	- Làm các bài tập 7-20 tr 126-127 tài liệu	- củng cố kiến thức về địa chỉ IP và cách phân chia mạng con và rèn luyện khả năng tự học.	Làm đầy đủ các bài tập theo yêu cầu;	

Nội dung tuần 12 (2LT + 2TL)

Hình thức	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu người học chuẩn bị	CDR học phần
Lý thuyết	2 tiết, tại phòng học	Chương 6. Quản trị mạng 6.1. Thiết lập một mạng ngang hàng 6.2. Khai thác và quản trị mạng ngang hàng	- Nắm được cách bấm dây theo chuẩn A và B; - Nắm được cách đặt địa chỉ IP, đặt tên máy, tên nhóm cho các máy tính nối mạng. - Nắm được kiến thức về mạng ngang hàng và các kỹ thuật quản trị	Đọc lại bài giảng, phân cách chuẩn bấm dây và các tài liệu liên quan, chuẩn bị câu hỏi.	C
Thảo luận	2 tiết, tại phòng học	- Thảo luận về kỹ thuật để bấm dây đúng chuẩn, chắc chắn và đẹp. - Về các phương án đặt địa chỉ IP cho máy tính - Chia sẻ file, thư mục, máy	- Thành thạo kỹ năng bấm dây mạng; - Nắm vững cách đặt địa chỉ IP cho máy tính để thiết lập	Có mặt, chuẩn bị câu hỏi và ý kiến thảo luận; Tích cực	C

		in; - Quản trị tài khoản.	một mạng ngang hàng đơn giản. - Nắm rõ cách chia sẻ file, thư mục, máy in trên mạng - Nắm rõ cách quản trị tài khoản trong một mạng ngang hàng	đọc tài liệu trước khi lên lớp, có câu hỏi về những vấn đề vướng mắc.	
Tự học	10 tiết, ở nhà hoặc thư viện	Đọc tài liệu hướng dẫn cách bấm dây mạng, cách đặt địa chỉ IP, tên máy, tên nhóm; cách quản trị tài khoản, chia sẻ file, máy in	- Biết cách bấm dây mạng theo chuẩn - Biết cách đặt địa chỉ IP cho các máy - Nắm vững cách quản lý, khai thác một mạng ngang hàng đơn giản.	Cài máy ảo tại nhà để cài đặt thử nghiệm trước.	

Nội dung tuần 13 (10TH)

Hình thức	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu người học chuẩn bị	CDR học phần
Thực hành bài số 1	5 tiết, tại phòng máy	- Nhận dạng thiết mạng - Bấm dây mạng - Kết nối mạng ngang hàng - Đặt địa chỉ IP	- Nhận biết các thiết bị mạng cơ bản: cáp, switch, modem, router,.. - Thành thạo kỹ năng bấm dây mạng; - Kết nối được một mạng ngang hàng đơn giản	Đọc trước bài thực hành số 1	C
Thực hành bài số 2	5 tiết, tại phòng máy	- Quản trị tài khoản và nhóm cục bộ - Chia sẻ file/thư mục trong mạng Workgroup - Cài đặt và chia sẻ máy in trong mạng Workgroup	- Biết cách quản lý, khai thác một mạng ngang hàng đơn giản, bao gồm các thao tác: quản trị tài khoản, chia sẻ file, máy in.	Đọc trước bài thực hành số 2	C

KT-ĐG	Làm bài kiểm tra thực hành 15 phút, tại phòng máy.	<ul style="list-style-type: none"> - Bấm dây mạng - Kết nối mạng ngang hàng - Đặt địa chỉ IP 	<ul style="list-style-type: none"> - Thành thạo kỹ năng bấm dây mạng; - Kết nối được một mạng ngang hàng đơn giản 		C
-------	---	---	---	--	---

9. CHÍNH SÁCH ĐỐI VỚI HỌC PHẦN

* Yêu cầu của môn học đối với sinh viên.

Sinh viên phải có đủ các điều kiện sau mới được dự thi cuối kì và được đánh giá kết quả môn học.

- *Mức độ chuyên cần*: Sinh viên phải tham gia học tối thiểu là 80% số tiết học trên lớp.

- *Thái độ học tập*: Sinh viên phải tích cực tự học, tự nghiên cứu, làm các bài tập đầy đủ và nộp đúng hạn theo yêu cầu của giáo viên; tích cực tham gia thảo luận nhóm, tích cực tham gia ý kiến xây dựng bài trên lớp.

- *Điểm quá trình*: Phải có tối thiểu 3 con điểm thường xuyên; 1 con điểm kiểm tra giữa kì.

- *Điểm thi kết thúc học phần*: Bắt buộc sinh viên phải tham gia dự thi khi đã có đủ điều kiện dự thi.

* Ngoài ra:

- Người học tối thiểu phải có các học liệu [1], [2] để tự nghiên cứu và chuẩn bị bài trước khi đến lớp.

- Người học phải có tài liệu hướng dẫn thực hành và chuẩn bị bài thực hành theo quy định trước khi thực hành trên phòng máy.

10. PHƯƠNG PHÁP, HÌNH THỨC KIỂM TRA – ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP HỌC PHẦN

10.1. Tiêu chí, đánh giá :

- Đối với hình thức vấn đáp: có thể kiểm tra thông qua các bài tập tại lớp. Yêu cầu người học phải nắm vững lý thuyết cơ bản, kỹ năng áp dụng vào các bài tập một cách thành thạo.

- Đối với các bài kiểm tra viết: Học sinh phải đạt được các yêu cầu của đề bài, biết vận dụng kiến thức được học để giải quyết các bài tập liên quan.

10.2. Kiểm tra- đánh giá thường xuyên:

- Đánh giá quá trình học và tự học của người học trong các giờ học.

- Kiểm tra viết theo lịch, thời gian: từ 40 đến 50 phút/bài.

- Điểm trung bình của các bài kiểm tra có trọng số 0,3.

10.3. Kiểm tra – đánh giá giữa kỳ

- Kiểm tra - đánh giá giữa kì: 1 bài kiểm tra viết vào tuần 6 ; thời gian: 50 phút.
- Điểm: từ 0 đến 10.
- Điểm của bài kiểm tra giữa kỳ có trọng số 0,2.

10.4. Kiểm tra – đánh giá cuối kì:

- Hình thức: Thi trắc nghiệm; Thời gian: 40 phút.
- Điểm: từ 0 đến 10, làm tròn đến một chữ số thập phân.
- Địa điểm: Phòng thi do phòng Đào tạo xếp ; Trọng số: 0,5.

11. CÁC YÊU CẦU KHÁC

- Bố trí lịch học, thời gian học theo đúng lịch trình cụ thể (mục 8.2)
- Giờ lý thuyết được bố trí học tại phòng học có máy chiếu, nếu phòng học lớn cần có thêm micro, loa.
- Giờ thực hành được bố trí có đầy đủ trang thiết bị; máy tính, máy in, card mạng, cáp UTP, đầu RJ45, switch.

Ngày 30 tháng 8 năm 2019

Thanh Hóa, ngày 15 tháng 8 năm 2019

KHOA CNTT&TT

TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN SOẠN

Phạm Thế Anh

Nguyễn Thế Cường

Hoàng Văn Quý