BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐH CÔNG NGHIỆP QUẢNG NINH

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT HỌC PHẦN
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
Ngành/Chuyên ngành đào tạo: Mạng máy tính, Công nghệ phần mềm, Hệ thống thông tin

1. Tên học phần: Mạng máy tính và truyền thông
2. Loại học phần: Lý thuyết
3. Số tín chỉ: 2 tín chỉ. Trong đó(LT: 2, TH: 0)
4. Bộ môn quản lý học phần: Mạng và Công nghệ phần mềm
5. Điều kiện tiên quyết: Để học học phần này sinh viên phải học xong học phần Kiến trúc máy tính.
6. Phân bổ thời gian

Thời gian lên lớp: 30 tiết
+ Số tiết lý thuyết: 28 tiết
+ Số tiếtthực hành: 0 tiết
+ Số tiếtkiểm tra: 02 tiết

Thời gian tự học: 60 tiết

7. Mục tiêu của học phần

7.1. Về kiến thức

- Hiểu các khái niệm cơ bản của mạng máy tính, các dịch vụ cơ bản trên Internet và cách khai thác các dịch vụ đó;
- Nắm được đặc điểm, nguyên lý hoạt động của các mô hình mạng, thiết bị mạng và các giao thức của mạng;
- Hiểu được quy trình thiết kế một mạng nội bộ đơn giản;
- Nắm được kỹ năng về quản trị mạng trên hệ điều hành Windows.

7.2. Về kỹ năng

- Trình bày được các khái niệm cơ bản về mạng máy tính;
- Mô tả được đặc điểm và nguyên lý hoạt động của các thiết bị mạng LAN;
- Đánh giá, phân tích được mô hình hoạt động của một mạng máy tính;
- Thiết kế được một mạng nội bộ đơn giản;
- Xử lý được một số sự cố đơn giản trong mạng LAN;
- Bảo vệ được hệ thống mạng trước một số tấn công phổ biến.

7.3. Về thái độ

- Học tập tích cực, nghiêm túc, ham học hỏi qua tài liệu và thực tế;
- Hình thành cách lập luận để giải quyết vấn đề;
- Rèn luyện tác phong làm việc khoa học, làm việc theo nhóm.

8. Nội dung học phần

8.1. Mô tả vắn tắt

Học phần gồm 7 chương:

Chương 1, 2: Cung cấp các khái niệm cơ bản về mạng máy tính, hệ điều hành mạng, môi trường truyền dẫn, các đường truyền vô tuyến, các thiết bị mạng, mô hình xử lý và các ứng dụng mạng, cấu tạo và cách lắp đặt của các loại cáp.

Chương 3: Trình bày cơ sở xuất hiện kiến trúc đa tầng; giới thiệu về các tổ chức tiêu chuẩn, mô hình kiến trúc đa tầng; các dịch vụ, đặc điểm, cấu trúc, vai trò, chức năng của các lớp trong mô hình OSI.

Chương 4: Cung cấp các khái niệm cơ bản về mô hình TCP/IP, Internet và các dịch vụ trên Internet; giới thiệu một số giao thức cơ bản của mô hình TCP/IP.

Chương 5, 6: Cung cấp các khái niệm cơ bản về mạng cục bộ LAN, mạng cục bộ không dây WLAN, Ethernet; cấu trúc và các mô hình của LAN, WLAN; giới thiệu các chuẩn thông dụng, các phương thức truy nhập đường truyền, cách chuẩn hóa, các yêu cầu thiết kế và bảo mật trong LAN và WLAN.

Chương 7: Cung cấp các khái niệm cơ bản về an toàn mạng; các biện pháp phát hiện hệ thống bị tấn công; trình bày một số phương thức tấn công mạng phổ biến và các biện pháp đảm bảo an ninh mạng.

8.2. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	LT (tiết)	KT, BT (tiết)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
1	**Chương 1. Tổng quan về mạng máy tính.** 1.1. Khái niệm mạng máy tính 1.2. Mục tiêu mạng máy tính 1.2.1. Mục tiêu kết nối mạng máy tính 1.2.2. Lợi ích kết nối mạng 1.3. Các dịch vụ mạng 1.3.1. Các xu hướng phát triển dịch vụ mạng máy tính 1.3.2. Các dịch vụ phổ biến trên mạng máy tính 1.4. Cấu trúc mạng (Topology) 1.4.1. Kiểu điểm-điểm 1.4.2. Kiểu đa điểm hay quảng bá 1.5. Giao thức mạng (Protocols)	2		Tài liệu [1] Chương 1 mục 1.1-1.5.	- Làm bài tập và trả lời câu hỏi cuối chương 1. - Đọc trước nội dung bài học chương 1 mục 1.6 - 1.9.
2	1.6. Phân loại mạng máy tính 1.6.1. Theo khoảng cách 1.6.2. Theo kỹ thuật chuyển mạch 1.7. Các mô hình xử lý mạng 1.7.1. Mô hình xử lý mạng tập trung 1.7.2. Mô hình xử lý mạng phân phối	2		Tài liệu [1] Chương 1 mục 1.6-1.9	- Làm hết bài tập và trả lời câu hỏi cuối chương 1. - Đọc trước nội dung bài học chương 2

	1.7.3. Mô hình xử lý mạng cộng tác 1.8. Các mô hình ứng dụng mạng 1.8.1. Mạng ngang hàng 1.8.2. Mạng khách chủ 1.9. Hệ điều hành mạng				mục 2.1 - 2.3.
3	**Chương 2. Phương tiện truyền dẫn và các thiết bị mạng** 2.1. Giới thiệu về môi trường truyền dẫn 2.1.1. Khái niệm 2.1.2. Tần số truyền thông 2.1.3. Các đặc tính của phương tiện truyền dẫn 2.1.4. Các kiểu truyền dẫn 2.2. Các loại cáp 2.2.1. Cáp đồng 2.2.2. Cáp xoắn 2.2.3. Cáp quang 2.2.4. So sánh các loại cáp 2.3. Đường truyền vô tuyến 2.3.1. Sóng vô tuyến (radio) 2.3.2. Sóng viba 2.3.3. Tia hồng ngoại	2		Tài liệu [1] Chương 2mục 2.1-2.3	- Làm bài tập và trả lời câu hỏi cuối chương 2. - Đọc trước nội dung bài học chương 2 mục 2.4.
4	2.4. Các thiết bị mạng	2		Tài liệu [1] Chương 2mục 2.4	- Làm hết bài tập và trả lời câu hỏi cuối chương 2. - Đọc trước nội dung bài học chương 3 mục 3.1-3.4
5	**Chương 3. Kiến trúc phân tầng và mô hình OSI** 3.1. Cơ sở xuất hiện kiến trúc đa tầng 3.2. Các tổ chức tiêu chuẩn 3.3. Mô hình kiến trúc đa tầng 3.3.1. Các quy tắc phân tầng 3.3.2. Lưu chuyển thông tin trong kiến trúc đa tầng 3.4. Mô hình OSI 3.4.1. Khái niệm mô hình 7 tầng OSI 3.4.2. Các giao thức trong mô hình OSI 3.4.3. Chức năng của các lớp trong	2		Tài liệu [1] Chương 3 mục 3.1-3.4	- Làm bài tập và trả lời câu hỏi cuối chương 3. - Đọc trước nội dung bài học chương 3 mục 3.5.1-3.5.4

	mô hình OSI 3.4.4. Quá trình xử lý và vận chuyển gói dữ liệu trongmô hình OSI				
6	3.5. Khảo sát các lớp trong mô hình OSI 3.5.1. Lớp vật lý (Physical) 3.5.2. Lớp liên kết dữ liệu (Data Link) 3.5.3. Lớp mạng (Network) 3.5.4. Lớp vận chuyển (Transport)	2		Tài liệu [1] Chương 3 mục 3.51-3.5.4	- Làm bài tập và trả lời câu hỏi cuối chương 3. - Đọc trước nội dung bài học chương 3 mục 3.5.5-3.5.8 - Chuẩn bị cho kiểm tra bài số 1.
7	3.5.5. Lớp phiên (Session) 3.5.6. Lớp trình diễn (Presentation) 3.5.7. Lớp ứng dụng (Application) 3.5.8. Những vấn đề cơ bản trong việc thực hiện chức năng các lớp	1		Tài liệu [1] Chương 3 mục 3.5.5-3.5.8	- Làm hết bài tập và trả lời câu hỏi cuối chương 3. - Đọc trước nội dung bài học chương 4 mục 4.1- 4.3.
	Kiểm tra bài số 1		1		
8	**Chương 4. Mô hình TCP/IP** 4.1. Mô hình TCP/IP 4.1.1. Mô hình kiến trúc TCP/IP 4.1.2. Vai trò và chức năng các tầng trong TCP/IP 4.1.3. Quá trình đóng gói dữ liệu 4.1.4. Quá trình phân mảnh dữ liệu 4.2. Một số giao thức cơ bản trong mô hình TCP/IP 4.3. So sánh mô hình OSI và TCP/IP	2		Tài liệu [1] Chương 4 mục 4.1-4.3.	- Làm bài tập và trả lời câu hỏi cuối chương 4. - Đọc trước nội dung bài học chương 4 mục 4.4, 4.5
9	4.4. Giao thức IPv6 4.4.1. Nguyên nhân ra đời của IPv6 4.4.2. Các đặc trưng của IPv6 4.4.3. Các lớp địa chỉ IPv6 4.4.4. So sánh IPv4 và IPv6 4.5. Internet và các dịch vụ 4.5.1. Internet là gì? 4.5.2. Các dịch vụ trên Internet	2		Tài liệu [1] Chương 4 mục 4.4, 4.5	- Làm hết bài tập và trả lời câu hỏi cuối chương 4. - Đọc trước nội dung bài học chương 5 mục 5.1 - 5.4

10	**Chương 5. Kỹ thuật mạng cục bộ (LAN)** 5.1. Giới thiệu chung về mạng cục bộ (LAN) 5.2. Cấu trúc mạngLAN (topology) 5.3. Các phương thức truy nhập đường truyền vật lý 5.3.1. Giao thức tranh chấp CSMA/CD 5.3.2. Phương pháp Token Ring 5.3.3. Phương pháp Token Bus 5.3.4. So sánh CSMA/CD với các phương pháp dùng thẻ bài 5.4. Chuẩn hóa mạng LAN	2		Tài liệu [1] Chương 5 mục 5.1-5.4	- Làm bài tập và trả lời câu hỏi cuối chương 5. - Đọc trước nội dung bài học chương 5 mục 5.5, 5.6
11	5.5. Mạng Ethernet 5.5.1. Giới thiệu chung về Ethernet 5.5.2. Ethernet 100 Mbps 5.5.3. Gigabit Ethernet 5.6. Các chuẩn IEEE 802.x	2		Tài liệu [1] Chương 5 mục 5.5, 5.6	- Làm tiếp bài tập và trả lời câu hỏi cuối chương 5. - Đọc trước nội dung bài học chương 5 mục 5.7, 5.8
12	5.7. Chuẩn FDDI 5.7.1. Giới thiệu FDDI 5.7.2. Chuẩn FDDI 5.7.3. Khả năng chịu lỗi của FDDI 5.7.4. So sánh giữa FDDI và IEEE 802.x 5.8. Thiết kế mạng LAN 5.8.1. Mô hình cơ bản 5.8.2. Các yêu cầu thiết kế 5.8.3. Các bước thiết kế 5.8.4. Ví dụ mẫu xây dựng mạng LAN trong cơ quan xí nghiệp	2		Tài liệu [1] Chương 5 mục 5.7, 5.8	- Làm hết bài tập và trả lời câu hỏi cuối chương 5. - Đọc trước nội dung bài học chương 6.
13	**Chương 6. Mạng không dây** 6.1. Tổng quan về mạng không dây (Wireless network) 6.1.1. Giới thiệu mạng không dây 6.1.2. Phân loại mạng không dây 6.1.3. Lịch sử phát triển mạng không dây 6.1.4. Sơ nét về một số mạng không dây 6.1.5. Các thiết bị mạng không dây	2		Tài liệu [1] Chương 6	- Làm hết bài tập và trả lời câu hỏi cuối chương 6. - Đọc trước nội dung bài học chương 7 mục 7.1. - Chuẩn bị cho kiểm tra

	6.2. Mạng cục bộ không dây (WLAN) 6.2.1. Tổng quan về WLAN 6.2.2. Các chuẩn thông dụng của WLAN 6.2.3. Cấu trúc và các mô hình của WLAN 6.2.4. Cơ chế bảo mật trong WLAN				bài số 2.
14	*Kiểm tra bài số 2*		1		
	Chương 7. An ninh mạng 7.1. Tổng quan về an ninh mạng 7.1.1. An ninh mạng là gì? 7.1.2. Các đặc trưng kỹ thuật của an toàn mạng 7.1.3. Các lỗ hổng và điểm yếu của mạng 7.1.4. Các biện pháp phát hiện hệ thống bị tấn công	1		Tài liệu [1] Chương 7 mục 7.1	- Làm bài tập và trả lời câu hỏi cuối chương 7. - Đọc trước nội dung bài học chương 7 mục 7.2, 7.3.
15	7.2. Một số phương thức tấn công mạng phổ biến 7.2.1. Sniffer 7.2.2. Tấn công từ chối dịch vụ DoS 7.3. Biện pháp đảm bảo an ninh mạng 7.3.1. Bảo vệ thông tin bằng mật mã 7.3.2. Tường lửa (Firewall)	2		Tài liệu [1] Chương 7 mục 7.2, 7.3	- Làm hết bài tập và trả lời câu hỏi cuối chương 7. - Ôn tập chuẩn bị cho thi kết thúc học phần.
	Tổng	**28**	**2**		

9. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu 70% số tiết học trên lớp.
- Làm bài tập đầy đủ.
- Đọc tài liệu giảng viên yêu cầu.
- Kiểm tra giữa kỳ và thi kết thúc học phần.
- Dụng cụ học tập: Bài giảng, sách tham khảo.

10. Thang điểm và hình thức đánh giá

- **Thang điểm:** 10 (0 - 10)
- **Hình thức đánh giá**
  - + Sinh viên không tham gia đủ 70% số tiết học trên lớp không được dự thi kết thúc học phần và nhận điểm 0.
  - + Điểm thành phần để điểm lẻ đến một chữ số thập phân.
  - + Điểm học phần làm tròn đến phần nguyên.

11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm thường xuyên, đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, chuyên cần, làm bài tập ở nhà	- Số tiết dự học/tổng số tiết: 5% - Số bài tập đã làm/tổng số bài tập được giao và tham gia thảo luận trên lớp: 5%	10%	
2	Điểm kiểm tra giữa kỳ	- Số lượng bài kiểm tra: 02. - Hình thức KT: Trắc nghiệm	30%	50 phút/bài
3	Thi kết thúc học phần	Trắc nghiệm	60%	

12. Tài liệu học tập

- Giáo trình bắt buộc:

  [1]*Bài giảng Mạng máy tính và truyền thông*, Khoa ông nghệ thông tin, Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh.

- Tài liệu tham khảo:

  [2]*Giáo trình mạng máy tính,* Mai Văn Cường, NXB Khoa học và kỹ thuật.

  [3]*Giáo trình Nhập môn mạng máy tính,* Hồ Đắc Phương, NXB Giáo dục.

  [4]*Mạng máy tính và các hệ thống mở*, Nguyễn Thúc Hải, NXB Giáo dục, 1999.

  [5]*Mạng máy tính và các hệ thống mở*, Nguyễn Vũ Quốc Hưng, NXB Đại học Sư phạm.

  [6]*Mạng máy tính*, Tống Văn On, NXB Lao động xã hội.

13. Các yêu cầu khác *(nếu có)* **của học phần:** Không

Quảng Ninh, ngày 02 tháng 3 năm 2020

HIỆU TRƯỞNG	TRƯỞNG BỘ MÔN	GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN
TS. Hoàng Hùng Thắng	ThS.Đặng Đình Đức	ThS.Phạm Thúy Hằng