

BỘ CÔNG THƯƠNG  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ  
\*\*\*\*\*

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN  
**MẠNG MÁY TÍNH**

Số tín chỉ: 3

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Công nghệ thông tin

Năm 2022

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Công nghệ thông tin

1. Tên học phần: Mạng máy tính

2. Mã học phần: CNTT 005

3. Số tín chỉ: 3 (2, 1)

4. Trình độ cho sinh viên: Năm thứ hai

5. Phân bố thời gian:

- Lên lớp: 30 tiết lý thuyết, 30 giờ thực hành

- Tự học: 90 giờ

6. Điều kiện tiên quyết: Không

7. Giảng viên

STT	Học hàm, học vị, họ tên	Số điện thoại	Email
1	ThS. Vũ Bảo Tạo	0384305659	taovb2006@gmail.com
2	ThS. Nguyễn Thị Ánh Tuyết	0972384332	anhtuyet13381@gmail.com
3	ThS. Nguyễn Thị Thu	0977162855	thunt822212@gmail.com

8. Mô tả nội dung của học phần

Học phần mạng máy tính trang bị cho sinh viên các kiến thức tổng quan về mạng máy tính, kiến trúc mạng, mô hình kết nối các hệ thống mở OSI, mạng internet, các giao thức cơ bản trong mạng máy tính, các kỹ thuật mạng cục bộ và mạng diện rộng, cấu hình các địa chỉ IP cho hệ thống mạng vừa và nhỏ.

9. Mục tiêu và chuẩn đầu ra học phần

9.1. Mục tiêu

Mục tiêu học phần thỏa mãn mục tiêu của chương trình đào tạo:

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bố mục tiêu học phần trong CTĐT
MT1	<b>Kiến thức</b>		
MT1.1	Hiểu được nền tảng về mạng máy tính, các thiết bị mạng, mô hình mạng, các kỹ thuật mạng cục bộ, mạng diện rộng, an toàn và quản lý mạng.	3	[1.2.1.2a]

<b>Mục tiêu</b>	<b>Mô tả</b>	<b>Mức độ theo thang đo Bloom</b>	<b>Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT</b>
MT1.2	Nắm được kiến thức chuyên sâu để phân tích, thiết kế, lắp đặt, vận hành, bảo trì hệ thống mạng máy tính.	4	[1.2.1.2b]
<b>MT2</b>	<b>Kỹ năng</b>		
MT2.1	Có kỹ năng phân tích, thiết kế, cài đặt, quản lý điều hành mạng cục bộ LAN, bảo trì, bảo dưỡng và khắc phục được các lỗi khi làm việc với mạng LAN, internet. Xác định được mô hình hoạt động của mạng, các giao thức mạng và thiết lập mạng.	4	[1.2.2.1]
MT2.2	Có kỹ năng phân tích, tổng hợp và năng lực dẫn dắt chuyên môn để giải quyết vấn đề trong lĩnh vực mạng máy tính.	4	[1.2.2.2]
<b>MT3</b>	<b>Mức tự chủ và trách nhiệm</b>		
MT3.1	Có năng lực làm việc độc lập, làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi.	4	[1.2.3.1]
MT3.2	Có năng lực định hướng, lập kế hoạch, hướng dẫn, giám sát, đánh giá và đưa ra kết luận các công việc thuộc chuyên môn nghề nghiệp.	4	[1.2.3.2]

## 9.2. Chuẩn đầu ra

Sự phù hợp của chuẩn đầu ra học phần với chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo:

<b>CĐR học phần</b>	<b>Mô tả</b>	<b>Thang đo Bloom</b>	<b>Phân bổ CĐR học phần trong CTĐT</b>
<b>CĐR1</b>	<b>Kiến thức</b>		
CĐR1.1	Vận dụng được các kiến thức về mạng máy tính, các thiết bị mạng. Phân tích mô hình mạng, các kỹ thuật mạng cục bộ, mạng diện rộng, an toàn và quản lý hệ thống mạng máy tính.	4	[2.1.3]

<b>CĐR học phần</b>	<b>Mô tả</b>	<b>Thang đo Bloom</b>	<b>Phân bố CĐR học phần trong CTĐT</b>
CĐR1.2	Thiết kế, lắp đặt, vận hành, bảo trì được hệ thống mạng máy tính.	4	[2.1.4]
<b>CĐR2</b>	<b>Kỹ năng</b>		
CĐR2.1	<p>Truyền đạt được vấn đề và giải pháp chuyên môn tới người khác trong việc thực hiện những nhiệm vụ liên quan đến lĩnh vực mạng máy tính.</p> <p>Sử dụng, lắp đặt, cấu hình mạng cục bộ LAN và khắc phục được các lỗi khi làm việc với mạng LAN, internet.</p> <p>Xác định được mô hình hoạt động của mạng, các giao thức mạng và thiết lập mạng.</p>	3	[2.2.1]
CĐR2.2	Phân tích, thiết kế, lắp đặt, cấu hình các thiết bị cơ bản trong hệ thống mạng.	4	[2.2.3]
CĐR2.3	Thiết kế, lắp đặt, vận hành, kiểm tra, chẩn đoán, bảo trì, bảo dưỡng các thiết bị cơ bản trong mạng máy tính.	4	[2.2.4]
CĐR2.4	Cập nhật công nghệ tiên tiến, cài đặt nâng cấp thiết bị mạng trong hệ thống mạng máy tính.	5	[2.2.5]
<b>CĐR3</b>	<b>Mức tự chủ và trách nhiệm</b>		
CĐR3.1	Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm. Sáng tạo, cẩn thận, khoa học, gọn gàng khi làm việc với mạng máy tính.	4	[2.3.1]
CĐR3.2	Có tư duy độc lập trong phân tích và giải quyết những tình huống thực tế khi làm việc với mạng máy tính.	4	[2.3.2]

## 10. Ma trận liên kết nội dung với chuẩn đầu ra học phần

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần							
		CĐR1		CĐR2				CĐR3	
		CĐR 1.1	CĐR 1.2	CĐR 2.1	CĐR 2.2	CĐR 2.3	CĐR 2.4	CĐR 3.1	CĐR 3.2
1	Chương 1. Tổng quan về mạng máy tính 1.1. Lịch sử của mạng máy tính 1.2. Định nghĩa mạng máy tính 1.3. Mục tiêu mạng máy tính 1.4. Các dịch vụ mạng 1.5. Cấu trúc mạng (Topology) 1.6. Khái niệm giao thức mạng máy tính (Protocols) 1.7. Cáp mạng - phương tiện truyền (Network Medium) 1.8. Phân loại mạng 1.9. Các mô hình xử lý dữ liệu	4		3	3			4	4
2	Chương 2. Kiến trúc mạng và mô hình kết nối các hệ thống mở OSI 2.1. Các tổ chức tiêu chuẩn hóa mạng máy tính 2.2. Mô hình kiến trúc đa tầng 2.3. Mô hình kết nối các hệ thống mở OSI (Open System Interconnection) 2.4. Một số kiến trúc khác.	4		3				4	
3	Chương 3. Mạng internet và giao thức TCP/IPv4 3.1. Mô hình TCP/IP 3.2. Một số giao thức cơ bản của bộ giao thức TCP/IP 3.3. Giao thức IPv6 (Internet Protocol Version Number 6) 3.4. Các lớp địa chỉ IPv6	4	4	3	4	4	5	4	4
4	Chương 4. Kỹ thuật mạng cục bộ và mạng diện rộng	4	4	3	2	4	5	4	4

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần							
		CĐR1		CĐR2				CĐR3	
		CĐR 1.1	CĐR 1.2	CĐR 2.1	CĐR 2.2	CĐR 2.3	CĐR 2.4	CĐR 3.1	CĐR 3.2
	4.1. Các phương thức truy nhập đường truyền 4.2. Ethernet và chuẩn IEEE 802 4.3. Mạng cục bộ Token Ring 4.4. Giao diện số liệu phân bố sử dụng quang FDDI (Fiber Distributed Data Interface) 4.5. Mạng LAN ATM 4.6. Khái niệm về liên mạng 4.7. Giới thiệu các mô hình mạng mở rộng.								
5	Chương 5. Mạng tốc độ cao và ứng dụng các công nghệ mới 5.1. Đường dây thuê bao số DSL 5.2. Truyền thoại qua mạng chuyển mạch gói VoPN (Voice over Packet Network).	4		3			5	4	

## 11. Đánh giá học phần

### 11.1. Kiểm tra và đánh giá trình độ

STT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Phương pháp kiểm tra đánh giá (Hình thức, thời gian, thời điểm)	CĐR của học phần			Ghi chú
					CĐR1	CĐR2	CĐR3	
1	Điểm kiểm tra thường xuyên; điểm đánh giá nhận	01 điểm	20%	+ Hình thức: Vấn đáp; + Thời điểm: Trong các giờ học trên lớp.	CĐR1.1, CĐR1.2.	CĐR2.1, CĐR2.2, CĐR2.3, CĐR2.4.	CĐR3.1, CĐR3.2.	Trung bình cộng các điểm đánh giá

	thức và thái độ; điểm chuyên cần.							
2	Điểm kiểm tra giữa học phần.	01 điểm	30%	+ Hình thức: Thực hành + Thời gian: 90 phút; + Thời điểm: Giờ học 29, 30 trên lớp.	CĐR1.1,	CĐR2.1, CĐR2.2.	CĐR3.1, CĐR3.2, CĐR3.2.	01 bài kiểm tra
3	Điểm thi kết thúc học phần.	01 điểm	50%	+ Hình thức: Tự luận + Thời gian: 90 phút; + Thời điểm: Theo lịch thi học kỳ.	CĐR1.1, CĐR1.2.	CĐR2.1, CĐR2.2, CĐR2.3, CĐR2.4.	CĐR3.1, CĐR3.2.	01 bài thi

### 11.2. Cách tính điểm học phần

Điểm học phần là trung bình cộng các điểm thành phần đã nhân trọng số. Tính theo thang điểm 10, làm tròn đến một chữ số thập phân. Sau đó chuyển thành thang điểm chữ và thang điểm điểm 4.

### 12. Yêu cầu học phần

- Tham gia tối thiểu 80% số tiết học trên lớp dưới sự hướng dẫn của giảng viên.
- Đọc và nghiên cứu tài liệu phục vụ học phần, hoàn thành các bài tập cá nhân và bài tập nhóm.
- Chủ động ôn tập theo đề cương ôn tập được giảng viên cung cấp.
- Tham gia kiểm tra giữa học phần, thi kết thúc học phần.
- Dụng cụ học tập: Máy tính, vở ghi, bút,...

### 13. Tài liệu phục vụ học phần:

- **Tài liệu chính:**

[1] - Phạm Thế Quế (2014), *Giáo trình Mạng máy tính*, NXB Thông tin và truyền thông.

- **Tài liệu tham khảo:**

[2] - Nguyễn Hồng Sơn (2009), *CCNA tập 1- 2- 3*, NXB Lao động xã hội.

[3] - Hồ Đắc Phương (2009), *Giáo trình nhập môn Mạng máy tính*, NXB Giáo Dục.

### 14. Nội dung chi tiết học phần và phương pháp dạy - học

TT	Nội dung	Số tiết	Phương pháp dạy – học	CĐR học phần
1.	<p><b>Chương 1. Tổng quan về mạng máy tính</b></p> <p><b>Mục tiêu chương:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiểu về lịch sử phát triển mạng máy tính. Hiểu định nghĩa, mục tiêu, các dịch vụ, cấu trúc, giao thức của mạng máy tính.</li> <li>- Nhận biết được các mô hình mạng, tải và cài đặt được ứng dụng mô phỏng mạng máy tính. Nhận biết, phân biệt được các thiết bị cơ bản trong hệ thống mạng.</li> <li>- Phân loại được mạng máy tính.</li> </ul> <p><b>Nội dung cụ thể:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Lịch sử của mạng máy tính</li> <li>1.2. Định nghĩa mạng máy tính</li> <li>1.3. Mục tiêu mạng máy tính</li> <li>1.4. Các dịch vụ mạng</li> <li>1.5. Cấu trúc mạng (Topology)</li> <li>1.6. Khái niệm giao thức mạng máy tính (Protocols)</li> <li>1.7. Cáp mạng - phương tiện truyền (Network Medium)</li> <li>1.8. Phân loại mạng</li> <li>1.9. Các mô hình xử lý dữ liệu</li> </ol> <p>Bài tập thực hành chương 1.</p>	8 (4LT, 4TH)	<p><b>Thuyết trình; tổ chức học theo nhóm; thực hành trên máy tính</b></p> <p><b>- Giảng viên:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Giải thích các khái niệm, định nghĩa.</li> <li>+ Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề.</li> <li>+ Giao bài tập cho cá nhân, các nhóm.</li> <li>+ Nhận xét, đánh giá.</li> </ul> <p><b>- Sinh viên:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Đọc trước tài liệu: [1] chương 1.</li> <li>+ Lắng nghe, quan sát, ghi chép và giải quyết các vấn đề.</li> <li>+ Đọc tài liệu tham khảo: [2] chương 1 [3] mục 1.1÷1.5;</li> <li>+ Làm bài thực hành chương 1.</li> </ul>	CĐR 1.1; CĐR 2.1; CĐR 2.2; CĐR 3.1; CĐR 3.2.
2.	<p><b>Chương 2. Kiến trúc mạng và mô hình OSI</b></p> <p><b>Mục tiêu chương:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giới thiệu về kiến trúc mạng và mô hình kết nối các hệ thống mở.</li> <li>- Trình bày về các tổ chức tiêu chuẩn hóa mạng máy tính; các nguyên nhân của việc chuẩn hóa mạng và phân tầng; mô hình kiến trúc đa tầng và mô hình OSI.</li> </ul> <p><b>Nội dung cụ thể:</b></p>	8 (4LT, 4TH)	<p><b>Thuyết trình; đàm thoại; tổ chức học theo nhóm; thực hành trên máy tính</b></p> <p><b>- Giảng viên:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Trình bày các tổ chức tiêu chuẩn hóa mạng máy tính; nguyên nhân ra đời các hệ thống chuẩn hóa; kiến trúc đa tầng và mô hình OSI.</li> </ul>	CĐR1.1, CĐR2.1, CĐR3.1.



TT	Nội dung	Số tiết	Phương pháp dạy – học	CDR học phần
	2.1. Các tổ chức tiêu chuẩn hóa mạng máy tính 2.2. Mô hình kiến trúc đa tầng 2.3. Mô hình kết nối các hệ thống mở OSI (Open System Interconnection) 2.4. Một số kiến trúc khác Bài tập thực hành chương 2.		+ Giao bài tập cho cá nhân, các nhóm. + Nhận xét, đánh giá. <b>- Sinh viên:</b> + Đọc trước tài liệu: [1] chương 2. + Lắng nghe, quan sát, ghi chép và giải quyết các vấn đề. + Đọc tài liệu tham khảo: [2] chương 2,3,4 [3] mục 2.5÷2.7. + Làm bài thực hành chương 2.	
3.	<b>Chương 3. Mạng internet và giao thức TCP/IPv4</b> <b>Mục tiêu chương:</b> - Giới thiệu về mạng internet, các tổ chức tiêu chuẩn hóa mạng internet, so sánh mô hình kiến trúc đa tầng và mô hình giao thức TCP/Ipv4. - Trình bày về giao thức IP và địa chỉ IP sử dụng trong bộ giao thức TCP/Ipv4. So sánh sự ra đời, cấu trúc giao thức Ipv4 và Ipv6. <b>Nội dung cụ thể:</b> 3.1. Mô hình TCP/IP 3.2. Một số giao thức cơ bản của bộ giao thức TCP/IP 3.3. Giao thức IPv6 (Internet Protocol Version Number 6) 3.4. Các lớp địa chỉ IPv6 Bài thực hành chương 3.	16 (8LT, 6TH, 2KT)	<b>Thuyết trình; đàm thoại; tổ chức học theo nhóm; thực hành trên máy tính</b> <b>- Giảng viên:</b> + Trình bày về giao thức IP và địa chỉ IP sử dụng trong bộ giao thức TCP/Ipv4. So sánh sự ra đời, cấu trúc giao thức Ipv4 và Ipv6. + Nêu nội dung vấn đề cần giải quyết + Giao bài tập cho cá nhân, các nhóm. + Nhận xét, đánh giá. <b>- Sinh viên:</b> + Đọc trước tài liệu: [1] chương 3. + Lắng nghe, ghi chép và giải quyết các vấn đề + Đọc tài liệu tham khảo: [2] chương 4. + Làm bài thực hành chương 3. + Làm bài kiểm tra giữa học phần	CDR1.1, CDR1.2, CDR2.1, CDR2.2, CDR2.3, CDR2.4, CDR3.1, CDR3.2.

TT	Nội dung	Số tiết	Phương pháp dạy – học	CĐR học phần
4.	<p><b>Chương 4. Kỹ thuật mạng cục bộ và mạng diện rộng</b></p> <p><b>Mục tiêu chương:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày về kỹ thuật của mạng cục bộ, các phương pháp truy nhập đường truyền, chuẩn hóa mạng cục bộ, công nghệ kết nối, định tuyến trong mạng LAN; một số giao thức truyền dẫn.</li> <li>- Phân tích, thiết kế, vẽ sơ đồ, thiết lập kết nối các thiết bị cơ bản trong mô hình mạng LAN.</li> </ul> <p><b>Nội dung cụ thể:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1. Các phương thức truy nhập đường truyền</li> <li>4.2. Ethernet và chuẩn IEEE 802</li> <li>4.3. Mạng cục bộ Token Ring</li> <li>4.4. Giao diện số liệu phân bố sử dụng quang FDDI (Fiber Distributed Data Interface)</li> <li>4.5. Mạng LAN ATM</li> <li>4.6. Khái niệm về liên mạng</li> <li>4.7. Giới thiệu các mô hình mạng mở rộng</li> </ul> <p>Bài thực hành chương 4.</p>	20 (10LT, 10TH)	<p><b>Thuyết trình; đàm thoại; tổ chức học theo nhóm; thực hành trên máy tính</b></p> <p><b>- Giảng viên:</b></p> <p>Trình bày về kỹ thuật của mạng cục bộ, các phương pháp truy nhập đường truyền, chuẩn hóa mạng cục bộ, công nghệ kết nối, định tuyến trong mạng LAN; một số giao thức truyền dẫn.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nêu nội dung vấn đề cần giải quyết</li> <li>+ Giao bài tập cho cá nhân, các nhóm.</li> <li>+ Nhận xét, đánh giá.</li> </ul> <p><b>- Sinh viên:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Đọc trước tài liệu: [1] chương 4.</li> <li>+ Lắng nghe, ghi chép và giải quyết các vấn đề</li> <li>+ Đọc tài liệu tham khảo: [2] chương 4.</li> <li>+ Làm bài thực hành chương 4.</li> </ul>	CĐR1.1, CĐR1.2, CĐR2.1, CĐR2.2, CĐR2.3, CĐR2.4, CĐR3.1, CĐR3.2.
5.	<p><b>Chương 5. Mạng tốc độ cao và ứng dụng các công nghệ mới</b></p> <p><b>Mục tiêu chương:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày về vai trò của mạng tốc độ cao và một số ứng dụng công nghệ mới: Đường dây thuê bao số DSL, truyền thoại qua mạng chuyển mạch gói VoPN.</li> </ul> <p><b>Nội dung cụ thể:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5.1. Đường dây thuê bao số DSL</li> </ul>	8 (4LT, 4TH)	<p><b>Thuyết trình; đàm thoại; tổ chức học theo nhóm; thực hành trên máy tính</b></p> <p><b>- Giảng viên:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày về vai trò của mạng tốc độ cao và một số ứng dụng công nghệ mới: Đường dây thuê bao số DSL, truyền thoại qua mạng chuyển mạch gói VoPN.</li> </ul>	CĐR1.1, CĐR2.1, CĐR2.4, CĐR3.1.

TT	Nội dung	Số tiết	Phương pháp dạy – học	CDR học phần
	5.2. Truyền thoại qua mạng chuyển mạch gói VoPN (Voice over Packet Network) Bài thực hành chương 5.		+ Nêu nội dung vấn đề cần giải quyết + Giao bài tập cho cá nhân, các nhóm. + Nhận xét, đánh giá. <b>- Sinh viên:</b> + Đọc trước tài liệu: [1]- chương 5. + Lắng nghe, ghi chép và giải quyết các vấn đề + Đọc tài liệu tham khảo: [2] chương 5,6. + Làm bài thực hành chương 5.	

Hải Dương, ngày 09 tháng 08 năm 2022

KT.HIỆU TRƯỞNG  
 PHÓ HIỆU TRƯỞNG




TS. Nguyễn Thị Kim Nguyên

KT. TRƯỞNG KHOA  
 PHÓ TRƯỞNG KHOA



Phạm Văn Kiên

TRƯỞNG BỘ MÔN



Vũ Bảo Tạo